

Naíola Paiva de Miranda  
Roger Goulart Mello  
Organizadores



EDUCAÇÃO EM FOCO:

# Technologias Digitais

# & Inovação

em

**PRÁTICAS DE ENSINO**

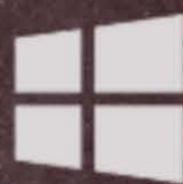
**3**



2022



Naíola Paiva de Miranda  
Roger Goulart Mello  
Organizadores



EDUCAÇÃO EM FOCO:

# Technologias Digitais

# & Inovação

em

**PRÁTICAS DE ENSINO**

**3**



2022

2022 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2022 Os autores  
Copyright da Edição © 2022 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar  
pelos autores

**Editora Chefe**  
Patrícia Gonçalves de Freitas  
**Editor**  
Roger Goulart Mello  
**Diagramação**  
Roger Goulart Mello  
**Projeto gráfico e Edição de Arte**  
Patrícia Gonçalves de Freitas  
**Revisão**  
Os autores

## **EDUCAÇÃO EM FOCO: TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO EM PRÁTICAS DE ENSINO, VOLUME 3**

Todo o conteúdo dos capítulos, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

### **Conselho Editorial**

Alessandra Dale Giacomini Terra – Universidade Federal Fluminense  
Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia  
Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Cristiana Barcelos da Silva – Universidade do Estado de Minas Gerais  
Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina  
Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais  
Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes  
Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco  
Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro  
Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará  
Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense  
Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual De Santa Cruz  
Inaldo Kley do Nascimento Moraes – Universidade CEUMA  
João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas



**2022**



Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Jordany Gomes da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas  
Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará  
Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes  
Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo  
Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes  
Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará  
Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Rita Rodrigues de Souza - Universidade Estadual Paulista  
Rodrigo Lema Del Rio Martins - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

E24 Educação em foco [livro eletrônico] : tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino: volume 3 / Organizadores Naiola Paiva de Miranda, Roger Goulart Mello. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-89950-93-6

1. Educação – Pesquisa – Brasil. 2. Tecnologias educacionais.  
I. Miranda, Naiola Paiva de. II. Mello, Roger Goulart.

CDD 371.72

**Elaborado por Ana Carolina Silva de Souza Jorge – CRB6/2610**

**Editora e-Publicar**

Rio de Janeiro – RJ – Brasil  
contato@editorapublicar.com.br  
www.editorapublicar.com.br



**2022**



# APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que a Editora e-Publicar vem apresentar a obra intitulada "Educação em foco: Tecnologias digitais e inovação em práticas de ensino, Volume 3". Neste livro engajados pesquisadores contribuíram com suas pesquisas. Esta obra é composta por capítulos que abordam múltiplos temas da área.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

Editora e-Publicar



# SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 .....	12
PROBLEMATIZAÇÕES SOBRE OS DISCURSOS EDUCACIONAIS ACIONADOS NA SÉRIE INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO DA TV ESCOLA.....	12
	Angela Dillmann Nunes Bicca Eduarda Ribeiro Rosa
CAPÍTULO 2 .....	24
UMA MATRIZ DE ANÁLISE DE LIVROS DIGITAIS.....	24
	Camila Augusta Desidério Adja Ferreira de Andrade Bruno Santana da Silva
CAPÍTULO 3 .....	44
METODOLOGIAS ATIVAS MEDIADAS PELA TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	44
	Carla Gonçalves Távora Gabriel Lino Garcia Carlos Eduardo da Trindade Ribeiro João Pedro Albino Eduardo Martins Morgado
CAPÍTULO 4 .....	54
O CONTATO INTERCULTURAL PELA TELECOLABORAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE: FACILITANDO O ENSINO-APRENDIZAGEM DE INGLÊS .....	54
	Rodrigo Schaefer Christiane Heemann
CAPÍTULO 5 .....	67
OFICINA COMO INSTRUMENTO DE PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DURANTE A PANDEMIA COVID-19 PARA ALUNOS DOS TERCEIROS ANOS .....	67
	Daiane Colussi Janine Farias Menegaes
CAPÍTULO 6 .....	77
APLICATIVOS DISPONÍVEIS EM <i>SMARTPHONES</i> COMO POTENCIAIS FERRAMENTAS PARA O ENSINO TÉCNICO DE QUÍMICA .....	77
	Olívia Maia Tavares de Vasconcelos Túlio Roberto dos Santos Rafael Pitwak Machado Silva Edailson de Alcântara Corrêa



CAPÍTULO 7 .....	84
DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA INCLUSÃO DA <i>INTERNET</i> COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO.....	84
	Genária de Sousa Castro Humberto Vitor Xavier Elisa Angélica Alves Guedes
CAPÍTULO 8 .....	98
PERSPECTIVA DISCENTE SOBRE O USO DAS GEOTECNOLOGIAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA.....	98
	Francisco Oricélio da Silva Brindeiro Nândara Silva Costa
CAPÍTULO 9 .....	109
A UTILIZAÇÃO DA MÍDIA SOCIAL INSTAGRAM PARA ORIENTAÇÃO DO CUIDADO INFANTIL: RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	109
	Amanda Alves de Oliveira Ana Beatriz Lopes Souza André Sobreira Cavalcante Guilherme Pinheiro Diógenes Marina Feitosa de Castro Aguiar Joseane Marques Fernandes
CAPÍTULO 10 .....	121
PERSONALIDADE E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UMA REVISÃO NARRATIVA NO ENSINO SUPERIOR.....	121
	Jansen Souza Moreira Nandhara Bezerra da Silva
CAPÍTULO 11 .....	131
O PAPEL DA FORMAÇÃO DIGITAL DOS EDUCADORES PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA CONTEMPORANEIDADE .....	131
	José Domingos Simone Araújo Silva
CAPÍTULO 12 .....	146
RELATO DE EXPERIÊNCIA: PROJETO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE MATERNA VIA MÍDIAS SOCIAIS .....	146
	Aline Moreira Lócio Fernanda Alice Silva Vasconcelos Lêda Maria Veloso Bastos Lara Maria de Oliveira Paiva Freitas Maria Clara Holanda Dumaresq Joseane Marques Fernandes



<b>CAPÍTULO 13</b> .....	157
ENSINO REMOTO E A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO - OLHAR DOCENTE E DISCENTE A PARTIR DA ABP .....	157
	Maria Cristina Marcelino Bento Paulo Sérgio de Sena Lucio Mauro da Cruz Tunice
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	169
OS DESAFIOS DO PROGRAMA PULSAR NA REALIDADE REMOTA: UMA EXPERIENCIA COM OS ALUNOS DA LICENCIATURA EM FÍSICA .....	169
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297114936</b>	Mauro Jorge Ernesto João Philipe Macedo Braga Aurélio Wildson Teixeira de Noronha
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	175
A UTILIZAÇÃO DAS MÍDIAS SOCIAIS COMO PLATAFORMA DE ENSINO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA .....	175
	Micael Porto Portela Lima Ana Lívia Neves Rios Parente Davi da Silva Queiroz Dayane Maria Souza dos Santos Eduardo Mendes Feitosa Joseane Marques Fernandes
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	188
AVANÇOS E DESAFIOS DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO .....	188
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.b2022122816936</b>	Rafael Durant Pacheco
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	206
PRÁTICA DOCENTE E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	206
	Valdênia Rodrigues Fernandes Eleotério Adriana da Silva Ramos de Oliveira Sulamita Barreto Nascimento
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	221
A INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA MINISTRADA DE FORMA REMOTA EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM UMA TURMA DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFMA CAMPUS IMPERATRIZ.....	221
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297218936</b>	Aricelma Costa Ibiapina Isaias Pereira Coelho
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	233
ENGENHARIA DIDÁTICA PARA O USO DO GEOGEBRA NO ESTUDO DE SEQUÊNCIAS: ANÁLISE PRELIMINAR E A <i>PRIORI</i> .....	233
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297319936</b>	Carla Patrícia Souza Rodrigues Pinheiro Arnaldo Dias Ferreira Francisco Régis Vieira Alves Maria José Costa dos Santos

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	252
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA PANDEMIA COVID-19: AÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS NA UFCAT .....	252
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297420936</b>	Adriano De La Fuente Luiz Fernando Roscoche Cláudio José Bertazzo
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	277
A SALA DE AULA NA PANDEMIA: QUESTÕES SOBRE O ENSINO REMOTO .....	277
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297521936</b>	Darcilia Simões Marcia da Gama Silva Felipe
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	288
ENSINO EM TEMPOS DE PANDEMIA: PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR COMUNITÁRIA.....	288
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297622936</b>	Adriano Edo Neuenfeldt Rogério José Schuck Derli Juliano Neuenfeldt Paulo Henrique Vieira de Macedo Júlia Santiago Berwanger
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	303
EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NO PERÍODO DE PANDEMIA DO COVID-19: REAFIRMANDO ANTIGAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS OU EMERGINDO NOVAS POSSIBILIDADES? .....	303
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297723936</b>	Derli Juliano Neuenfeldt Isabel Pavan Kári Lúcia Forneck Adriano Edo Neuenfeldt Sibeli Balestrin Dalla Costa Rogério José Schuck
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	323
ENSINO DA DISCIPLINA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA DO IFRN323	
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297824936</b>	Diego Silveira Costa Nascimento Vânia do Carmo Nobile Danilo Rodrigo Cavalcante Bandeira
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	338
PERSPECTIVAS EDUCACIONAIS COM A MEDIAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	338
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202297925936</b>	Elionai de Moraes Postiglione Indaia Schock Janaina Schock Strappazon
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	351
O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA ESTRANGEIROS VIA TDICs.....	351
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202298026936</b>	Simone Mendes Da Silva Eliton Perpetuo Rosa Pereira



<b>CAPÍTULO 27</b> .....	371
TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICS): OS DESAFIOS DA DOCÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA .....	371
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c20229812793601</b>	Francisca Veronice Ferreira Pinto Kauanne Kátilla Moreira Braga Kátia Maria Arruda Drumont
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	388
CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO NO BRASIL PÓS-PANDEMIA E AS POSSIBILIDADES MEDIATIZADAS PELAS TECNOLOGIAS A PARTIR DA ÉTICA E DA ESTÉTICA .....	388
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202298228936</b>	Indaia Schock Janáina Schock Strappazon Elionai de Moraes Postiglione
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	396
O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA (CEAD/UFPI): RESULTADOS EXITOSOS DA 1ª OFERTA.....	396
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c2022110429936</b>	Carla Adriana Rodrigues de Sousa Brito Janete Barros da Silva Maria do Amparo Moura Macêdo Eliesé Idalino Rodrigues Leoma Albuquerque Matos
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	413
REALIDADE AUMENTADA: UMA ESTRATÉGIA PARA DESPERTAR O INTERESSE PELA LITERATURA INFANTIL .....	413
<b>DOI: 10.47402/ed.ep.c202298330936</b>	Isabel Carolina pereira de Medeiros Júlio César da Silva Dantas Maria Eduarda Lins de Lima Marcilene Paulino da Silva Manso







# CAPÍTULO 1

## PROBLEMATIZAÇÕES SOBRE OS DISCURSOS EDUCACIONAIS ACIONADOS NA SÉRIE INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO DA TV ESCOLA<sup>1</sup>

Angela Dillmann Nunes Bicca  
Eduarda Ribeiro Rosa

### RESUMO

A mídia, especialmente a televisiva, tem possibilitado investimentos na educação a partir do acionamento de determinados discursos relacionados ao uso de informática na escola. Atentando para tal esforço, neste estudo, objetivou-se problematizar o modo como atuam e que efeitos produzem as discursividades sobre informática educacional que perpassam os episódios da série televisiva Informática e Educação, produzida e veiculada pela TV Escola. Para atender ao objetivo foram examinados dois vídeos produzidos e veiculados pela TV Escola, componentes da série Informática e Educação, que acionam discursividades sobre Informática e Educação. Os vídeos componentes da série, denominados Era do conhecimento e Era da informação, foram divulgados pela primeira vez em 2011 e se encontram disponíveis no YouTube para visualização. O material empírico foi transcrito para possibilitar o exame minucioso de algumas das suas mais importantes enunciações em um exercício de hiper crítica. O procedimento investigativo permitiu desencadear uma reflexão sobre os modos como funciona uma vontade de pedagogia alinhada com discursividades sobre a presença da informática na educação. Essas discursividades apontam ser a escola um local que pouco incorporou as novas tecnologias da comunicação e da informação, mantendo seus mecanismos de funcionamento vinculados ao quadriculamento disciplinar que inscreve os corpos em um mecanismo analógico. Assim, os discursos acionados nos vídeos da série televisiva Informática e Educação contribuem para a produção e disseminação de “verdades” educacionais relacionadas com a intensificação das comunicações via Internet bem como de suas possibilidades interativas. Trata-se de ditos que sugerem “atualizar” a escola para que esteja alinhada aos modos contemporâneos de viver.

**PALAVRAS-CHAVE:** Série televisiva. Discursos educacionais. Hiper crítica. Tecnologia.

### INTRODUÇÃO

A educação escolar tem sido um importante objeto de interesse da mídia. O que permite argumentar que a forma intensa como a mídia tomou para si a tarefa de investir na educação escolar ajuda a compreender a ação de uma vontade de pedagogia (CAMOZZATO, BALLERINI, 2017; CAMOZZATO, 2016) em nossas sociedades, uma vontade que está fortemente implicada com a constituição dos indivíduos contemporâneos. Esta afirmação permite considerar a possibilidade de que as produções midiáticas que abordam o uso da informática na educação acionam discursos educacionais que capturam professores/as

---

<sup>1</sup> Apoio FAPERGS e PROPESP IFSUL.



brasileiros/as para determinadas redes de poder e saber que os/as constituem como indivíduos de determinados tipos. O que tem sentido quando é assumida a perspectiva de que a linguagem constitui o mundo na articulação entre poderes e saberes (FOUCAULT, 2004a, 2004b).

Produções da TV Escola<sup>2</sup>, que permanecem disponíveis para acesso, fazem circular discursos educacionais relacionados com a informática na educação. Os programas da TV Escola, vale lembrar, têm circulado, desde sua produção e lançamento, em canais de TV aberta, por assinatura, mídia sociais, sites de divulgação de vídeos e no aplicativo para celular da TV Escola. Em especial, atentamos para os episódios da série<sup>3</sup> denominada Informática e Educação, com seus episódios Informática e Educação - Era do Conhecimento e Informática e Educação - Era da informação.

O foco de pesquisa aqui assumido nos levou a perguntar sobre como atuam e que efeitos produzem as discursividades sobre informática educacional que perpassam os episódios da série televisiva Informática e Educação, produzida e veiculada pela TV Escola?

Esses questionamentos se sustentam pela compreensão de é necessário pensar “de outros modos” as grandes questões relativas à educação escolar. Pensar de outros modos significa uma “[...] uma atitude de suspeita frente a tudo aquilo que é dado e que parece óbvio e natural” (VEIGA-NETO, LOPES, 2010, p. 150), é uma ação que exige não assumir as mesmas bases sobre as quais se apoia o que já foi pensado para compreender como futuros e atuais professores/as brasileiros estão inseridos em determinados discursos educacionais. Significa realizar uma forma de hipercrítica para refletir sobre como os/as docentes estão sendo instigados/as a compor seus percursos formativos, a buscar formação inicial e continuada, participar de grupos de pesquisa, desenvolver trabalhos de ensino e extensão, elaborar projetos pedagógicos para escolas, a construir os cursos e aulas que ministram bem como elencar o que é ou não prioridade em seu trabalho, decidir sobre quais problemas educacionais são urgentes, argumentar sobre quais situações favorecem a aprendizagem nos mais diversos níveis de ensino, entre outras decisões e posicionamentos que são levados a tomar e que estão implicados com o que está na ordem do discurso educacional.

Dessa forma, buscamos conferir atenção para artefatos midiáticos que têm sido

---

2 A TV Escola constitui-se em um canal televisivo mantido pelo Ministério da Educação continuamente entre 1996 e 2020.

3 Site TV Escola. Disponível em: <https://tvescola.org.br/>. Acesso: 12 abr. 2019.





produzidos e veiculados para mobilizar, em especial, professores e professoras brasileiros, em torno de grandes propósitos relativos à educação escolarizada, entre os quais está a busca em incorporar os recursos informáticos na educação escolar. Nosso objeto de análise trata-se de textos culturais fortemente implicados com discursos sobre a escola e os sujeitos escolares, textos que investem sobre a educação escolarizada esforços importantes. Existem muitas produções que atendem a esse objetivo tais como o que é publicado pela Revista Nova Escola, pelo Canal Futura, pela TV Educativa, pela TV Escola e o que tem sido criado por outros veículos de comunicação. Assim, em diversos espaços são publicizadas tanto experiências exitosas quanto denúncias sobre problemas vivenciados pelas escolas brasileiras. Nesta ampla gama de produções que se dirigem, em especial, aos/as professores/as são acionados discursos que, como apontou Paraíso (2007, p 23), “[...] educam as pessoas paralelamente ou em parceria com a escola”, produzindo-os como indivíduos de determinados tipos.

A produção de indivíduos, bem como a condução de sua conduta, tem sido objeto de esforços produzidos pelas diferentes pedagogias que se produziram ao longo do tempo como registraram Camozzato (2016), Costa e Wortmann (2016) e Albuquerque Jr (2010). De acordo com essas análises, a palavra pedagogia tem sido usada, na língua portuguesa, para designar o conjunto de teorias, princípios, métodos e práticas que dizem respeito à educação escolar e ao ensino.

Segundo Albuquerque Jr (2010) a escolarização da educação que se intensificou em nossas sociedades, particularmente a partir do século XIX, tornou minoritárias e/ou inexistentes discussões sobre os processos educativos que extrapolam o espaço escolar e acadêmico. Por esse motivo, falar em uma definição única de pedagogia seria desconsiderar as modificações e diferenciações que se processaram no campo da Educação a fim de atender as demandas sociais. Argumento que leva a compreender que há, no tempo presente, além das transformações relacionadas com as instituições formais de ensino, uma pluralização (CAMOZZATO, 2016) dos esforços de produzir e conduzir indivíduos. Surgem pedagogias diversas que ampliam os espaços de atuação para governar mais e melhor a todos e cada um. Assim, as diferentes pedagogias do tempo presente estariam atuando em uma diversidade de espaços nos quais se pode modificar os modos como as pessoas vivem.

A tarefa de problematizar essas diferentes pedagogias torna possível abordar os modos como artefatos culturais produzem sentidos sobre o mundo e quem o habita, assim como considerar o estatuto pedagógico de objetos que produzem, em torno de si, embates relativos à produção de significados sobre as mais diferentes temáticas. Embates que compreendem o que



é produzido sobre natureza, ciência, tecnologia, corpo, economia, consumo, arte, infância, escola, docência, educação formal, entre tantas outras para produzir identidades e subjetividades, possibilitar, interditar, permitir, incitar e ensinar modos de viver.

Produções midiáticas, tais como programas de TV e textos de revistas que tematizam a escola e a docência, por exemplo, caracterizam-se como artefatos produzidos com a intensão de educar as pessoas na sua conjunção com a educação presencial e/ou formal. Assim, “[...] a mídia educativa midiaticiza o currículo e a escola; mas ela também se pedagogiza para ensinar (PARAÍSO, 2007, p. 121).

Com essa estratégia, a mídia estaria atuando para conduzir a conduta de coletivos de indivíduos que estão nas escolas, capturando-os. Muitos desses textos culturais agem para gerir grupos específicos, tomando-os como uma população que requer investimentos sobre seus modos de ser e estar no mundo. Argumentos que instigam a pensar sobre como os vídeos componentes da série Informática e Educação, da TV Escola, podem funcionar como um conjunto de materiais produzidos para conduzir condutas, mais particularmente, dos/as aos/as docentes brasileiros/as. Essa seria, portanto, uma forma de pedagogia midiática que se elabora pensando os/as docentes como uma população a ser governada à medida que é perpassada por discursividades sobre a presença da informática na educação.

Essa discussão, cabe esclarecer, não é dedicada a avaliar a correção ou a aplicabilidade das propostas, sugestões e indicações que são apresentadas nos programas da série Informática e Educação. Ela se configura como um exercício de hipercrítica que se destina a discutir como aquilo que é dito nos textos midiáticos, a problematizar discursividades implicadas com a produção de certo tipo de docente que é instigado a integrar determinadas redes de poderes e saberes. Exige “olhar desconfiadamente” para as certezas que os discursos educacionais mais valorizados produzem e veiculam criando, em uma grande quantidade de vezes, formas de capturar os/as docentes para práticas qualificadas como inovadoras.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A fim de realizar a análise estabelecemos procedimentos para organização, sistematização e problematização do *corpus* analítico. Inicialmente foi realizada a leitura das sinopses dos vídeos denominados Informática e Educação – Era do conhecimento (2011) e Informática e Educação – Era da Informação (2011) associada a um exame preliminar do próprio vídeo. Procedimento que tornou possível identificar que a série é voltada para professores/as da educação básica e tematiza o uso da informática na educação.



A partir do exame dos vídeos foi possível indicar que ambos partem da compreensão de que vivemos em uma sociedade que se vale de forma intensa das tecnologias de comunicação, o que é tomado como “verdade” que justifica a necessidade da inserção da informática na educação escolarizada. Ou, dito de outro modo, os vídeos partem do que tem sido tomado como verdade em nossa sociedade sobre informação e comunicação para justificar certos modos de ser docente e certos modos de funcionamento das escolas conectados com as demandas apresentadas segundo essa mesma visão de sociedade. Indicação que aponta para a presença de “verdades educacionais”, que funcionam como verdadeiras pela forma como são discursivamente produzidas, selecionadas e postas em circulação (FOUCAULT, 2004a).

Na sequência realizamos uma descrição analítica dos vídeos. Para Paraíso (2012) a estratégia de descrição do material analítico possibilita mostrar as tramas históricas, as relações de poder bem como as tramas discursivas que o perpassam à media em que fazem desmontar e montar o já dito a partir de uma descrição detalhada do material para expor suas sutilezas, os modos como foi elaborado bem como os modos como funciona.

Após essa etapa, apontamos algumas enunciações para a permitir o exame pormenorizado do material de pesquisa a partir da compreensão de que a multiplicação dos espaços de atuação da pedagogia atenderia, portanto, a uma vontade de pedagogia, como já pontuamos anteriormente. A vontade de pedagogia atua multiplicando expandindo seus próprios limites, tornando possível governar cada vez mais e melhor. Por isso, é possível compreender que essa vontade de pedagogia seria um traço dos modos como se conduzem as condutas (de governar) contemporâneas. A palavra governo é compreendida aqui não como ação exclusiva das estruturas estatais, mas segundo a acepção que possuía no século XVI. A palavra indicava a conduta dos indivíduos ou de grupos, ou seja, a ação sobre as possibilidades que esses indivíduos ou grupos possuíam, a estruturação de seu campo de ação, a ordenação de probabilidades com as quais estavam implicados (FOUCAULT, 2013). Assim, governar implica operações de poder/saber sobre sujeitos livres e ativos incitando-os, induzindo-os, facilitando-os ou dificultando-os.

Cabe esclarecer que, nessa perspectiva teórica, o termo poder não é usado para designar simplesmente situações de interdição da ação porque o poder “[...] produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso” (FOUCAULT, 2004a, p. 8). O poder, segundo essa acepção, não está localizado em um ponto específico ou se constitui em algo que se possui. O poder, em troca, é exercido intimamente ligado com a produção de saberes, funciona como um mecanismo que investe sujeitos livres do qual não há como escapar suscitando, sempre,





resistências. Assim, o poder está relacionado com a produção de discursos tais como aqueles que versam sobre a presença de recursos informáticos na educação escolar.

Os discursos, por sua vez, estão implicados com o que recebe o estatuto de verdade em um determinado tempo. As verdades se produzem na articulação de poderes e saberes, acolhendo e fazendo funcionar como verdadeiros alguns enunciados e não outros, como explicou Foucault (2004a). Tal implicação entre discurso e poder é aqui aludida para mostrar, também, que o poder não é fonte ou origem dos do discurso. O discurso, enfim, é tanto instrumento quanto efeito poder, pode ser seu ponto de resistência e também obstáculo, “[...] veicula e produz poder; reforça-o mas também o mina, expõe, debilita e permite barra-lo” (FOUCAULT, 2007, p. 111 -112).

Dessa forma, alguns discursos educacionais repercutem na mídia e na escola enquanto outros não. Repercutem, enfim, aqueles discursos educacionais que se inscrevem na política geral de verdade vigente que, por sua vez, apresenta regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do que é falso em termo de informática na educação.

Assim é importante levar em consideração os modos como o discurso é produzido, organizado, selecionado, distribuído e controlado, pois “[...] não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa” (FOUCAULT, 1999, p. 9). Há um controle do que pode ser dito e problematizar os ditos compreendendo-os como efeitos de articulações entre poder e saber implica lembrar que não há uma origem do discurso a ser “descoberta” como se fosse “natural” ou como se fosse possível retirar máscaras e desvelar uma identidade primeira que antecederia o que o discurso constituiu. Isso porque o discurso não é tomado como simples recurso para descrever entes e seres do mundo, ele se constitui em práticas que formam aquilo de que falamos (FOUCAULT, 2009). Abordar o discurso desde essa perspectiva implica tomá-lo em sua positividade ao invés de buscar qualquer ideal a respeito do uso de informática na escola.

Isso não quer dizer que a materialidade da escola e dos indivíduos que a habita seja negada. Significa, isto sim, que o que se pode qualificar como sendo uma escola, a organização e o funcionamento dessa instituição, o que é elencado como sua função, o que integra seus documentos, as posições que ocupam aqueles/as que lá se inserem, etc, não existe um *antes* dos discursos educacionais. Tudo isso está ligado ao que se configura como verdade sobre a educação escolar.

Assim como não há uma origem a ser buscada não há um indivíduo enunciativo do



discurso pois este não constitui seu projeto individual. Não há professor/a, aluno/a ou qualquer outro sujeito que seja fonte do discurso porque o que pode ser dito sobre as tecnologias na escola está implicado com os princípios que controlam a produção e circulação dos discursos (DÍAZ, 1998), está implicado com o regime de verdade vigente, está implicado com a vontade de pedagogia entrelaçada com os modos de produzir os próprios indivíduos que falam. Não apenas o indivíduo não é fonte do discurso, ele é seu efeito. Ser professor/a, aluno/a, produtor/a de vídeo voltado para docentes, especialista entrevistado/a na composição do artefato cultural, ou qualquer outra posição, só se torna possível porque os discursos educacionais produzem essas mesmas posições.

Enfim, o que é dito em um vídeo voltado para professores/as abordando o uso de informática na escola está inserido em uma certa ordem do discurso pedagógico implicado com sociedades que se caracterizariam pela rápida e intensa circulação de informações. São as discursividades relacionadas a tudo isso que é necessário descrever e problematizar.

## **ERA DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO**

Há inúmeras defesas em torno da compreensão de que a escola se torne cada vez mais tecnológica, entre as quais se pode situar os vídeos examinados neste texto. Neles, o tempo em que vivemos é nomeado como uma era da comunicação e da informação. Isso acontece mesmo que os seres humanos sempre tenham estabelecido formas de comunicação nos mais diversos tempos e lugares. O vídeo **INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO - Era do conhecimento**, ao apontar algo especial nos modos de comunicação que são experimentados no século XXI, informa que a internet “aproxima as pessoas de tal forma que eu posso comunicar sincronicamente com alguém do outro lado do mundo coisas que demoravam meses”, “é, entre outras coisas, um grande banco de dados multimídia, sem fronteiras e sem limites, instituições de pesquisa, jornalistas, políticos, bibliotecas do mundo estão acessíveis em um clique”, permite “extrapolar o muro da escola e isso que é talvez a coisa mais interessante. Um dos problemas da educação brasileira, a gente sabe muito bem disso, é a limitação temporal e espacial da presença do menino dentro da sala de aula, ele fica ali de sete às onze e trinta, de sete ao meio dia e ponto final, depois vai pra casa e vai jogar bola e etc. Agora se ele fica tanto tempo assim na internet, porque não usar isso?”.

Ou como se pode observar no vídeo **INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO - Era da informação**, na afirmação sobre de que o papel do professor seria “ainda mais decisivo, porque não basta encontrar uma informação, ler uma notícia, apreciar uma foto, é preciso refletir, questionar, argumentar, fazer as ligações necessárias para conseguir transformar a informação



em conhecimento”.

Nessas colocações dos/as participantes dos vídeos é apontado que a fusão dos universos escolar e midiático responderia à urgência de ajustar a maquinaria escolar aos corpos e subjetividades contemporâneos porque existiria um desajuste entre esses mesmos corpos e o tipo de maquinaria que a compõe e faz funcionar. Tal diferença parte do pressuposto de que os corpos e as subjetividades contemporâneos estariam em conexão com as tecnologias da comunicação e da informação que, em especial, se ligam à Internet e que privilegiam a rapidez, a instantaneidade e a interação síncrona.

A proposição de tal ajuste parte da indicação de que a escola teria se modificado pouco ao longo de sua existência, permanecendo com os mesmos modos de funcionamento desenvolvidos no seu início. A escola, como argumentaram Corea (2010) e Sibilia (2012), seria uma tecnologia de época voltada ao propósito de educar a todos/as os/as cidadãos e cidadãs para que estes ficassem à altura dos estados nacionais que surgiam com o advento da era moderna. Era necessário, em especial, ensinar a ler e escrever no idioma pátrio, acostumar a todos/as a respeitar as leis da nação, inseri-los/as na moral laica, propagar a civilidade para que adquirissem modos de agir amáveis e prudentes. Assim, a escola teria sido assim constituída para atender o que, naquele momento, se considerava importante ensinar às crianças.

Nesse contexto, a escola foi constituída como uma das mais importantes instituições tais como a fábrica, o hospital, a prisão e a caserna. Junto às quais agiu para produzir o cidadão apto a viver nas sociedades ocidentais modernas. A escola foi formulada valendo-se do que Foucault (1989) apontou ser o mecanismo disciplinar. Um mecanismo que, a partir dos séculos XVI e XVII, buscava tomar o corpo como aquilo “[...] que se manipula, se modela, se treina, que obedece, responde, se torna hábil ou cujas forças se multiplicam” (FOUCAULT, 1989, p.117). Assim, ao ser inserido em instituições que se organizam a partir desse mecanismo que se vale no esquadramento do tempo e do espaço, o corpo passou a ser investido por um poder que visa a funcionalidade e o controle minucioso das ações para obter o máximo de eficácia e eficiência. O que hoje soa como natural na escola consiste em todo um aparato que se conectou aos procedimentos educativos como se fossem indistinguíveis deles.

No entanto, o que vem sendo alegado nos últimos tempos é que as engrenagens disciplinares, por si só, já não bastariam. A escola, no formato disciplinar, estaria cada vez mais em turbulência devido a reordenação que o mundo ocidental vem experimentando, em especial, desde a Segunda Grande Guerra e que é regida “pelo excesso de produção e pelo consumo exacerbado, pelo *marketing* e pela publicidade, pelos fluxos informacionais em tempo real e





pela interconexão em redes globais” (SIBILIA, 2012, p. 45). Estaria se constituindo o que Deleuze (2007) denominou ser uma sociedade de controle, uma sociedade cujos mecanismos exigem “desmoronar” as instituições disciplinares para produzir indivíduos que sejam dóceis e úteis de um outro modo. Pois, enquanto as sociedades disciplinares se pautam na vigilância sobre cada indivíduo para posicioná-lo e compará-lo com o grupo no qual se insere, o controle possibilita obter a localização de um indivíduo num espaço aberto. O que é possível pelo uso de senhas de acesso para ingresso em espaços físicos ou virtuais que geram dados armazenados e disponíveis em dispositivos eletrônicos.

Isso modifica a experiência que temos do tempo e do espaço porque viemos em uma sociedade que já não tem mais os lugares marcados tal como antes era frequente. Os indivíduos teriam se tornado um ponto de uma rede de conexão que lhes insere em dinâmicas de produção de subjetividades muito mais instáveis e precárias do que aquelas ligadas aos mecanismos disciplinares. Novas subjetividades que, como explicou Corea (2010), precisam se afastar da concentração, do uso intenso da memória e das ações que favorecem a atenção a um objetivo único.

Talvez por isso, seja possível fazer afirmações sobre possibilidades que se constituem em tempos de multiplicação das formas comunicativas. No vídeo *INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO - Era do conhecimento* é feito destaque para as possibilidades de “colaboração, eu aprendo mas eu também ensino e compartilho, ajudo o outro e sou ajudado pelo outro”, de “cada pessoa hoje é repórter de seu próprio mundo, não é? As pessoas hoje podem se posicionar sobre qualquer fato, publicar no seu blog, entrar no jornal e fazer um comentário sobre um fato que acabou de acontecer, então acho que a internet possibilita uma comunicação em rede, né?” e de que “qualquer pessoa pode gravar seu podcast pessoal e publicar na internet” e de que existem “ferramentas como as que temos hoje, o próprio celular, as máquinas fotográficas, são de uso muito fácil, então qualquer pessoa hoje já é capaz de fazer um vídeo é capaz de fotografar e editar a fotografia e publicar na internet fazendo com que outras pessoas vejam e interajam com o autor desses produtos”. Ou ainda, na afirmação de que “várias ferramentas que nós podemos utilizar dentro de um ambiente virtual, eu gosto muito de utilizar o fórum, trabalhar com imagens, com charge e no fórum todos os alunos podem comentar, então cada um vai lá no horário que pode, de acordo com a sua disponibilidade, coloca sua opinião a respeito de um assunto, o outro colega depois vem também e participa, e eles vão montando um conhecimento em rede, né, um ajudando o outro, participando junto com o outro” como relata uma professora entrevistada no vídeo *INFORMÁTICA E EDUCAÇÃO - Era da informação*.



Assim, não foi abandonada a exigência de produzir docilidade e utilidade, elas teriam passado a ser reorientadas para outra ordenação social. Finalidade que não é exatamente igual à que produzia a inserção na cultura letrada, tão valorizada pela escola que se elaborou na modernidade. Mas relacionada com a produção de indivíduos conectados, ávidos por mudanças, maleáveis e imersos nos circuitos da comunicação audiovisual. Não se deixou de exigir que as pessoas saibam ler e escrever, mas elas passaram a ser requeridas para tornar possível uma hiperconexão possibilitada pelas ferramentas para navegação internáutica (COREA, 2010). Assim, saber ler e escrever não são mais relacionados simples a conquista de modos de vida civilizados, tornando-se um instrumental para realizar operações alinhadas às formas de comunicação que emergiram e ganharam força nas últimas décadas. Situação que pode estar mudando de forma importante os modos de requerer as ações de ler e escrever.

Corea (2010) e Sibilia (2012) apontam como exemplos do que estaria se tronando cada vez mais requerido dos indivíduos, a possibilidade de transitar entre diferentes materiais midiáticos, o contato com imagens, o *zapping* e o jogo. Nesses exemplos, o que é requerido tem relação com formas transmidiáticas de leitura e a elaboração de estratégias para habitar a conexão permanente e os intensos fluxos de informação. Ações que não requeem a interioridade e a concentração que os atos de ler e escrever exigem mas, diferentemente disso, exterioridade e descentramento para lidar com grandes quantidades de informação que são produzidas e postas para circular a partir de uma gigantesca variedade de lugares, que se valem de prazerosos estímulos. Informações que ao invés de serem tratadas em detalhes e examinadas com profundidade, precisam apenas passar rapidamente pelos indivíduos e, até mesmo, ser esquecidas.

## **PARA FINALIZAR**

Enfim, nos vídeos *Informática e Educação - Era do Conhecimento e Informática e Educação - Era da informação* é estabelecida uma forte relação entre o uso das tecnologias da informação e da comunicação em sala de aula e as formas de interação que favorecem a flutuação entre diferentes recursos midiáticos e internáuticos.

Ao examinar os vídeos, não buscamos desfazer o mérito das importantes buscas o sentido de inovar na educação escolarizada integrando-as às novas tecnologias. O que fizemos foi destacar que as mudanças de subjetividade que se produzem não são irrelevantes atentando para o objetivo de problematizar o modo como atuam e que efeitos produzem as discursividades sobre informática educacional que perpassam os episódios da série televisiva *Informática e Educação*, produzida e veiculada pela TV Escola.



A partir da discussão foi possível indicar que a ação de introduzir no aparato escolar os recursos comunicativos contemporâneos não é nada simples nem tem garantidos os efeitos de “atualizar” a escola, como algumas vezes foi e continua sendo esperado. Ou seja, ponderamos que a grande expectativa depositada no uso dos recursos digitais e internáuticos como uma forma de inserir a escola na era da informação e do conhecimento não a retira dos mecanismos disciplinares. Esses mecanismos são recobertos pelas redes digitais que inseres a escola e seus habitantes em modos mais intensos de comunicação sem qualquer garantia de que tais esforços tenham os resultados mais esperados. A intensificação das comunicações pode produzir várias inovações que entram em jogo nos surpreendendo constantemente e, por isso mesmo, levando a efeitos que se relacionam com a produção de indivíduos capazes de flutuar em informações alterando seus modos de ler e escrever.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JR, Durval Muniz de. Pedagogia: a arte de erigir fronteiras. In: BUJES, Maria Isabel. **Pedagogias sem Fronteiras**. Canoas: Ed. ULBRA, 2010. p. 21 – 32.

CAMOZZATO, Viviane. Pedagogias para o século XXI: gerenciamento das vidas e educação das novas gerações. In: CAMOZZATO, Viviane; CARVALHO, Rodrigo; ANDRADE, Paula. **Pedagogias Culturais**. A arte de produzir modos de ser e viver na contemporaneidade. Curitiba: Appris, 2016. p. 189 – 204.

\_\_\_\_\_; BALLERINI, Damiana. A educação pela escolarização. In: CARVALHO, Rodrigo; CAMOZZATO, Viviane (orgs). **Educação, escola e cultura contemporânea**. Curitiba: Intersaberes, 2017. p. 21 – 48.

COREA, Cristina. Los chicos-usuários en la era de la información. In: COREA, Cristina; LEWKOWICZ, Ignacio. **Pedagogia del aburrido**. Escuelas destituídas, famílias perplexas. Buenos Aires, Barcelona, México: Paidós, 2010. P. 175 – 184.

COSTA, Marisa; WORTMANN, Maria Lúcia. Estudos Culturais e Educação – expandindo possibilidade para compreender a dimensão educativa. In: LISBOA FILHO, Flavi; BAPTISTA, Maria (orgs). **Estudos Culturais e Interfaces**. Objetos, metodologias e desenhos de investigação. Aveiro, Santa Maria: Editora da Universidade de Aveiro, 2016. p. 333-350.

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. Rio de Janeiro: Editora 34, 2007.

DÍAZ, Mario. Foucault, docentes e discursos pedagógicos. In: SILVA, Tomaz (org). **Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999. p. 14-29.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: história das violências nas prisões**. Petrópolis: Vozes, 1989.





- \_\_\_\_\_. **A Ordem do Discurso**. 5 ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.
- \_\_\_\_\_. Verdade e Poder. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 25. ed. São Paulo: Graal, 2004a. p. 1 – 14.
- \_\_\_\_\_. Nietzsche, a genealogia e a história. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. 25. ed. São Paulo: Graal, 2004b. p. 15 – 38.
- \_\_\_\_\_. **História da Sexualidade**. Vontade de saber. 18 ed. São Paulo: Edições Graal, 2007.
- \_\_\_\_\_. **A arqueologia do saber**. 7 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.
- \_\_\_\_\_. O sujeito e o poder. In: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. 2 ed. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 2013, p. 273 – 295.
- PARAÍSO, Marlucey Alves. **Currículo e mídia educativa brasileira: poder, saber e subjetivação**. Chapecó: Argos, 2007.
- SIBILIA, Paula. **Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.
- VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, Maura Corcini. Para pensar de outros modos a modernidade pedagógica. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 12, n. 1, jul/dez, p. 147-166, 2010.



# CAPÍTULO 2

## UMA MATRIZ DE ANÁLISE DE LIVROS DIGITAIS

Camila Augusta Desidério  
Adja Ferreira de Andrade  
Bruno Santana da Silva

### RESUMO

Este trabalho apresenta diretrizes para avaliação de livros digitais incluindo aspectos de interatividade e de colaboração, com o intuito de auxiliar professores a incorporá-los em suas práticas pedagógicas. As diretrizes foram definidas a partir de uma revisão bibliográfica. Por meio de um estudo de caso que avaliou cinco livros digitais, foi possível analisar e validar o uso dessas diretrizes. Os livros digitais avaliados contemplam poucos recursos de interatividade e colaboração, apontando oportunidades ainda pouco explorada nestes materiais inovadores. Os resultados da avaliação com a matriz de análise proposta podem ser úteis a professores quando escolherem os materiais didáticos que vão utilizar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Livros digitais. Matriz de Análise. Tecnologia Educacional.

### INTRODUÇÃO

Os livros sempre fizeram parte do cotidiano dos professores, seja em suas pesquisas, elaboração de aulas e/ou para fruição. Como material didático, são utilizados pelos professores em sala de aula, sendo mais uma ferramenta que apoia as estratégias pedagógicas do professor. Mas com a diversidade de materiais existentes, às vezes, escolher um livro que se adeque ao planejamento e ao currículo proposto pela instituição se torna uma tarefa difícil. Pensando nisso, o Ministério da Educação (MEC) criou o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) para orientar a avaliação e a disponibilização de obras didáticas, pedagógicas e literárias que apoiam a prática educativa.

Com a internet, a cultura mundial sofreu grandes alterações e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tendem a mudar o modo como o ensino é tratado. Nesse contexto, os livros também foram resignificados para atender aos anseios da nova realidade. Os livros digitais são livros eletrônicos que possibilitam uma maior aproximação do leitor com o texto, já que, ao invés de permitir exclusivamente uma leitura linear, incrementa o processo hipertextual de leitura com vídeos, imagens, áudios e outros recursos multimídias que exploram os sentidos e a imaginação das pessoas. Com essas características, eles tornam-se interessantes para apoiar a prática pedagógica. Na perspectiva da Tecnologia Educacional, eles são Objetos de Aprendizagem (OA), na medida em que atendem às características de utilização, reutilização e adaptação. Para Wiley (2002), um OA é qualquer recurso digital, entregue por meio da rede,



que pode ser reutilizado para apoiar o ensino e a aprendizagem, condições em que se enquadram os livros digitais.

Os livros digitais disponíveis, incluindo os oferecidos pelo PNLD, muitas vezes são meras cópias digitalizadas da sua versão em papel disponibilizadas em formato PDF. Eles carecem de recursos interativos que tornem a leitura mais atraente e imersiva para o leitor. Por sua vez, os livros digitais interativos são aqueles que possuem recursos com os quais o leitor/usuário pode interagir para ter acesso a uma variedade de hipermídias, como vídeos, áudios e hiperlinks, formando uma rede conectada de informações que enriquecem a narrativa. Esses novos recursos interativos alteram a organização do conteúdo e as formas de leitura dos livros digitais, a ponto de gerar novos tipos de leitores, como o leitor ubíquo, segundo Santaella (2013, p. 20): “O que caracteriza o leitor ubíquo é uma prontidão cognitiva ímpar para orientar-se entre nós e nexos multimídia, sem perder o controle da sua presença e do seu entorno no espaço físico em que está situado”.

As instituições de ensino ainda não costumam fazer uso de livros digitais. Quando fazem uso, os livros digitais costumam ser apenas auxiliares de livros impressos. Nesse contexto, o professor tem a tarefa árdua de avaliar e selecionar os livros digitais considerando vários aspectos. Entretanto, pouco se discute sobre como avaliar o livro didático digital.

O professor de instituições públicas fica limitado aos poucos livros digitais que o MEC oferece para atender a uma grande demanda de conteúdos e disciplinas. O PNLD tradicionalmente contempla aspectos relevantes para a avaliação de um livro didático em papel, mas apenas recentemente incluiu também aspectos a serem avaliados em livros digitais, principalmente no que tange os recursos de acessibilidade, com o Projeto Livro Acessível (BRASIL, 2017). Caso deseje utilizar outros, o professor terá que descobrir e analisar por si mesmo os conteúdos e recursos disponíveis nos livros digitais.

Dessa forma, este trabalho propõe uma Matriz de Análise para orientar a avaliação de livros digitais. São diretrizes para ajudar o professor a selecionar esses materiais no seu planejamento pedagógico. Ela foi desenvolvida com base em fundamentos teóricos sobre livros digitais e aprendizagem interativa e colaborativa. A Matriz de Análise proposta foi utilizada na avaliação de cinco livros digitais, conforme descrito e discutido a seguir.

## **LIVROS DIGITAIS**

Os formatos dos livros digitais são os mais variados possíveis, como HTML, PDF, ePub e DjVu. Em geral, o leitor pode marcar o texto, adicionar notas, destacar determinadas páginas,





ampliar ou diminuir o tamanho da fonte, mudar o tipo de fonte, mudar a cor de fonte e fundo, pesquisar palavras dentro do livro, navegar através de hiperlinks, criar um sumário personalizado, consultar dicionário, copiar um trecho do livro, entre outros (SPALDING, 2012). Esses recursos tornam os livros digitais mídias multimodais hipertextuais (LÉVY, 2004) que permitem ao leitor seu próprio percurso de leitura não linear, misturado com acesso a hiperlinks, vídeos, imagens, áudios e outros textos. Os conteúdos de hipermídia podem ampliar as fontes de conhecimento que compõem os livros digitais, disponibilizando também palestras, entrevistas, gráficos, jogos, mapas interativos, dentre outros (UNGARETTI; FRAGOSO, 2012). Entretanto, a ideia de hipertexto não nasce, necessariamente, com a internet, pois antes do seu surgimento já havia diversas manifestações hipertextuais, como notas, sumário, índice, glossários, comentários e escritos pessoais feitos nas margens de um livro. Com o avanço da tecnologia, o hipertexto foi aprimorado e ganhou novas possibilidades e formas para representar e apresentar ideias, deixando para trás as limitações do papel (NELSON, 2007).

O livro digital pode ser um veículo de disseminação rápida de conteúdos pelo potencial de comunicação via Internet. Inclusive, pode proporcionar a interação dos leitores com os escritores do conteúdo informativo, diminuindo a necessidade de intermediários na atualização e desenvolvimento de novos produtos. Quando o processo de produção e distribuição do livro digital é intermediado por uma editora, a Internet também amplia o acesso do consumidor final, oferecendo-lhe maior mobilidade e independência (BUFREM; SORRIBAS, 2009).

Os livros digitais podem ser uma importante ferramenta no processo de formação do aluno, uma vez que atualmente a atualização e disseminação do conhecimento ocorre de maneira mais veloz do que em séculos passados. Ainda que não haja total aproveitamento dessa tecnologia pelo professor, o livro digital tem grande valor para o estudo individual em ambientes fora da escola e na educação não formal (SILVA et al., 2020).

## **LIVRO DIGITAL INTERATIVO**

As definições de interatividade não são tão recentes. Lemos (1997) definiu interatividade como uma nova forma interação técnica, presente em aparelhos eletrônicos digitais, que se diferencia do meio analógico, ou seja, uma relação dialógica entre o homem e a técnica, chamada de tecno-social, fenômeno que já era verificado em civilizações antigas. Assim, entende-se por interatividade a capacidade que um objeto tem de apresentar ações para que o usuário interaja com ele, ou ainda no caso de livros, ações pré-definidas que fazem com que o texto se torne mais dinâmico.



Segundo Andrew Lippman (1998), a interatividade é uma atividade que ocorre de forma mútua e simultânea entre os participantes. Ela deve ser constituída por três fatores: a possibilidade dos participantes interromperem o processo, atuando quando acharem conveniente, sem precisar esperar que outro participante termine a ação; a granularidade dos elementos de interação (PRIMO; CASSOL, 1999); e a capacidade de entender quando e como obter a resposta de um sistema.

Laurel (1991 apud TORI, 2008) fala sobre a percepção de interatividade a partir de três itens: a frequência com que a atividade de interação aparece; a abrangência, ou seja, em que partes do conteúdo ela aparece e a significância da interação do usuário. Então, para que um objeto de aprendizagem seja considerado, de fato, interativo, ele precisa que esses três itens estejam em equilíbrio, isto é, que um não se sobressaia ao outro.

Com a difusão do termo interatividade, muitas pessoas passaram a confundi-lo com o termo interação. Apesar de advindas da mesma raiz, os termos apresentam diferenças quanto ao seu conceito. Para Belloni (2015, p. 63), a interação é “ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre a intersubjetividade; isto é, encontro de dois sujeitos – que pode ser direta ou indireta (mediatizada por algum veículo técnico de comunicação)”, ou seja, entende-se por interação o diálogo, o contato e a troca de ideias entre sujeitos, que ocorre em meios digitais através de chats e aplicativos de mensagens, por exemplo.

Já a interatividade, ainda para a autora, pode ser compreendida como a “atividade humana, do usuário, de agir sobre a máquina, e de receber em troca uma ‘retroação’ da máquina sobre ele”. Logo, se a interação ocorre entre sujeitos, com ações mútuas entre eles. Já a interatividade ocorre entre sujeito e máquina, ou entre sujeito e objetos de aprendizagem por meio de interfaces gráficas.

Um livro digital interativo apresenta elementos com os quais o leitor/usuário pode interagir e ser estimulado a se envolver mais, a estar mais atento e a imergir no conteúdo abordado. A obra “O Que é o SUS” (PAIM, 2015), por exemplo, apresenta recursos de interatividade como aumentar o tamanho da fonte, vídeos e áudios complementares ao texto. Ela teve o cuidado em explicar como utilizar os recursos interativos extras (Figura 1).

Muitos são os ambientes de aprendizagem que dispõem de recursos multimídias e estruturas em suas interfaces que garantem ao usuário uma verdadeira interação com o computador, sem se tornar um sujeito passivo que apenas obedece às ordens dos programas e passa o conteúdo em uma ordem similar. Entretanto, poucos são os estudos acerca dos livros

digitais interativos e raros são os que associam essa nova tecnologia à aprendizagem colaborativa.

Bidarra et al. (2012) destacam uma nova modalidade de livros digitais, os gamebooks. Sua pesquisa se propõe a descobrir como os formatos comuns de livros digitais podem ser utilizados para criar gamebooks, além de criar um modelo e gamebook próprio para iPad. Além da interatividade própria do tipo de livro proposto, o trabalho também versa sobre a colaboração, uma vez que esse é um dos pontos de investigação na análise comparativa entre plataformas e softwares de criação de livros digitais. A pesquisa argumenta que não basta oferecer recursos tecnológicos e jogos em livros para os alunos, e, sim, unir esses recursos a modelos pedagógicos que assegurem a colaboração entre os pares e garantam a eficiência do ensino, além de oferecer satisfação e diversão durante o processo.

**Figura 1:** Telas do livro digital “O que é o SUS”



**Fonte:** (PAIM, 2015, capa e p. 7)

Sob a mesma ótica, Teixeira e Gonçalves (2013) analisaram o grau de interatividade do livro digital “The Numberlys”, que pode ser comparado a um aplicativo semelhante a um jogo de videogame convencional, com uma narrativa interativa. Para a análise, foi usado o parâmetro estabelecido por Kretz (1985), constituído por seis graus de interatividade, que vai desde a interatividade zero até a interatividade de comando contínuo. Assim, destacou-se o quanto a interatividade possibilita uma imersão maior na literatura infantil, além de iniciar a construção de uma metodologia aplicável para a construção de narrativas interativas.

Teixeira e Gonçalves (2015) propõe uma matriz de análise para livros digitais interativos infantis, constituída de uma ficha de conteúdo com base nos preceitos de Chatman (1980), além dos critérios de julgamento do Digital Book Awards (2014). Entretanto, nenhum desses trabalhos considerou ainda aspectos de colaboração por meio de livros digitais.





## LIVRO DIGITAL EM UMA PERSPECTIVA COLABORATIVA

As discussões acerca da aprendizagem colaborativa não são recentes. Elas permeiam o meio educacional desde o século XVIII, com educadores utilizando essa filosofia para promover trabalhos em grupos que preparassem os alunos para enfrentar a realidade social. Dillenbourg (1999) conceitua de forma simples a aprendizagem colaborativa como uma situação de aprendizagem na qual duas ou mais pessoas aprendem, ou pelo menos tentam, aprender juntas. Para o autor, o número de sujeitos envolvidos pode sofrer alterações, podendo abranger até milhares de pessoas, assim como a aprendizagem pode ser feita de forma síncrona ou assíncrona, com divisão de tarefas ou todas as tarefas sendo resolvidas conjuntamente. Em síntese, a aprendizagem colaborativa é o resultado de uma interação entre pares que trabalham juntos para a resolução de problemas.

Esse tipo de aprendizagem tem sido defendido amplamente nas discussões sobre métodos de ensino, pois ela é capaz de promover uma aprendizagem mais ativa por meio da interação. Ela é capaz de desenvolver no aluno a capacidade de negociação, de resolução de problemas e de autorregulação do processo de ensino-aprendizagem, além de aguçar seu pensamento crítico e propor estímulos positivos para que essas capacidades sejam exercidas com plenitude. Nesse ínterim, essa metodologia torna o aluno mais responsável por sua aprendizagem, ou seja, ele é capaz de assimilar conceitos e construir conhecimentos com autonomia, em contextos e ambientes colaborativos adequados para que essa interação seja feita de modo criativo. Assim, segundo Backes e Mantovani (2017, p. 100), “o compartilhamento potencializa o operar dos participantes numa ação coletiva, ou seja, a participação de maneira cooperativa. No processo de cooperação são estabelecidas as relações dialógicas para a construção do conhecimento.”

Um bom exemplo de uso colaborativo em mídia digital é o livro “The Web We Want - A internet que queremos” (SCHOOLNET, 2013), produzido pela Safernet, que contempla a temática Segurança na Web como uma cartilha para os usuários da internet e redes sociais. A obra apresenta links interativos e espaço para discussão de ideias entre os leitores, podendo ser facilmente utilizado na prática pedagógica, uma vez que suscita o debate de temas como a segurança na utilização da internet e de redes sociais, além de trazer um design atraente para o público jovem.

Na Figura 2, é possível perceber um recurso importante do livro, que pode promover a colaboração entre os alunos em sala de aula, já que é possível discutir as ideias escritas e acessar links externos. Entretanto, o livro dificulta os leitores usufruírem da maior parte do seu

potencial colaborativo por ser distribuído apenas em formato PDF. Isso impede que o leitor escreva na própria plataforma e compartilhe com outros pelas redes sociais ou canais de compartilhamento, responda aos questionários e interaja com a própria narrativa. Para tanto, seria necessário incluir mais recursos de interatividade e colaboração, proporcionando uma melhor experiência ao usuário e alcançando, de fato, o propósito do livro.

Portanto, é na perspectiva da aprendizagem colaborativa e à luz da teoria dos gêneros textuais e discursivos que o trabalho com os livros digitais interativos e colaborativos deve ser pautado, para que o conhecimento seja construído socialmente de forma autônoma, fazendo com que a aprendizagem se dê por meio do processo de interação entre todos os atores envolvidos e que os obstáculos que antes impediam a aproximação aluno-professor e aluno-conhecimento sejam, de fato, derrubados.

**Figura 2:** Atividade sugerida pelo livro digital “*The Web We Want - A Internet que queremos*”.

Quais destes conceitos você acha que são os seus direitos e deveres na Internet? Podem ser os dois simultaneamente? Você também pode escrever outras palavras que acha que estão relacionadas com direitos e deveres quando está online.  
Você pode consultar os seus direitos e deveres na Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança: <http://www.un.org/cyberschoolbus/humanrights/resources/plain.asp>  
Informações em português: <http://www.unicef.pt/artigo.php?mid=1810111&>

**DIREITOS**  
Liberdade de expressão

**RESPONSABILIDADES**  
Respeito pelos outros

**Fonte:** livro “*The Web We Want - A internet que queremos*”, p. 6.

## METODOLOGIA

Este trabalho parte de um estudo bibliográfico sobre livros digitais, interatividade e colaboração. A pesquisa bibliográfica é de suma importância para delimitar o problema de pesquisa, mas requer cuidados como argumenta Gil (2002, p. 63):

Requer reflexão crítica acerca dos assuntos estudados, de forma tal que seja possível identificar controvérsias entre os diferentes autores, identificar abordagens teóricas relevantes para o estudo do fenômeno.

O levantamento da literatura acerca da interatividade e colaboração foi feito no Portal Capes, buscando periódicos que versassem sobre o tema, e em uma busca no Google Scholar, a fim de ampliar o escopo da pesquisa. A partir da revisão, foram selecionados trabalhos correlatos que inspiraram a elaboração da Matriz de Análise e motivaram a discussão sobre as ferramentas que apoiam a construção dos livros digitais interativos e colaborativos.



Posteriormente, para a validação da pesquisa, cinco livros digitais disponíveis gratuitamente e em Língua Portuguesa foram avaliados com a aplicação da Matriz de Análise proposta. Eles foram obtidos dos seguintes repositórios digitais abertos: (1) site da SaferNet Brasil ([safernet.org](http://safernet.org)), organização sem fins lucrativos que ajuda no combate aos crimes cibernéticos; (2) o Portal FioCruz (<https://portal.fiocruz.br/editora-fiocruz>), da Fundação Oswaldo Cruz; (3) a Plataforma Digital dos Concelhos de Portugal (<https://pdcp.pt/>), desenvolvida pelo Centro de Investigação para Tecnologias Interativas da Faculdade Nova de Lisboa; e (4) a Biblioteca Digital da Secretaria de Educação a Distância (<http://bibliotecadigital.sedis.ufrn.br/index.php>), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

### **MATRIZ DE ANÁLISE PARA AVALIAÇÃO DE LIVROS DIGITAIS**

A Matriz de Análise para a avaliação de livros digitais interativos e colaborativos foi composta com base nos critérios do Digital Book Award (2014), nos critérios da UKLA Digital Book Award (2016), na Matriz elaborada por Teixeira e Gonçalves (2015), com base nos elementos do Design de Interação, propostos por Preece, Rogers e Sharp (2005) e nas variáveis sobre interatividade propostas por Laurel (1991 apud TORI, 2008). O Digital Book Award é um prêmio literário anual que destaca inovação, criatividade e excelência do livro digital e apresenta uma sequência de itens que são imprescindíveis para um bom livro. Já a UKLA (UK Literacy Association) Digital Book Award Criteria propõe critérios para avaliação de livro digital com base em (KUCIRKOVA; LITTLETON; CREMIN, 2017). Eles apontam recursos de engajamento para a análise de livros digitais, como diversão que o usuário tem ao utilizar o livro, o grau de engajamento individual ou compartilhado, por exemplo.

A Matriz elaborada busca, então, reunir os conceitos estudados para a análise de livros digitais, conforme pode ser visto a seguir:

**Tabela 1:** Matriz de Análise para a avaliação de livros digitais.

<b>Critério de análise</b>	<b>Descrição</b>
Interatividade	Graus de frequência, abrangência e significância da interatividade.
Interação	Permite a interação entre os sujeitos
Colaboração	Troca, compartilhamento.
Hierarquia da informação	A importância relativa do conteúdo (cabeçalho, texto, etc.) é clara.
Design	O design se mantém em todos os formatos. Layout contribui com o conteúdo.
Usabilidade e acessibilidade	Os recursos do livro são acessíveis e usáveis pela diversidade de leitores nos diferentes contextos de leitura. Facilidade de aprendizado, eficiência de uso, produtividade, flexibilidade, utilidade.
Mídias ou hiperlinks	Imagens, vídeos, áudios e/ou podcast, animações.





Tipografia	Tipo de letra, tamanho e espaçamento escolhidos para o texto.
Passar a página e ajuste ao tamanho da tela	Page turn - passar as páginas como em um livro impresso. Ajustar brilho e tamanho da tela.
Elementos de interação	Ícones para acesso às mídias e botões interativos. Caixas de diálogo com informações de palavras, por exemplo, e ferramenta de pesquisa interna.
Links	Links que levam a páginas externas ou páginas dentro do próprio e-book.
Capa	Capa interativa e contempla as especificidades do gênero: nome do(s) autor(es); título e editora.
Menu e seções	Menu e seções divididas com sumário interativo.
Jogos	Jogos digitais.
Realidade aumentada	Apresenta elementos que podem ser usados com aplicativos de realidade aumentada.

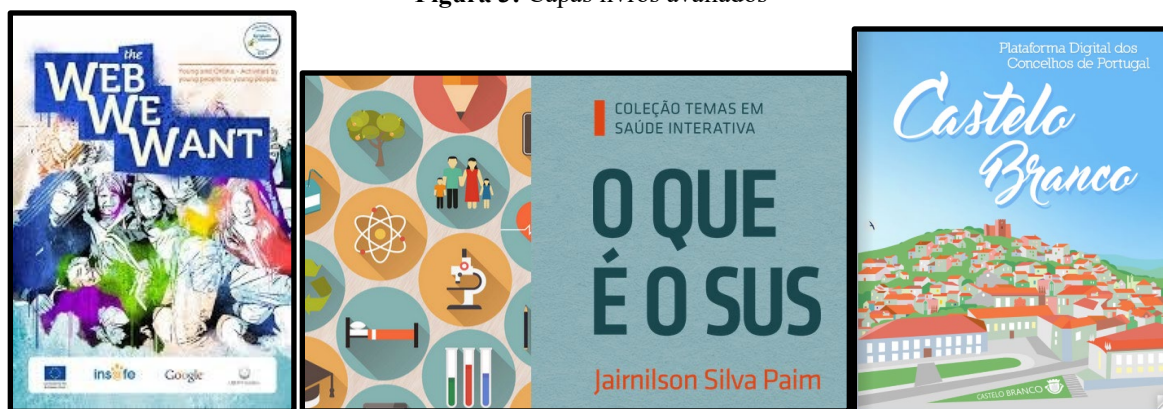
**Fonte:** Elaborada pelos autores.

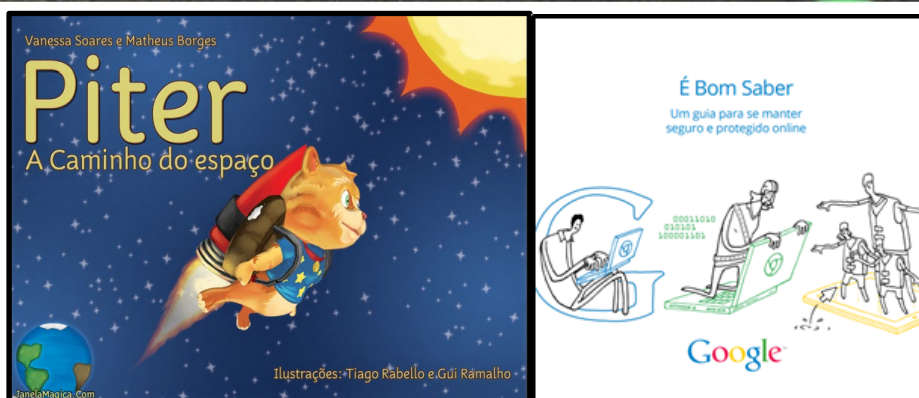
Com base nesta Matriz, a análise de livros digitais pode ser feita contemplando diversos aspectos apresentados no material, valorizando os aspectos de interatividade e colaboração que esses livros podem apresentar.

## AVALIAÇÃO DE LIVROS DIGITAIS

A partir desta Matriz de Análise, foram avaliados os seguintes livros digitais: (1) O que é o SUS; (2) The Web We Want - A internet que queremos; (3) Plataforma Digital dos Concelhos de Portugal: Castelo Branco; (4) Janela Mágica - Piter a caminho do espaço; e (5) É bom saber: Um guia para se manter seguro e protegido online. A escolha desses livros se deu por apresentarem boa parte dos recursos interativos e/ou recursos que poderiam promover a colaboração entre os sujeitos. Além disso, os livros selecionados estão disponíveis gratuitamente e escritos em Língua Portuguesa.

**Figura 3:** Capas livros avaliados





**Fontes:** <http://new.safernet.org.br/content/web-we-want-%E2%80%93-web-que-queremos>, <https://portal.fiocruz.br/livro/o-que-e-o-sus-e-book-interativo>, <http://www.pdcp.pt/livro/castelobranco>, <http://www.janelamagica.com/> e [https://www.internetsegura.pt/sites/default/files/Jovens\\_Booklet\\_Google.pdf](https://www.internetsegura.pt/sites/default/files/Jovens_Booklet_Google.pdf)

O livro digital “The Web We Want - A Internet que queremos” está disponível apenas em formato PDF (EUROPEAN SCHOOLNET, 2013). Ele contempla a temática Segurança na Web como uma cartilha para os usuários da internet e redes sociais. A Tabela 2 apresenta os resultados da aplicação da Matriz de Análise. Ficou claro que o primeiro livro digital poderia ter sido melhor aproveitado caso tivesse uma versão em ePUB 3, que permite a inserção de objetos e elementos multimídias, além de imagens que se movem. Além disso, seria interessante que o livro permitisse que o leitor pudesse preencher os questionários, clicar nos links e jogar no computador e não apenas na versão impressa, facilitando a interatividade e a colaboração entre os usuários. O livro perde muito com a versão apenas em PDF, mas seu conteúdo foi exposto de forma lúdica e que prende a atenção do jovem, pois a composição do seu design tem semelhança com as revistas para jovens e adolescentes.

**Tabela 2:** Matriz de Análise aplicada ao livro The Web We Want - A Internet que queremos.

<b>Critério de análise</b>	<b>Apreciação do critério de análise</b>
Interatividade	Baixa frequência e baixa abrangência de elementos de interatividade.
Interação	Permite uma interação assíncrona.
Colaboração	Oferece conteúdo que permite a troca de conhecimentos entre os participantes.
Hierarquia da informação	O conteúdo está disposto de forma visualmente clara.
Design	O design se mantém em todos os formatos. Cores e layout contribuem com o conteúdo.
Usabilidade e acessibilidade	Possibilita uma facilidade no aprendizado, apesar de não apresentar elementos para os diversos tipos de leitores.
Mídias ou hiperímias	Há apenas imagens estáticas e questionários também estáticos que só podem ser respondidos na versão impressa.
Tipografia	A escolha da fonte contribui para a construção do design do produto.
Passar a página e ajuste ao tamanho da tela	Não há page-turn.



Elementos de interação	Não há ícones para acesso de mídias, nem caixas de diálogo. Também não há ferramenta de pesquisa interna.
Links	Há diversos links, praticamente em todo o material.
Capa	A capa é estática, contendo o nome do livro e dos editores.
Menu e seções	Não há menu interativo, apenas sumário estático.
Jogos	Jogos de encontrar os erros, relacionar as colunas, apenas disponível quando se imprime o livro. Não há como jogar na versão digital.
Realidade aumentada	Não há elementos de inovação nas mídias.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O segundo livro digital “O que é o SUS” já está na quinta edição e é um dos livros mais procurados na Editora (PAIM, 2015). Inaugurou a seção de livros interativos da Editora, devido à tamanha importância da obra. A temática contempla a história do Sistema Único de Saúde e busca esclarecer o que se pode ou não fazer no sistema e se difere da versão impressa, pois implementa multimídias em seu conteúdo. A matriz serviu como base para a análise dos diversos aspectos do livro (Tabela 3). Percebeu-se que não há elementos que promovam a colaboração entre os sujeitos, tendo em vista que esse não era o objetivo do livro. A forma como o conteúdo foi disposto facilitou muito a visualização da obra e deveria ser seguida por outras editoras, de forma a transformar seus livros para os formatos digitais interativos, não apenas em formato PDF. Por fim, seria interessante inserir recursos de acessibilidade, como a transcrição dos textos para as versões em áudio e/ou vídeo, devido à abrangência da obra e da importância que ela tem para pesquisadores na área da saúde e para a sociedade brasileira.

**Tabela 3:** Matriz de Análise aplicada ao livro “O que é o SUS”.

<b>Critério de análise</b>	<b>Apreciação do critério de análise</b>
Interatividade	Alta frequência, abrangência e significância dos elementos de interatividade.
Interação	Não permite a interação entre os sujeitos.
Colaboração	Não há elementos de compartilhamento ou troca de informações.
Hierarquia da informação	O conteúdo está disposto de forma visualmente clara.
Design	O design muda na versão PDF. Cores e layout contribuem com o conteúdo.
Usabilidade e acessibilidade	Há facilidade no aprendizado devido à inserção das mídias e do design proposto, mas não atende a todos os tipos de leitores. Pode ser usado em computadores e tablets sem perder sua versão multimídia.
Mídias ou hiperlinks	Imagens, vídeos, áudios e/ou podcast, animações e verbetes.
Tipografia	A escolha da fonte contribui para a construção do design do produto.
Passar a página	Há page-turn, com caixa de diálogo para a escolha da página.
Elementos de interação	Há ícones para acesso às mídias e botões interativos. Caixas de diálogo com informações de palavras, por exemplo, e ferramenta de pesquisa interna.





Links	Há links no sumário e em todo o conteúdo do livro.
Capa	A capa é estática, contendo o nome do livro e dos editores.
Menu e seções	Menu e seções divididas com sumário interativo.
Jogos	Não apresenta jogos.
Realidade aumentada	Não apresenta recursos de mídias inovadoras. Mas há um tutorial em imagens explicando como se usar o livro.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O terceiro livro da análise foi “Plataforma Digital dos Concelhos de Portugal: Castelo Branco”, escolhido por se apresentar dentro de uma plataforma digital com onze livros interativos, também disponíveis para Android, na Google PlayStore. Os livros digitais foram desenvolvidos pelo Centro de Investigação para Tecnologias Interactivas, da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e são gratuitos.

Este livro é um dos melhores exemplos de livros interativos encontrados até o presente momento (Tabela 4). Seu design e sua usabilidade fazem com que o leitor se interesse pela leitura, pois traz curiosidades em forma de diálogos e vídeos, além de trazer em seu conteúdo jogos interativos. Um dos recursos mais interessantes é o Caderno de Notas, que pode ser construído pelas escolhas individuais do leitor/usuário, que clica no conteúdo e ele aparece automaticamente no Caderno, bastando o usuário se registrar gratuitamente. A acessibilidade também se faz presente, uma vez que todos os textos estão em áudio. Entretanto, os vídeos poderiam ter legenda, para contemplar um número maior de usuários.

**Tabela 4:** Matriz de Análise aplicada ao livro “Plataforma Digital dos Concelhos de Portugal: Castelo Branco”.

<b>Critério de análise</b>	<b>Apreciação do critério de análise</b>
Interatividade	Alta frequência, abrangência e significância dos elementos de interatividade.
Interação	Permite a interação de forma assíncrona.
Colaboração	Há elementos de colaboração em um caderno de notas disposto no livro, em que os usuários podem adicionar comentários e imagens sobre o livro.
Hierarquia da informação	O conteúdo está disposto de forma visualmente clara.
Design	O design se mantém na versão. Cores e layout contribuem com o conteúdo.
Usabilidade e acessibilidade	Há facilidade no aprendizado devido à inserção das mídias e do design proposto, e atende aos usuários deficientes visuais por apresentar todo o texto em versão de áudio. Pode ser usado em computadores e tablets sem perder sua versão multimídia. Há versão para Android.
Mídias ou hiperlinks	Imagens, vídeos e vídeos em 3D, áudios e/ou podcast, animações, verbetes e questionários.
Tipografia	A escolha da fonte contribui para a construção do design do produto.
Passar a página e ajuste ao tamanho da tela	Há page-turn, com caixa de diálogo para a escolha da página.



Elementos de interação	Há ícones para acesso às mídias e botões interativos. Caixas de diálogo com informações de palavras, e ferramenta de pesquisa interna. Há caixas de diálogos para encontrar o significado das palavras.
Links	Há links no sumário e em todo o conteúdo do livro.
Capa	A capa é estática, contendo o nome do livro e dos editores.
Menu e seções	Menu e seções divididas com sumário interativo.
Jogos	Apresenta jogos em flash.
Realidade aumentada	Não apresenta recursos de mídias inovadoras. Mas há como acrescentar o que está sendo no livro no caderno de anotações automaticamente clicando no botão. O caderno de notas vai sendo montado de acordo com a escolha do usuário.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O quarto livro digital avaliado foi “Janela Mágica - Piter a caminho do espaço”, de Vanessa Soares e Matheus Borges, voltado para o público infantil e vencedor do prêmio INOVApps, do Ministério das Comunicações. Para utilizar o livro, é necessário fazer o download do aplicativo Janela Mágica, disponível na Google Play Store para Android ou iOS.

O diferencial desse livro digital é a realidade aumentada e a interação com os objetos. É possível clicar no personagem e fazê-lo falar, mas sempre seguindo a sequência pré-determinada pelo livro. Não há outros objetos de interatividade, nem elementos que podem contribuir com a colaboração, negando quase todos os elementos da Matriz de Análise (Tabela 5). Ainda assim, traz a realidade aumentada como inovação. Caso o livro fosse feito em uma versão que permitisse uma maior interatividade entre os sujeitos e os elementos do livro, enriqueceria mais a leitura e a usabilidade. No entanto, a acessibilidade se faz presente no Modo de Narração, pois as falas são gravadas em áudio.

**Tabela 5:** Matriz de Análise aplicada ao livro “Janela Mágica - Piter a caminho do espaço”.

<b>Critério de análise</b>	<b>Apreciação do critério de análise</b>
Interatividade	Média frequência, abrangência e significância dos elementos de interatividade.
Interação	Permite a interação com os objetos, mas não entre usuários.
Colaboração	Não há elementos de colaboração.
Hierarquia da informação	O conteúdo está disposto de forma visualmente clara.
Design	O design se mantém na versão. Cores e layout contribuem com o conteúdo.
Usabilidade e acessibilidade	Há facilidade no aprendizado devido à inserção das mídias e do design proposto. Há dois modos de narração: modo narrado para crianças que ainda não sabem ler e o modo legendado, para aquelas que já sabem ler. Com isso, também atende aos usuários deficientes auditivos. Pode ser usado em computadores e tablets sem perder sua versão multimídia. Há versão para Android e IOS.
Mídias ou hipermídias	Imagens em realidade aumentada e áudio.



Tipografia	A fonte não se sobressai no desenho, dificultando um pouco a leitura.
Passar a página e ajuste ao tamanho da tela	Não há page-turn.
Elementos de interação	No livro não há ícones, apenas no aplicativo (que serve como uma câmera). Não há caixas de diálogos ou ferramentas de pesquisa.
Links	Não há links.
Capa	A capa é estática, contendo o nome do livro e dos editores.
Menu e seções	Não há menu nem sumário.
Jogos	Não há jogos.
Realidade aumentada	Apresenta ilustrações em realidade aumentada.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O quinto livro digital analisado foi “É bom saber: Um guia para se manter seguro e protegido on-line”, da empresa Google, o qual faz parte da campanha “É bom saber” com dicas e sugestões para alertar a população sobre os perigos da internet. O livro é distribuído gratuitamente e pode ser encontrado, também, na Central de Segurança de todas as contas da Google.

Apesar desse livro digital analisado não ter elementos de interatividade ou de interação entre leitores, a temática, o design, a forma como as informações foram colocadas, as cores e as imagens em forma de desenhos contribuem para o interesse na leitura. A forma simples como o conteúdo foi disposto torna a leitura mais dinâmica e as cores coincidiram com as cores do logo da empresa Google, o que mostra uma preocupação com o design. Além disso, os desenhos e as dicas em forma de adesivos, trazem uma certa ludicidade ao livro, atingindo diversos públicos, como as crianças, e não somente adolescentes e adultos.

Após a aplicação da Matriz de Análise (Tabela 6), foi possível perceber a importância da análise crítica dos critérios propostos sobre os recursos oferecidos pelos livros digitais. Uma vez que nem sempre as obras apresentam recursos significativos de interatividade que, de fato, podem contribuir com a progressão da narrativa elucidada, ou apresentam poucos recursos. Além disso, a colaboração aparece em três das cinco obras escolhidas, e apenas em um livro essa colaboração pode ser estabelecida de maneira síncrona, o que corrobora com a ideia aqui defendida de que o estudo acerca dos livros digitais interativos e colaborativos necessita ser ampliado e que as ferramentas utilizadas dentro desses materiais possam auxiliar a construção da temática e do próprio enredo proposto.





**Tabela 6:** Matriz de Análise aplicada ao livro “É bom saber: Um guia para se manter seguro e protegido online”.

<b>Critério de análise</b>	<b>Apreciação do critério de análise</b>
Interatividade	Baixa frequência e baixa abrangência de elementos de interatividade.
Interação	Não permite interação entre os leitores.
Colaboração	Oferece conteúdo que permite a troca de conhecimentos entre os participantes.
Hierarquia da informação	O conteúdo está disposto de forma visualmente clara.
Design	O design se mantém em todos os formatos. Cores e layout contribuem com o conteúdo.
Usabilidade e acessibilidade	Possibilita uma facilidade no aprendizado, apesar de não apresentar elementos para os diversos tipos de leitores.
Mídias ou hipermídias	Há apenas imagens estáticas.
Tipografia	A escolha da fonte contribui para a construção do design do produto.
Passar a página e ajuste ao tamanho da tela	Não há page-turn.
Elementos de interação	Não há ícones para acesso de mídias, nem caixas de diálogo. Também não há ferramenta de pesquisa interna.
Links	Há diversos links, praticamente em todo o material.
Capa	A capa é estática, contendo o nome do livro e o logo da empresa.
Menu e seções	Não há menu interativo, apenas sumário estático.
Jogos	Não há jogos.
Realidade aumentada	Não há elementos de inovação nas mídias.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

## DISCUSSÕES

É crescente a disponibilidade de livros digitais com recursos dos mais variados. Entretanto, a maior parte dos livros digitais interativos disponíveis atualmente é voltada para o público infantil. Alguns desses livros são pagos e não disponibilizam versão gratuita. Os livros didáticos digitais, por exemplo, são disponibilizados apenas pelos sistemas de ensino ou pelas editoras, quando uma escola contrata os serviços.

A partir da análise das obras, foi possível verificar que a organização da Matriz de Análise proposta facilita a avaliação dos livros, pois permite que se verifique elementos estruturais, além de elementos de interatividade, interação e colaboração. Também simplifica a leitura da avaliação, pois expõe de forma organizada a divisão dos itens, permitindo a futuros usuários preenchê-la com facilidade e de forma simples.



Mesmo com a inserção de recursos digitais, a função do livro se manteve intacta, promovendo a interação entre autor e leitor, que interage com o conhecimento produzido. Com a aplicação da Matriz de Análise, foi possível perceber que alguns livros não possuem recursos de comunicação e interatividade, como recursos em que se possa acrescentar comentários para serem lidos por outras pessoas. A baixa frequência da interatividade, assim como sua abrangência e significância, também faz com que os livros percam parte do potencial que poderiam ter no meio digital.

Por um lado, alguns elementos de interatividade contribuem bastante para a progressão da narrativa e para que o usuário consiga uma imersão maior na história, uma vez que tem um contato mais concreto com as ações do personagem e/ou do enredo e constrói seu próprio percurso de leitura. Por outro lado, áudio e vídeo não garantem a interatividade, pois o leitor pode ignorar essas ferramentas e prosseguir apenas na parte verbal, e não se mostrar interessado pelos conteúdos dispostos nessas ferramentas. Porém, a inserção desses elementos, personagens interativos, layout atraente e uma linguagem adequada ao público-alvo podem sim ampliar a forma como a leitura ocorre e despertar mais curiosidade e entusiasmo em quem lê.

Os livros em formato PDF não permitem que se insira vídeos e áudios fazendo parte do próprio conteúdo, como parte integrante da obra, apenas permitem que sejam colocados links externos para que o leitor busque a mídia em um outro canal. Transformar esses livros em versão ePUB mais atualizada podem ampliar a disponibilidade de recursos que promovam a imersão do usuário na leitura, uma vez que seria possível clicar e fazer escolhas individuais, criando seu próprio percurso de leitura e envolvimento com o conteúdo.

Porém, não é tão simples inserir esses recursos nos livros, nem é barato. É preciso um conhecimento prévio sobre linguagem de programação e também um desenvolvedor de objetos de aprendizagem. Tudo isso requer incentivos e investimentos. Existem ferramentas, como o Sigil, que facilitam a edição de livros digitais com elementos multimídias. Esses elementos poderiam ser obtidos gratuitamente em repositórios, como o Banco Internacional de Objetos Educacionais do MEC. Porém, é preciso formação para que os professores possam criar seus próprios materiais e compartilhar com seus alunos, fazendo-os autores e produtores também.

Lopes (2014) propõe um protótipo de material didático para o Ensino de Língua Portuguesa, criando Sequências Didáticas que foram transformadas em um livro digital, o iBook. Por meio do aplicativo iBook Author, o autor conseguiu atribuir a essas sequências recursos interativos, para que fosse usado em iPads. Além de um excelente recurso para professores, ele utiliza diversas mídias, como infográficos interativos e vídeos que chamam a



atenção dos alunos para a leitura e para a vivência com os gêneros textuais.

Logo, seria interessante disseminar essa iniciativa e outras para que o acesso a esses recursos seja em maior escala, já que o iBook Author é um aplicativo da Apple, disponível apenas em iPhones, iPad e Mac. Incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de livros digitais interativos e colaborativos é de extrema importância para que o ensino passe a atender alunos que já não são os mesmos da escola tradicional, e que buscam suas informações por meio do mundo digital.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os livros digitais interativos estão ganhando espaço nos aparelhos eletrônicos e as experiências com eles se tornam mais frequentes. Em consequência dessa ampliação, muitos autores e professores encontram nos livros digitais maneiras de divulgar seus trabalhos. Nesse contexto, a Matriz de Análise proposta neste trabalho permitiu identificar que os recursos de interatividade ainda não aparecem com grande frequência e nem abrangência nos livros digitais analisados que são apresentados como interativos.

Na maior parte desses livros digitais também faltam recursos de interação via próprio livro digital, com comunicação entre leitores/usuários de forma síncrona, por exemplo. Apenas dois livros analisados trazem em sua estrutura recursos de comunicação interna, embora não permitam uma comunicação instantânea. O potencial da interatividade e colaboração ainda tem sido pouco explorado em livros digitais. É um potencial que poderia ser melhor aproveitado nos livros digitais para favorecer processos de ensino-aprendizagem.

Apesar dos recursos digitais terem o potencial de favorecer o processo de ensino-aprendizagem, o papel do livro não pode ser subestimado. A atividade de leitura permite desenvolver habilidades como concentração, raciocínio e reflexão que não necessariamente necessitam de interação e colaboração. Esses elementos digitais podem ampliar e despertar maior interesse na leitura; mas também podem apresentar desvantagens como dispersão, poluição sensorial e a sobrecarga de informações.

Os resultados da aplicação da Matriz de Análise permitem que o professor consiga ter acesso a uma análise prévia dos recursos que o livro apresenta, sem ter a necessidade de demandar tempo para a avaliação de cada livro. Isso pode ser útil aos professores no momento da escolha do material didático que vai utilizar.

É necessário ampliar a investigação acerca dos livros digitais interativos e colaborativos em torno de como seus recursos podem contribuir para a construção de narrativas pelos próprios



usuários dentro do enredo. Para tanto, é preciso que se invista na formação de professores no que concerne ao uso de livros digitais interativos e também em sua produção, em colaboração com os alunos, disseminando o que Pierre Lévy chama de cibercultura, como “a cibercultura expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas que vieram antes dele no sentido de que ele se constrói sobre a indeterminação de um sentido global qualquer” (LÉVY, 1999, p. 15).

É preciso aproveitar o potencial das Tecnologias de Informação e Comunicação para contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, a fim de transformar o ambiente educacional, incorporar as transformações advindas das tecnologias educacionais, que demandam novas metodologias e mais suporte pedagógico capazes de ressignificar o ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BACKES, L.; MANTOVANI, A.M. Educação On-line na Cibercultura: Desafio de literaturalizar a ciência em E-book. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 20, n. 4, p. 95-113 dez, 2017.

BELLONI, M.L. **Educação a distância**. Campinas: Autores Associados, 2015.

BIDARRA, J.; FIGUEIREDO, M.; VALADAS S.; VILHENA C. O gamebook como modelo pedagógico: Investigação e desenvolvimento de um protótipo para iPad. **Aprender na era digital: Jogos e MobileLearning**, pp. 83-109, 2012.

BRASIL. Decreto 9.099, de 18 de julho de 2017. **Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 dez. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9099.htm) - Acesso em 02 de novembro de 2020.

BUFREM, L.; SORRIBAS, T. Práticas de leitura em meio eletrônico. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 298-326, dez, 2009.

DIGITAL BOOK AWARD. 2014. Disponível em: <https://www.digitalbookworld.com/> - Acesso em 29 de abril de 2018.

DILLENBOURG, P. What do you mean by collaborative learning? In: DILLENBOURG, P. (Ed.). **Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches**. Oxford: Elsevier, p.1-19, 1999.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.





KUCIRKOVA, Natalia; LITTLETON, Karen; CREMIN, Teresa. Young children's reading for pleasure with digital books: six key facets of engagement. **Cambridge Journal of Education**, v. 47, n. 1, p. 67-84, 2017.

LEMOS, A. L. M. Anjos interativos e retribalização do mundo. Sobre interatividade e interfaces digitais. **Tendência Xxi**, Lisboa, v. 2, p. 19-29, 1997.

LÉVY, P. **As tecnologias da Inteligência – O futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo. Editora 34. Tradução de Carlos Irineu da Costa, 2004.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo, Editora 34, 1999.

LIPPMAN, A. **O arquiteto do futuro**. Meio & Mensagem, São Paulo, n. 792, 26 jan. 1998. Entrevista.

LOPES, J. G. Protótipo de material didático digital interativo para ensino de Língua Portuguesa. **EmRede - Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, RS, Brasil. v. 1, n. 1, 2014.

NELSON, T. H. **Transliteration**. 2007. Disponível em: <<http://transliteration.org/>>. Acesso em 02 de novembro de 2020.

PAIM, J.S. **O que é o SUS**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2015.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: Além da Interação homem-computador**. Editora Bookman, São Paulo: 2005.

PRIMO, A. F. T.; CASSOL, M. B. F. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. **Informática na Educação: teoria & prática**, v. 2, n. 2, p. 65-80, out. 1999.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. Coleção Comunicação. São Paulo: Paulus, 2013.

SCHOOLNET, EUROPEAN. **The Web We Want: A web que queremos**. 2013. Disponível em: <[https://new.safernet.org.br/sites/default/files/content\\_files/Handbook\\_WWW\\_PT\\_Web\\_2015.pdf](https://new.safernet.org.br/sites/default/files/content_files/Handbook_WWW_PT_Web_2015.pdf)>. Acesso em: 18 de outubro de 2021

SILVA, D. B. L.; LIQUI, L. L.; PACHECO, P. M.; GUIMARÃES, M. C. C.; PACHECO, M. S. Novas Tecnologias Educacionais: a Elaboração e Apresentação de um Livro Digital de Histologia. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 81-94, jan./abr. 2020.

SPALDING, M. **Alice do livro impresso ao e-book: adaptação de Alice no país das maravilhas e de Através do espelho para iPad**. Porto Alegre: UFRGS, 2012. Tese (Doutorado em Letras), Instituto de Letras, UFRGS, 2012.

TEIXEIRA, D.; GONÇALVES, B. A hipermídia como expressão do conteúdo dramático em narrativa digital interativa: uma análise em livro digital interativo infantil. **InfoDesign: Revista Brasileira de Design da Informação**. v. 12. n. 1, p. 1 – 15, 2015.



TEIXEIRA, D.; GONÇALVES, B. Narrativa e interatividade nos livros digitais infantis: uma análise do eBook app The Numberlys. In: BIEGING, P.; BUSARELLO, R.I.; ULBRICHT, V.R.; Oliveira, L. (org.) **Tecnologia e novas mídias: da educação às práticas culturais e de consumo**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2013.

TORI, R. Games e interatividade. Em busca da felicidade. In: SANTAELLA, L.; ARANTES, P. (Orgs.). **Estéticas tecnológicas: Novos modos de sentir**. São Paulo: Educ, 2008. p. 439- 450.

UKLA DIGITAL BOOK CRITERIA. 2016. Disponível em: <<https://ukla.org/forms/view/digital-book-award-form-evaluation-criteria>>. Acesso em 29 de abril de 2018.

UNGARETTI, C. E.; FRAGOSO, S. Design gráfico para e-books e livros impressos: proposta de método de projeto simultâneo para explorar a complementaridade dos suportes. **Educação Gráfica**, v. 16, n. 3, p. 17-33, 2012.

WILEY, D.A. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: WILEY, D.A. (Ed.) **The instructional use of learning objects**, v. 2830, n. 435, p. 1-35, 2000.



# CAPÍTULO 3

## METODOLOGIAS ATIVAS MEDIADAS PELA TECNOLOGIA DIGITAL DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Carla Gonçalves Távora  
Gabriel Lino Garcia  
Carlos Eduardo da Trindade Ribeiro  
João Pedro Albino  
Eduardo Martins Morgado

### RESUMO

Através das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) os conteúdos são transmitidos de maneira rápida e fácil pela *Internet*, modificando as modalidades do aprendizado, sendo que antigamente as matérias eram representadas através de papéis impressos. Este estudo aponta como objetivou a proposta da aprendizagem híbrida, *blended learning* ou *b-learning* – uma aprendizagem mista utilizando o ambiente virtual e presencial – para a realização da pesquisa bibliográfica sobre o conteúdo, proporcionando a inserção de novos métodos na educação, conforme a concepção da Faculdade de Tecnologia (FATEC) da cidade de Garça.

**PALAVRAS-CHAVES:** *E-learning*; ensino-aprendizagem; aulas invertidas; aprendizagem híbrida; *Internet*.

### INTRODUÇÃO

A evolução da tecnologia ocorre durante toda a existência da humanidade e por conta dela, o processo de aprendizagem é contínuo – onde foram criadas diversas modalidades de ensino – entre elas o *blended learning (b-learning)* sendo um derivativo do *e-learning*. O primeiro é apontado como um modelo de aprendizagem híbrida tanto ensino virtual quanto presencial, enquanto o segundo é um ensino apoiado na tecnologia onde os materiais são entregues eletronicamente, ambos com o mesmo objetivo de melhorar o desempenho dos alunos.

O *blended-learning* tem sido aceito por muitos como uma estratégia positiva, ou seja, que se aproxima cada vez mais de uma posição mais centrada no aluno e mais sensível às suas reais necessidades bem como do contexto em que se insere. (DUFFY; DUEBER; HAWLEY, 1998).

Atualmente o ensino é transmitido em sala de aula que, logo após, os alunos devem estudar em casa para a realização de atividades, com as práticas de ensino híbrido – virtual e presencial – diferencia da tradicional, as chamadas aulas “invertidas”, os alunos aprendem primeiro através de um sistema compartilhado de informações fornecido pelos professores, para ocorrerem prontamente às aulas presenciais.



O modelo de aula híbrida na educação fornece um ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado, portanto é primordial que os alunos aceitem o novo método de ensino dentro do processo de educação, gerando interesse em participar; buscar; estudar e se aprofundar no conteúdo de forma coletiva, e em seguida, levarem as suas curiosidades; dúvidas; críticas e sugestões para as aulas presenciais.

De acordo com Filipe e Orvalho (2008, p. 216),

A nova modalidade de ensino não coloca em risco o emprego dos professores pelas máquinas, ao contrário, “no ensino superior a aceitação do modelo híbrido (*blended learning*) de educação como estratégia de aprendizagem válida e complementar, constitui já um importante passo perante o atual esforço em adequar o ensino às novas exigências do atual quadro econômico e da emergente necessidade de gestão do conhecimento.

A FATEC da cidade de Garça está entre uma das faculdades que mais utilizam as tecnologias para aprimorar a educação, diante disso, proporcionam os materiais didáticos através do *OneDrive*, com o intuito de que qualquer pessoa possa acessar os conteúdos fora dos horários programados. Por essa razão, o estudo analisa a implementação do *blended learning* e o uso das TDICs nesta abordagem de ensino, sob a perspectiva da FATEC, visto que ambos são um aprendizado interativo em um ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado (AVAO).

## O ALUNO NO CENTRO DO ENSINO

A dificuldade de interesse dos alunos na prática pedagógica é cada vez mais alta, devido as aulas obsoletas e monótonas. As escolas deveriam ter como objetivo programar um ensino voltado para o aluno e a atual época moderna, mesmo que, o novo seja uma desafio para que todos se adaptem.

Se eu considero que as crianças são os verdadeiros protagonistas da sua aprendizagem, que aprendem a partir da manipulação e da experimentação ativa da realidade e por meio das descobertas pessoais; se, além disso, entendo que “os outros” também são uma fonte importante de conhecimento, tudo isso terá reflexos na organização de minha sala de aula: tendo espaços para o trabalho em pequenos grupos, distribuindo o mobiliário e os materiais para que as crianças tenham autonomia e “enchendo” o espaço de materiais que despertem o interesse infantil para manipular, experimentar e descobrir. (ZABALZA, 1998, p.249)

O espaço escolar deve ser modificado a medida das necessidades dos alunos, portanto, “a internet e suas possibilidades de contato com o mundo podem ser entendidas como recursos e também canal de abertura para espaços pedagógicos infinitos”, afirmaram Silva e Perez (2012, p.124), ou seja, as tecnologias adquiriram um papel bastante importante no espaço escolar: contribuindo para a formação dos alunos a trabalharem em diversos ambientes inclusive digital.





## OBJETIVOS

A educação é importante para a formação do cidadão, pois, a escola prepara os alunos para a realidade do mundo, devido a isso, tornar a educação interativa e modernizada ajuda a complementar o conhecimento dos alunos.

A FATEC continua sendo uma faculdade com o ensino convencional, aonde os conteúdos são transmitidas em sala de aula, além de serem disponibilizados na internet com a intenção de que seus alunos possam ter acesso, e assim obterem como resultado questionamento de dúvidas; sugestões e críticas, a fim de discuti-las em sala de aula.

Os autores Moskal; Dziuban e Hartman (2013) destacam a importância da implementação do sistema *b-learning* na educação, contribuindo positivamente nas escolas.

Entretanto, é fundamental que a instituição que se proponha a implantar este modelo de educação busque desenvolver melhores condições, infraestruturas adequadas, além de um planejamento institucional e o desenvolvimento de programas que beneficiem e apoiem a aplicação deste hibridismo de forma a beneficiar a aprendizagem dos alunos.

O b-learning ou ensino híbrido é uma modalidade bastante nova para os professores, mas personaliza o ensino tornando-o interessante ao olhos da atual geração de alunos. A tecnologia auxilia a eficácia do espaço de ensino em sala de aula com ambiente virtual, ajudando os alunos a entenderem a utilização das ferramentas como uma forma acadêmica.

De acordo com Collins e Halverson (2009) as características da escola tradicional é a crença que não se pode usar livros, calculadoras e muito menos o computador quando se realiza um teste, ou seja, o teste é para avaliar a competências de cada aluno sem ajuda de nenhuma ferramenta. Porém, na vida adulta, um profissional tem maior sucesso se souber mobilizar recursos, muitas vezes suportados pela tecnologia, para a realização eficiente de tarefas.

O propósito do trabalho é analisar a abordagem de ensino da Faculdade de Tecnologia (FATEC) da cidade de Garça proporciona aos seus alunos, além de objetivar a modificação da educação através do ambiente virtual, alcançado uma interatividade entre humano-computador e aumentar o potencial do ensino em uma moderna integração de modalidade: *b-learning*.

## JUSTIFICATIVA

O ensino híbrido tem o principal propósito de abordar duas formas de educação, orientando os professores a organizar a sala de aula em um amplo espaço de procedimentos tecnológicos; atividades práticas e interações físicas.

O Driscoll (2003) ressalta que o *b-learning* pode ser considerado uma solução para as



instituições que pretendem iniciar o processo de implantação no modelo de educação a distância, visto que permite uma transição progressiva entre o modelo tradicional e o digital, conduzindo o discente e o docente em uma mudança suave e de fácil aceitação.

A FATEC proporciona cursos presencial e EAD, a transformando em uma faculdade de exemplo para a aplicação da moderna modalidade, pois, o principal investimento que a faculdade tem é a tecnologia, e o *b-learning* tem como objetivo utilizar a tecnologias para massificar a educação. Portanto, para a ocorrência da interação e modificação da faculdade para o ensino híbrido é necessário uma reformulação na preparação de aulas, ou seja, utilizando as habilidades da TDICs como um recurso para os alunos terem acesso ao conteúdo das disciplinas fora de sala de aula sem a necessidade dos professor transmitir em aula, o ajudando a conseguir trabalhar apenas nas atividades práticas e nas dificuldades dos alunos.

## MATERIAIS & MÉTODOS

A metodologia foi realizada através de uma pesquisa bibliográfica do livro “Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação” cujo os autores pela organização são BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M., sob a comparação do ambiente de ensino da FATEC da cidade de Garça.

Analisando os resultados obtidos nesta nova estratégia de modalidade, foi possível uma verificação na elaboração do estudo da implementação do b-learning, concluindo pontos significativos nas habilidades críticas e sugestivas. As informações obtidas através do estudo, prevalece os pontos da implementação na educação.

Segundo os autores Tapscott e Williams (2010, p. 18-19) deixam explícita a importância de uma nova modalidade para a educação na atual época, afirma eles:

O atual modelo pedagógico, que constitui o coração da universidade moderna, está se tornando obsoleto. No modelo industrial de produção em massa de estudantes, o professor é o transmissor. [...]. A aprendizagem baseada na transmissão pode ter sido apropriada para uma economia e uma geração anterior, mas cada vez mais ela está deixando de atender às necessidades de uma nova geração de estudantes que estão prestes a entrar na economia global do conhecimento.

Devido a constante evolução da tecnologia, a educação pode usufruir dos recursos disponíveis pela TDICs para aprimorar o ensino, possibilitando que os alunos aprendam tanto on-line quanto off-line, intensificando o valor pedagógico e o conhecimento dos alunos.

As mudanças necessárias para a implementação do ensino híbrido são flexíveis e maleáveis, compostas por três etapas: a primeira é a importância do papel do professor no processo do ensino, pois, a pratica educativa pode ser elaborada tanto em sala de aula quanto



fora e, é através do professor que o aluno conseguirá compreender o uso dos recursos tecnológicos voltados para a matéria. A segunda é o aluno em entender seu papel no ensino e aprender a utilizar as TDICs em sala de aula voltado para a formação acadêmica. E por fim, a terceira etapa é o papel da instituição em analisar a importância do professor para promover a aprendizagem, permitindo um ambiente livre para o corpo docente planejar suas aulas de modo criativo e dinâmico, a fim de conseguir atender as necessidades dos alunos na educação.

## DESENVOLVIMENTO / RESULTADOS

As TDICs disponibilizam informações *on-line*, instituições escolares utilizam esse modelo para a realização de atividades, trabalhos e provas. Dessa forma de ensino continua sendo tradicional, onde os alunos usam as TDICs em casa, logo após o conteúdo ter sido transmitido.

As tecnologias permitem a documentação e catalogação das ligações; a criação de componentes intercambiáveis de instruções e asseguram que diferentes provedores de cursos passam a trocar dados, como os relativos ao registro e ao desempenho dos alunos. (MOORE & KEARSLEY, 2013, p. 128).

Ao contrário das TDICs, o sistema *b-learning* possibilita os conteúdos para acesso de forma *on-line* e *off-line* para qualquer pessoa, sem necessariamente substituir o ensino tradicional apenas integrando melhorias na educação. Além de ser uma modalidade que ajuda a sociedade na inclusão social e digital, por proporcionar um ambiente virtual e presencial para todos, ao resolver atividades virtuais teriam uma melhor produtividade e desempenho dos alunos, além de criarem uma interação social com todos os colegas da sala, através de atividades presenciais.

A aprendizagem mista ou híbrida surge como uma variedade de ensino em um ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado (AVAO), no qual os alunos com dificuldades possam aprender com seus colegas, além dos professores. Um método de ensino mais eficiente; interessante e personalizado, facilitando o complemento da educação para contribuir na formação dos discentes.

O modelo híbrido é bastante popular na educação superior, a FATEC da cidade de Garça é uma faculdade que envolve completamente a tecnologia no ensino, tornando-se uma educação superior mista com aprendizagem práticas, virtuais e teóricas. Contudo, pode acontecer que as instituições não consigam proporcionar computadores para todos, tendo que dividir o computador com pelo menos dois alunos. A FATEC, é um exemplo disso, mas para que cada aluno consiga aprender igualmente, há um consenso na divisão dos dias proporcionando a aprendizagem e prevalecendo a interação entre os colegas.



## IMPLEMENTAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA (FLIPPED CLASSROOM)

O modelo ensino híbrido propõe uma estratégia de modernizar o ensino tradicional, onde os alunos aproveitam seu tempo para as aulas on-line e presenciais, objetivando um maior nível de interação e comunicação, prevalecendo o valor pedagógico

De acordo com Smith (2001) destaca que o objetivo é atender esta nova demanda e alguns educadores estão utilizando o tempo em sala de aula física apenas para aplicar atividades práticas sobre o conteúdo que o aluno já teve acesso no ambiente virtual.

Portanto, esse novo método é chamado de sala de aula invertida, uma modalidade onde os alunos estudam o conteúdo antes de frequentarem as aulas, assim os professores podem utilizar suas aulas para resolver dúvidas e problemas; propor comentários em grupo e realizar atividades. A aula invertida deve ser vista como uma redução de custos e um aumento de tempo, permitindo que os professores consigam resultados da produtividade dos alunos dentro da programação estabelecida pela instituição, resultando em uma conclusão de curso no devido tempo.

Com essa modalidade pode surgir uma interação maior entre professor-aluno, facilitando ambos lados no momento de combinarem um horário pré-definido para as aulas presenciais, este modelo é parecido com o “Clube do Livro” um entretenimento muitas usado pelas senhoras e crianças, onde leem os livros e logo após se encontram para discutir sobre o mesmo.

O sistema transmitiu informação através de qualquer material que potencialize a aprendizagem, como por exemplo, slides; vídeos-aulas; jogos; etc. A FATEC da cidade de Garça, propõe uma Empresa Junior em benefícios dos seus alunos, com o objetivo de que possam utilizar o espaço para desenvolver sua pesquisa e projeto.

A instituição da FATEC da cidade de Garça, utiliza ainda o ensino tradicional, mesmo sendo uma faculdade de tecnologia inovadora, ela por si só seria um ótimo exemplo para implementação do *b-learning* na educação, pois, além de disponibilizar todo o conteúdo do curso para os alunos e não-alunos, conseguiria transmitir todo o material dentro da programação e poderia partilhar os projetos; pesquisas e artigos, obtendo um valor pedagógico.

## AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM AUTO-ORGANIZADO (AVAO)

O ambiente virtual de aprendizado (AVA) é constituído por um espaço on-line para cursos de Educação a Distância envolvendo uma interação indireta com colegas e professores.





O AVA estimula o auto-organizado, construído por vários exemplos de educadores (pais, professores, líderes comunitários, etc.) para a adaptação educativa de crianças, jovens e adultos.

As ferramentas disponíveis no AVA são classificadas de ferramentas de comunicação assíncrona como blog, mural, fórum, e-mail e síncrona como chat; ferramentas de avaliação e construção coletiva como testes, trabalhos, glossários; ferramentas de pesquisa de opinião como as enquetes e questionários e ferramentas de administração como perfil, cadastro, senhas, banco de dados, relatório de frequência e notas (PAIVA, 2010)

O ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado (AVAO) prevalece a interação entre colegas e professores de forma indireta e direta, contribuindo para o aprendizado. O ensino híbrido abrange o AVAO, pois, disponibiliza o conteúdo para seus alunos estudarem tanto individual quanto coletivo, “atividades caracterizadas como pós-aula, com a função de complementar o trabalho pedagógico para a compreensão ou aprofundamento do conteúdo.” (SANTOS et al, 2009, p.25).

O ambiente virtual é a atual realidade do educando e ao envolver a aprendizagem nesse espaço torna o aluno amadurecido e ativo para a realização do estudo auto-organizado. O auto-organizado é composto pela motivação na resolução de questões; questionamento de ideias; colaboração na troca de informações e desenvolvimento do senso crítico e curiosidades.

Qualquer ambiente de aprendizagem deve permitir diferentes tipos de estratégias de aprendizagem, não só para se adequar ao número possível de pessoas, que terão certamente estratégias diferentes, mas também porque as estratégias utilizadas individualmente variam de acordo com fatores como interesse, familiaridade com o conteúdo, estrutura dos conteúdos, motivação e criatividade, entre outros. Além disso, deve proporcionar uma aprendizagem colaborativa, interativa e autônoma (MARTINS, 2002).

Há quatro elementos fundamentais no processo de aumento do valor pedagógico através do AVAO: os estudantes; professores; conhecimento e contexto. Os estudantes que participam do ambiente virtual trabalham coletivamente e individualmente para responder grandes questões utilizando a internet.

Os professores proporcionam incentivo e infraestrutura aos estudantes para desenvolver ideias proativas para a solução de problemas, sem necessariamente fornecer as respostas. Segundo os autores Masetto; Moran e Behrens (2000), o professor tem o papel de mediador entre o aluno e a aprendizagem. O professor dinamiza, facilita o processo de construção do conhecimento, desenvolvendo a mediação pedagógica entre alunos e os objetos de conhecimento.

O conhecimento que o professor transfere on-line e em discussões presenciais, formando um contexto das práticas pedagógicas, onde o papel do aluno é focalizado no centro



do ensino, auxiliado pelos professores indiretamente e diretamente, contribuindo para a flexibilidade do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino híbrido tem como objetivo colocar os estudantes no centro do ensino, ajudando os professores interagirem com a nova realidade do educado, através do envolvimento da tecnologia e comunicação na educação, atendendo as necessidades da atual geração.

A aproximação entre aluno-professor envolve uma maior flexibilidade na disponibilização do material, contribuindo para a interação e acessibilidade dos colegas ao estudarem coletivamente em um ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado (AVAO).

A partir deste estudo, determinou que devido ao constante avanço das novas tecnologias, como *b-learning* que engloba os recursos das TICs; AVAO e o *e-learning* transformando profundamente a educação. Os desafios que elas colocam à educação e à formação são múltiplos. (Europeia, C. 2001, p.21).

As instituições escolares necessitam se adequar para essa nova geração digital e o *b-learning* é uma adaptação prática e dinâmica no processo de aprendizagem, uma vez que proporciona um potencial excelente no ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado (AVAO) para a informação e comunicação, além de uma educação a distância e presencial fazendo com que os alunos deixem de ser passivos receptores de informações, para desenvolverem interesses em buscar e se inteirar sobre o assunto.

Em uma análise regional por NMC Horizon Project em 2012, destacou alguns recursos tecnológicos que precisam estar implementados na educação até 2017 como, por exemplo: a computação em nuvem; ambientes colaborativos; aprendizagem baseada em jogos; dispositivos moveis; conteúdo livre; inteligência coletiva; laboratórios moveis; ambientes pessoais de aprendizado e grades de cursos abertos on-line.

A incorporação pode parecer complicada com todos esses recursos, entretanto, as instituições escolares devem começar com pequenos experimentos como, por exemplo a implementação da sala de aula invertida. A sala de aula invertida é um pacote de ambiente virtual de aprendizagem auto-organizado (AVAO) envolvendo a computação em nuvem; ambientes colaborativos; inteligência coletiva e ambientes pessoais de aprendizado. Diante desse experimento será possível analisar o papel do professor em personalizar e transformar as aulas, as mudanças necessárias nas instituições e a reação dos alunos ao se adaptarem com a nova modalidade.

A integração do sistema *b-learning* na FATEC da cidade de Garça teria como resultado



um espaço dinâmico e flexível de aulas presenciais favorecendo a interação entre professor-aluno. Além do mais, os alunos possam concluir seus trabalhos num espaço próprio como a Empresa Junior da FATEC, resultando uma produtividade positiva na conclusão dos seus projetos e contribuindo para a empresa crescer.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

COLLINS, A. HALVERSON, R. **Rethinking education in the age of technology: the digital revolution and schooling in America**. New York: Teachers College Press, 2009.

DRISCOLL, M. **Web: based Training - Using Technology to Design Adult Learning Experiences**. San Francisco: Jossey - Bass/Pfeiffer, 2003.

DUFFY, T. M., DUEBER, B. & HAWLEY, C. (1998). **Critical Thinking in a Distributed Environment: A Pedagogical Base for the Design of Conferencing Systems**. Electronic Collaborators: Learner-Centered Technologies for Literacy, Apprenticeship, and Discourse. C. J. Bonk and K. S. King. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

EUROPEIA, C. (2001). **Plano de acção eLearning – Pensar o futuro da educação**. Comissão das Comunidades Europeias. Bruxelas.

FILIPPE, A. J. M.; ORVALHO, J. G. **Blended-Learning e Aprendizagem colaborativa no ensino superior**. Anais: VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 2008.

HORIZON REPORT. **Perspectivas tecnológicas para o ensino fundamental e médio brasileiro de 2012 a 2017**: uma análise regional por NMC Horizon Project. Austin: The New Media Consortium, 2012. Disponível em: <<http://zerohora.com.br/pdf/14441735.pdf>> Acesso em: 07 novembro 2017.

MARTINS, J. G. **Aprendizagem baseada em problemas aplicada a um ambiente virtual de aprendizagem**. Tese de doutorado. UFSC. 2002

MASETTO, M, MORAN, J.M. BEHRENS, M. **Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2002.

MOSKAL, P., DZIUBAN, C., & HARTMAN, J. **Blended Learning: A dangerous idea? Internet and Hight Education**, n. 18, p. 15-23, 2013.

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

PAIVA, Vera Menezes de O. **Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas**. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 26, n. 3, dez. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982010000300018>> Acesso em: 07 novembro 2017.

SANTOS, Marisa et al. **Ensinar e aprender com a metodologia Syllabus**, Revista de



Educação, Brasília, n. 150, ano 38, jan./jun. 2009.

SILVA, M.H.A.; PEREZ, I.L. **Docência no ensino superior**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

SMITH, J. M. **Blended Learning: An old friend gets a new name**. Executive Update. Greater Washington Society of Association Executives, 2001.

TAPSCOTT, D., & WILLIAMS, A. (2010). **Innovating the 21st-century university: It is time!** Educause review, 45(1).

ZABALZA, M.A. **Qualidades em educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 1998.





# CAPÍTULO 4

## O CONTATO INTERCULTURAL PELA TELECOLABORAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE: FACILITANDO O ENSINO-APRENDIZAGEM DE INGLÊS

Rodrigo Schaefer  
Christiane Heemann

### RESUMO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), tais como *wikis*, plataformas *online* e aplicativos para videoconferência, têm exercido influência sobre o processo de ensino-aprendizagem em geral. Na visão de Alcici (2014), o uso das TICs vem contribuindo para ampliar o acesso às informações, gerando novas relações com o saber que vão além do material instrucional preparado antecipadamente, contribuindo para a interatividade e a comunicação global. Byram et al. (2016), por sua vez, explicam que as TICs colaboram para a troca de informações com pessoas de vários lugares do mundo e de forma instantânea. Uma possível maneira de propiciar o contato entre pessoas de diferentes países e culturas é por meio de experiências de interação *online* facilitadas pela telecolaboração, esta entendida como a utilização de tecnologias digitais no contexto do ensino-aprendizagem de línguas entre estudantes geograficamente distantes (O'DOWD, 2013). A telecolaboração fomenta a interculturalidade, definida como a habilidade de utilizar a língua em contatos interculturais. A nossa concepção de interculturalidade transcende a ideia de meramente obter-se conhecimento sobre outras culturas, já que esse tipo de conhecimento não é suficiente para um indivíduo ser interculturalmente competente. O presente estudo concentrou-se em interações por *e-mail* e, considerando a possibilidade de intercâmbio cultural e de aprendizagem de línguas na telecolaboração, o nosso objetivo é discutir o potencial da telecolaboração para facilitar o contato intercultural nas aulas de inglês do Instituto Federal Catarinense. Para tanto, introduzimos o Projeto de Conversação em Inglês do IFC *campus* Brusque, coordenado por um dos autores, que visa promover, mediante a utilização de recursos digitais como atividades telecolaborativas, videoconferência e vídeos, o desenvolvimento da habilidade oral e escrita em inglês dos estudantes, servidores docentes e administrativos do IFC *campus* Brusque, bem como de participantes da comunidade externa em geral. Ao longo de um mês no segundo semestre de 2019, alunos da disciplina de Inglês Instrumental do curso Tecnologia de Redes de Computadores interagiram com alunas do Curso de Letras da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Os resultados do estudo revelaram que as atividades telecolaborativas por *e-mail* permitiram (1) o contato intercultural entre alunos do IFC e alunas do Curso de Letras da UNEB e (2) a oportunidade de discutir em inglês diferentes assuntos com pessoas de outros horizontes culturais. Diante disso, defendemos que atividades telecolaborativas podem, além de constituir uma valiosa oportunidade para a prática do inglês, promover o contato entre pessoas de diferentes contextos culturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telecolaboração. Interculturalidade. Contato Intercultural. Educação Profissional e Tecnológica. Ensino-Aprendizagem de Inglês.

### INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (doravante TICs), tais como *wikis*,



plataformas *online* e aplicativos para videoconferência, têm exercido influência sobre o processo de ensino-aprendizagem em geral. Conforme Alcici (2014), o uso das TICs “contribui para expandir o acesso à informação atualizada, permite estabelecer novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais previamente preparados e sob o controle dos educadores, favorece a interatividade, permitindo a comunicação com o mundo” (p. 14). Com efeito, o impacto potencial das TICs é tido como revolucionário, inclusive se considerarmos o grande número de educadores e alunos que aderiram à sua utilização. Almeida (2014, p. 39-40) explica que a implementação das TICs no contexto escolar permite os seguintes aspectos:

Acesso a contextos variados; possibilidade de pesquisas na área de interesse; discussão de conteúdos mediante a disponibilidade de informação na rede; motivação; aproximação entre o conteúdo e a realidade do aluno; participação colaborativa; relação entre prática e teoria; compartilhamento de experiências; desenvolvimento de potencialidades; percepção de outras linguagens que não a linguagem convencional ensinada na escola.

Atividades telecolaborativas, facilitadas pela utilização de recursos digitais, permitem o contato entre pessoas de diferentes países e culturas. Segundo O’Dowd (2013, p. 123), telecolaboração está relacionada à “aplicação de ferramentas de comunicação *online* para encontro de aprendizes de línguas em locais geograficamente distantes para desenvolver suas habilidades em língua estrangeira e sua competência intercultural através de tarefas colaborativas e trabalho de projeto”<sup>45</sup>.

O termo *telecolaboração* foi criado por Mark Warschauer (1996) na sua publicação *Telecollaboration and the Foreign Language Learner*, e uma edição especial da revista *Language Learning & Technology* foi dedicada em 2003 à essa área então emergente. A telecolaboração era vista pelos estudantes, por Warschauer (1996) e outros estudiosos como facilitadora da aprendizagem de línguas, dado que diferentes procedimentos metodológicos vinham sendo utilizados e se mostraram adaptáveis a diferentes objetivos pedagógicos e contextos de aprendizagem.

Apresentamos a seguir, a partir do trabalho de O’Dowd e Lewis (2016), três exemplos

---

4 Citação original: “the application of online communication tools to bring together classes of language learners in geographically distant locations to develop their foreign language skills and intercultural competence through collaborative tasks and project work”.

5 Todas as traduções em língua estrangeira são de nossa responsabilidade.



de projetos de telecolaboração que visam promover o contato intercultural. O primeiro deles é o projeto *The Cultnet Intercultural Citizenship*, cujo objetivo é compreender como a educação para a cidadania pode ser incluída no ensino-aprendizagem de língua estrangeira através de subprojetos (BYRAM, 2016). O segundo, *The Cultura Exchange Programme*, propõe possibilitar o contato intercultural entre alunos de diferentes países (FURSTENBERG, 2016). O terceiro projeto é o *Teletandem Brasil: Línguas estrangeiras para todos* (doravante TTB) (TELLES; VASSALLO, 2006; TELLES, 2015). Desenvolvido numa universidade pública estadual brasileira e criado em 2006, tem como objetivo permitir o contato entre estudantes brasileiros e de outros países.

Para Byram (1997), a interculturalidade<sup>6</sup> está relacionada com a habilidade de utilizar a língua nos contatos interculturais. Os autor propõe cinco componentes para o desenvolvimento de tal habilidade: (1) atitudes, que se referem a uma “disposição para suspender crenças com relação a seus próprios significados e comportamentos, e analisá-los do ponto de vista dos outros com quem o indivíduo está interagindo” (p. 34)<sup>7</sup>; (2) saberes, no sentido de obter conhecimentos de outras culturas e de si mesmo nas interações sociais; (3) habilidades de descobertas e interação, que têm a ver com “a habilidade de adquirir novos conhecimentos de uma cultura e práticas culturais e a habilidade para usar conhecimentos, atitudes e habilidades sob as limitações da comunicação e interação em tempo real” (p. 61)<sup>8</sup>; (4) habilidades de interpretação e relacionamento, que significa saber interpretar um documento ou um evento de outra cultura e relacioná-lo com sua própria cultura; e por último, (5) consciência cultural crítica, que está relacionada com o exame e a interpretação de maneira crítica acerca de diferenças culturais. De acordo com Byram, Gribkova e Starkey (2002), referida consciência pode ajudar os aprendizes de línguas a “agir em uma base de novas perspectivas (p. 29)<sup>9</sup>”.

---

<sup>6</sup> Na realidade, Byram (1997) utilizou o termo “competência comunicativa intercultural”, e não interculturalidade.

<sup>7</sup> Citação original: “willingness to suspend belief in one’s own meanings and behaviors, and to analyze them from the viewpoint of the others with whom one is engaging”.

<sup>8</sup> Citação original: “the ability to acquire new knowledge of a culture and cultural practices and the ability to operate knowledge, attitudes and skills under the constraints of real-time communication and interaction”.

<sup>9</sup> Citação original: “to act on a [sic] the basis of new perspectives”.



Praticamente todas as conceitualizações de interculturalidade transcendem a ideia de meramente obter conhecimento sobre outras culturas, já que esse tipo de conhecimento não é suficiente para um indivíduo ser interculturalmente competente. Nesse sentido, O’Dowd (2006, p. 86)<sup>10</sup> destaca que

Além de conhecimento sobre a outra cultura e atitudes de abertura e interesses por outras culturas, a interação intercultural eficaz inclui as habilidades de ser capaz de descobrir e entender o significado simbólico que é atribuído aos comportamentos em diferentes culturas.

Kramersch (2006) argumenta que, para além de uma competência turística, caracterizada como troca de informações com falantes nativos, é necessária a capacidade de manipulação de sistemas simbólicos. Deardorff (2004), por seu turno, afirma que a interculturalidade envolve o desenvolvimento de habilidades e atitudes para interagir de forma bem-sucedida com pessoas de diferentes culturas, ao passo que Wagner e Byram (2017) defendem a noção de que tal desenvolvimento prepara os indivíduos para o desempenho de diferentes ações na comunidade assim como de atividades futuras enquanto cidadãos.

No que segue, apresentamos dois estudos que incluíram interações por *e-mail* em suas atividades telecolaborativas. O primeiro deles, intitulado *Understanding the ‘other side’: intercultural learning in a Spanish-English e-mail exchange*<sup>11</sup>, de O’Dowd (2003), teve como objetivo analisar a troca de *e-mails* entre cinco pares de aprendizes universitários de inglês e espanhol. O’Dowd, então professor de espanhol dos cinco participantes de seu estudo, aplicou sua pesquisa por meio de um projeto entre uma universidade da Espanha e uma da Inglaterra. Para alcançar o objetivo supracitado, o autor adotou uma abordagem etnográfica, a qual envolve técnicas como observação, questionários e entrevistas. Os resultados mostraram que aspectos como “questões sobre o estrangeiro” e “enxergando o mundo através dos olhos do outro” constituíram terreno fértil para a discussão de assuntos interculturais entre os participantes.

O segundo estudo, *Negotiation of cultural issues equated to nation in e-mail exchanges*<sup>12</sup> (SCHAEFER; LUNA, 2016), delineou o objetivo de compreender como assuntos

---

<sup>10</sup> Citação original: “Apart from knowledge of the target culture and attitudes of openness toward and interest in other cultures, effective intercultural interaction includes the skills of being able to discover and understand the symbolic meaning that is attributed to behaviors in different cultures”.

<sup>11</sup> Em português: Compreendendo o 'outro lado': aprendizagem intercultural por *e-mail* em espanhol e inglês.

<sup>12</sup> Em português: Negociação de questões culturais equiparadas à nação em trocas de *e-mail*.





associados com uma perspectiva nacional foram negociados e construídos dialogicamente em trocas de *e-mail*. Giulia e Carlos<sup>13</sup> interagem uma vez por semana, de maneira totalmente independente, ou seja, não integrado em nenhuma instituição de ensino, pelo período de cinco meses. Carlos, brasileiro e professor de inglês, pretendia desenvolver suas habilidades na língua italiana. Giulia, por sua vez, era italiana e seu objetivo era aprender a se comunicar em língua inglesa. Para atingir o objetivo referido, foram analisados dois episódios culturais: o primeiro deles sobre dança latina e o segundo atrelado à suposição, por parte de Giulia, de que o povo italiano não obedece às leis nacionais. Com base nos resultados da análise dos dados, foi possível perceber que (1) os tópicos discutidos na interação por *e-mail* estiveram vinculados a uma visão de cultura enquanto construto nacional e; (2) a negociação dos significados foi uma constante, tanto no que se refere aos temas culturais abordados quanto a questões linguísticas.

Assim como as pesquisas conduzidas por O'Dowd (2003) e Schaefer e Luna (2016), o presente estudo está centrado em interação por *e-mail*. Portanto, levando em consideração que esses estudos evidenciaram a possibilidade de intercâmbio cultural e de aprendizagem de línguas na telecolaboração, nosso objetivo é discutir o potencial da telecolaboração para facilitar o contato intercultural nas aulas de inglês do Instituto Federal Catarinense (doravante IFC). Diante disso, a seção seguinte descreverá as atividades realizadas.

### **SOBRE AS ATIVIDADES TELECOLABORATIVAS DESENVOLVIDAS ENTRE ALUNOS DO IFC E ALUNAS DA UNEB**

O presente estudo está vinculado ao Projeto de Conversação em Inglês do IFC *campus* Brusque, coordenado por um dos autores (doravante professor do IFC), que tem como objetivo promover o desenvolvimento da habilidade oral e escrita em inglês dos estudantes, servidores docentes e administrativos do IFC *campus* Brusque e, do mesmo modo, de participantes da comunidade externa em geral. Para tal, o projeto utiliza-se de recursos metodológicos como atividades telecolaborativas, videoconferência, vídeos, entre outros.

Ao longo de cerca de um mês no segundo semestre de 2019, o professor do IFC integrou o referido projeto na disciplina ministrada por ele - Inglês Instrumental. Esta, que contava com 20 alunos matriculados, compõe a grade curricular do curso Tecnologia de Redes de Computadores (Ensino Superior). Os alunos interagiram com cinco alunas do Curso de Letras<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Nomes fictícios.

<sup>14</sup> Professoras em formação.



da Universidade do Estado da Bahia (doravante UNEB), *campus* IV (Jacobina), matriculadas no componente de Inglês - nível Intermediário III.

As atividades telecolaborativas, organizadas pelo professor do IFC e pela professora<sup>15</sup> da UNEB, duraram cerca de um mês e consistiram na escrita de um texto redigido em inglês (entre 15 e 20 linhas) por parte dos alunos do IFC, que trabalharam em duplas, e encaminhado por *e-mail* para as cinco alunas do Curso de Letras da UNEB, e com cópia para o professor do IFC e para a professora da UNEB. Os textos solicitados precisavam apresentar informações sobre os alunos (por exemplo, nome e idade), o *campus* onde estudavam, o curso que faziam, a cidade onde moravam e a ocupação que exerciam, assim como atividades rotineiras e de lazer.

Ao receberem o primeiro texto dos alunos do IFC, as alunas do Curso de Letras da UNEB realizaram os seguintes procedimentos: a) responderam, em formato de texto encaminhado por *e-mail* para os alunos do IFC, às informações gerais que eles abordaram e, além disso, incluíram no referido texto cinco perguntas relacionadas a tais informações (a fim de conhecer mais sobre onde vivem, por exemplo); e b) teceram comentários acerca da qualidade da redação, sugeriram ajustes e corrigiram desvios linguísticos (bem como explicá-los, quando possível).

Devido à diferença do número de alunos nos dois grupos, as cinco alunas do Curso de Letras da UNEB desenvolveram as atividades individualmente. Em geral, cada aluna interagiu com três duplas de alunos do IFC. Após receberem os textos, as alunas redigiram suas respostas individualmente, com comentários e correções dos textos, e, em um segundo momento, e antes mesmo de enviarem novamente o texto por *e-mail* aos alunos do IFC, elas se reuniram em grupo com a professora da UNEB a fim de discutir e revisar colaborativamente alguns dos elementos registrados.

Foi solicitada também aos alunos do IFC uma segunda versão do texto, a fim de que pudessem melhorar a qualidade do texto com base nos elementos anotados/corrigidos pelas alunas da UNEB. Dessa forma, o professor do IFC e a professora da UNEB objetivaram também a habilidade de reescritura dos alunos do IFC. A fim de ilustrar a organização da proposta, o Quadro 1 apresenta o cronograma das atividades desenvolvidas.

---

<sup>15</sup> Agradecemos à professora Dra. Juliane Regina Trevisol por ter aceito o convite de desenvolver as atividades telecolaborativas descritas no presente estudo.



**Quadro 1:** Cronograma de Atividades

<b>Data limite de entrega</b>	<b>Descrição da atividade</b>
17/11/19	Cada dupla de alunos do IFC enviou o texto discorrendo sobre sua rotina, sua cidade e seus <i>hobbies</i> para uma das alunas do Curso de Letras da UNEB.
19/11/19	As alunas da UNEB, a fim de realizar o processo de correção do texto dos alunos do IFC, reuniram-se com sua professora para discutir suas revisões/anotações.
24/11/19	Cada aluna da UNEB retornou o texto para suas respectivas duplas do IFC com comentários e sugestões de ajustes. Além disso, cada aluna elaborou cinco perguntas referentes a atividades rotineiras e outras com base no conteúdo do texto escrito pelos alunos do IFC.
01/12/19	As duplas do IFC enviaram novamente, e pela última vez, o texto para as alunas da UNEB com as solicitações de correções e de reconstrução do texto atendidas, incluindo também as respostas às questões elaboradas anteriormente.
08/12/19	Cada aluna da UNEB retornou, mais uma vez, o texto para suas respectivas duplas do IFC em resposta às correções e ajustes feitos nos textos, apresentando, ademais, comentários gerais e sugestões de escrita.

**Fonte:** Próprios autores, 2020

Na última semana da condução das atividades telecolaborativas, o professor do IFC e a professora da UNEB convidaram seus respectivos grupos de alunos a partilharem oralmente, em sala de aula, sua experiência referente à participação em tais atividades. A professora da UNEB, a título de ilustração, pediu que suas cinco alunas discorressem sobre suas opiniões acerca das atividades e do que fora positivo e desafiador ao longo do desenvolvimento do projeto. O professor do IFC, por sua vez, solicitou a seus alunos que comentassem sobre aspectos linguístico-culturais. Essas percepções foram gravadas em áudio.

Dito isto, no presente estudo analisamos as falas de duas alunas: Antônia (do IFC) e Madalena<sup>16</sup> (da UNEB). Esta, tinha 22 anos e estava em estágios mais avançados do aprendizado de inglês, ao passo que aquela tinha 21 anos de idade e estava em estágios iniciais.

Na seção seguinte abordamos a experiência ocorrida entre as alunas Antônia e Madalena.

## **OPORTUNIDADE PARA O CONTATO INTERCULTURAL SEGUNDO AS ALUNAS**

Os comentários das alunas enfatizaram, de um modo geral, que a atividade telecolaborativa proporcionou uma experiência bastante relevante. A possibilidade de troca cultural, bem como de aprendizado da língua inglesa, referente a aspectos gramaticais e lexicais, foram os elementos mais recorrentes. Com efeito, Sehnem e Schaefer (2018) sublinham que

---

<sup>16</sup> Nomes fictícios para salvaguardar a identidade das alunas.



interações telecolaborativas propiciam uma prática significativa da língua em estudo, ao passo que O’Dowd (2007, 2013) entende que a telecolaboração na área do ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras permite a aprendizagem e integração entre pessoas de diferentes culturas.

Mais especificamente, as alunas ressaltaram que a atividade ofereceu uma ocasião oportuna para entrarem em contato com estudantes de outro estado do Brasil, com quem puderam discutir, através do diálogo, diferentes assuntos e desenvolver as habilidades de escrita em inglês. Por exemplo, uma das alunas afirmou o seguinte: “bem legal esse contato que a gente teve, abrindo a porta para conhecer alguém de outro estado e ver que a gente tem coisa em comum”. A oportunidade para o contato enfatizada pela aluna vai ao encontro do estudo de Schaefer e Heemann (2019). No estudo em questão, identificou-se que atividades telecolaborativas facilitam a prática da língua estudada pelos alunos assim como o contato entre pessoas de diferentes culturas. Semelhantemente, o estudo de O’Dowd (2003) e o de Schaefer e Luna (2016), revistos anteriormente, mostraram que as interações telecolaborativas permitiram aos aprendizes de línguas a discussão de assuntos interculturais. Ainda, autores como Byram (2016), Furstenberg (2016), Helm (2016), Sequeira (2018) e Schaefer (2019) explicam que a telecolaboração constitui terreno fértil para o contato entre pessoas de diferentes culturas.

A seguir, o Excerto 1 elucida como elementos culturais advindos da atividade telecolaborativa foram relevantes para Antônia.

Antônia: Nossa interação é com a Madalena. Ela comentou do clima que é muito quente, variado, quente e frio, e ela falou da natureza, que tem cachoeira, coisa bem legal. Nós também comentamos da nossa localidade perto da praia, perto da cachoeira, perto da serra, perto da neve, próximo, então assim comentamos do nosso local e ela ficou bem interessada também em conhecer um dia nossa região, e foi bem legal.  
Professor do IFC: Ah, olha, então elas ficaram interessadas e vocês também ficaram interessados em conhecer a região lá? (*Excerto 1, dezembro de 2019*).

Como é possível perceber, a aluna pôs em relevo a oportunidade de discutir referentes culturais, nesse caso relacionados com o clima dos dois estados em tela (Santa Catarina e Bahia). Efetivamente, a oportunidade citada converge com O’Dowd (2006), Byram (1997) e Rodrigues (2013), para quem conhecimento e interesse sobre outras culturas é essencial nos contatos interculturais. De modo similar, Byram (1997, 2016), Byram, Gribkova, Starke (2002), O’Dowd (2003, 2006, 2013) e Barrett et al. (2013) afirmam que é necessário “abrir-se para o outro” e comparar diferentes aspectos culturais nos encontros entre pessoas de diferentes culturas, o que, conforme o Excerto 1, sucedeu entre as alunas.

No que tange à possibilidade de discutir diferentes assuntos através de atividades





telecolaborativas, em sintonia com o que O’Dowd (2003) e Schaefer e Luna (2016) nos lembraram anteriormente, o excerto a seguir descreve a percepção positiva em relação a tais atividades por parte de Madalena.

Madalena: Eu achei bem legal. Primeiro porque a gente nunca fez algo assim, então foi uma experiência legal e também a gente acabou conhecendo mais da cultura deles. Acho que todo mundo acabou aprendendo alguma coisa nova com eles.

Professora da UNEB: O quê, por exemplo?

Madalena: Ah, aqueles negócio lá, do, do Papai Noel do mal, que não sei falar o nome, que eu achei bem sinistro. (*Excerto 2, dezembro de 2019*)

Nesse excerto, Madalena esclareceu que as atividades telecolaborativas possibilitaram o conhecimento de aspectos culturais relacionados ao estado dos alunos do IFC, isto é, sobre a tradição do Papai Noel do Mato, ou *Pelznickel*<sup>17</sup>. Neste sentido, Byram (1997) defende a ideia de que nos contatos entre pessoas de diferentes culturas é indispensável discutir assuntos diversos, tais como instituições, produtos culturais e tradições, sob a perspectiva de pessoas que vivem no contexto cultural, o que permite afirmar que o contato entre a aluna do IFC e a da UNEB proporcionou não apenas a prática da língua inglesa, mas também das habilidades de descoberta e interação (BYRAM, 1997). Sob esta ótica, é possível dizer que as atividades telecolaborativas, em contraste com alguns contextos de ensino-aprendizagem de línguas que “encerram o diálogo e esterilizam o debate” (KELLY, 2004, p. xii)<sup>18</sup>, se mostraram eficientes para o contato e diálogo interculturais.

Na seção a seguir, apresentamos algumas conclusões acerca do estudo realizado, bem como alguns possíveis encaminhamentos.

## ALGUMAS CONCLUSÕES E ENCAMINHAMENTOS

Conforme explicado anteriormente, o objetivo do nosso estudo foi discutir o potencial da telecolaboração para facilitar o contato intercultural nas aulas de inglês do IFC. Os resultados do estudo revelaram que as atividades telecolaborativas por *e-mail* permitiram (1) o contato intercultural entre alunos do IFC e alunas do Curso de Letras da UNEB e (2) a oportunidade de discutir em inglês diferentes assuntos com pessoas de outros horizontes culturais.

Diante desses resultados, é possível afirmar que atividades telecolaborativas podem constituir uma valiosa oportunidade para a prática do inglês no IFC, além de promover o contato

---

<sup>17</sup> Para maiores informações relacionadas a este referente cultural, acesse o sítio <https://turismo.guabiruba.sc.gov.br/equipamento/index/codEquipamento/6203>.

<sup>18</sup> Citação original: “close down dialogue and sterilise debate”.



intercultural. De fato, Schaefer, Heemann e Belli (2017, p. 241) asseveram que “a telecolaboração pode contribuir tanto para o desenvolvimento linguístico quanto para a abordagem intercultural”.

Existem diversas possibilidades para que projetos telecolaborativos sejam implementados em instituições de ensino superior, alguns deles já apontados por Schaefer e Heemann (2019), como a utilização da ferramenta Skype e de plataformas, por exemplo, o *The Evaluate Project* ou *Schoology*, que permitem a interação com instituições educativas no exterior.

Sugerimos também que a telecolaboração dispõe também do potencial de favorecer o desenvolvimento da interculturalidade (BYRAM, 1997; BYRAM; GRIBKOVA; STARKEY, 2002; KRAMSCH, 2006; DEARFORFF, 2004; WAGNER; BYRAM, 2017) dos estudantes. Efetivamente, Byram (1997) ressalta a necessidade de tal desenvolvimento nas aulas de língua estrangeira. Visto por esse prisma, acreditamos que atividades telecolaborativas possam ajudar a desenvolver nos alunos o entendimento da diversidade cultural, bem como a capacidade para reflexão crítica acerca de temas políticos e sociais. Do mesmo modo, referidas atividades podem ser favoráveis à discussão de valores culturais, atitudes e visões de mundo, propiciando o diálogo acerca de questões globais assim como de questões locais, aspectos indispensáveis para um cidadão intercultural (BYRAM et al., 2016).

As atividades telecolaborativas contribuem, do mesmo modo, para o processo de internacionalização das instituições de ensino superior. Schaefer, Heemann e Belli (2017, p. 239) apontam que a telecolaboração se configura como “um instrumento de conexão com o mundo, capaz de promover encontros interculturais entre os estudantes participantes de programas de mobilidade acadêmica”. A mobilidade acadêmica é uma “estratégia inerente aos processos de internacionalização” (BARANZELI; MOROSINI; WOICOLESCO 2020, p. 257); porém, ela não atinge grande parte da população acadêmica, sendo necessário que alternativas sejam buscadas para que mais pessoas possam ter oportunidades de vivenciar um currículo internacionalizado. Um caminho seria a internacionalização em casa (doravante IeC), o que implica gerar oportunidades interculturais em um contexto doméstico, bem como fomentar a internacionalização no âmbito interno da própria instituição de ensino superior.

Como parte de iniciativas da IeC, algumas instituições de ensino superior têm como objetivo integrar seus estudantes em atividades telecolaborativas. Para O’Dowd (2017), os intercâmbios virtuais consistem em uma atividade rica e multifacetada, uma vez que proporcionam a condução de projetos de interação e de contato intercultural *online* entre



estudantes de diferentes instituições sob a orientação de professores.

Em verdade, não há uma estratégia única para a IeC, mas sugere-se a ideia de que a mesma pode ser fomentada por meio de atividades telecolaborativas. Isso porque processos de internacionalização devem ser iniciados no ambiente doméstico (ROBSON; ALMEIDA; SCHARTENER, 2017).

Por último, deve-se observar que o contato intercultural *online* não garante necessariamente o desenvolvimento da interculturalidade (WARE; KRAMSCH, 2005; O'DOWD, 2013; SCHAEFER, 2019). Segundo Schaefer (2019), para o desenvolvimento da interculturalidade é necessário o acompanhamento de um professor mediador. Ware e Kramsch (2005, p. 203)<sup>19</sup>, na mesma linha de raciocínio, acrescentam que “à medida que os alunos exploram a natureza da língua e da comunicação em outras culturas através das suas interações mediadas pela tecnologia, os docentes serão essenciais para ajudá-los a adotar [...] uma postura intercultural”.

## REFERÊNCIAS

ALCICI, S. A.R. A Escola na sociedade moderna. *In*: ALMEIDA, N. A. et al. (Orgs.). **Tecnologia na escola: abordagem pedagógica e abordagem técnica**. São Paulo: Cengage, 2014.

ALMEIDA, N. A. Os diferentes aspectos da linguagem na comunicação. *In*: ALMEIDA, N.A. et al. (Orgs.). **Tecnologia na escola: abordagem pedagógica e abordagem técnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

BARANZELI, C.; MOROSINI, M.C.; WOICOLESKO, V.G. “A chave está na troca” – estudantes de mobilidade como vetores da internacionalização em casa. **Revista Série-Estudos**, v.25, n.53, p. 253- 274, jan/abr 2020.

BARRETT, M. et al. **Developing Intercultural Competence through Education**. Strasbourg: Council of Europe, 2013.

BYRAM, M. **Teaching and assessing intercultural communicative competence**. Clevedon: Multilíngual Matters, 1997.

BYRAM, M.; GRIBKOVA, B.; STARKEY, H. **Developing the intercultural dimension in language teaching: a practical introduction for teachers**. Strasbourg, FR: Council of Europe, 2002. Disponível em: <https://rm.coe.int/16802fc1c3>. Acesso em: 24 jun. 2021.

---

<sup>19</sup> Citação original: “As students explore the nature of language and communication across cultures through their technology-mediated interactions, teachers will be pivotal in helping them take [...] an intercultural stance”.



BYRAM, M. The Cultnet Intercultural Citizenship Project. *In*: O'DOWD, R.; LEWIS, T. (Eds.). **Online Intercultural Exchange: policy, pedagogy, practice**. New York: Routledge, 2016. p. 256-262.

BYRAM, M. et al. **From principles to practice in education for intercultural citizenship**. Bristol, UK: Multilingual Matters, 2016.

DEARDORFF, D. K. Internationalization: in search of intercultural competence. **International Educator**, v.13, n. 3, p. 13-15, 2004.

FURSTENBERG, G. The Cultura exchange program. *In*: O'DOWD, R.; LEWIS, T. (Eds.). **Online Intercultural Exchange: policy, pedagogy, practice**. New York, Routledge, 2016. p. 248-255.

HELM, F. Facilitated dialogue in Online Intercultural Exchange. *In*: O'DOWD, R.; LEWIS, T. (Eds.). **Online Intercultural Exchange: policy, pedagogy, practice**. New York: Routledge, 2016. p.150-172.

KELLY, M. Foreword. *In*: PHIPPS, A.; GONZALEZ, M. (Eds.) **Modern Languages: learning and teaching in an intercultural field**. London: Sage Publications, 2004. p. xi-xiii.

KRAMSCH, C. From Communicative Competence to Symbolic Competence. **The Modern Language Journal**, v.90, n. 2, p. 249-252, 2006.

O'DOWD, R. Understanding “the other side”: Intercultural learning in a Spanish-English e-mail exchange. **Language Learning & Technology**, v. 7, n. 2, p. 118-144, 2003.

O'DOWD, R. The use of videoconferencing and e-mail as mediators of intercultural student ethnography. *In*: BELZ, J.A.; THORNE, S. (Eds.). **Internet-Mediated Intercultural Foreign Language Education**. Boston, MA: Heinle and Heinle, 2006. p. 86-120.

O'DOWD, R. **Online Intercultural Exchange: an introduction for foreign language teachers**. Clevedon: Multilingual Matters, 2007.

O'DOWD, R. Telecollaboration and CALL. *In*: THOMAS, M; REINDEERS, H.; WARSCHAUER, M. (Eds.). **Contemporary computer-assisted language learning**. London: Bloomsbury Academic, 2013.

O'DOWD, R; LEWIS, T. **Online Intercultural Exchange: policy, pedagogy, practice**. London: Routledge, 2016.

O'DOWD, R. Virtual Exchange and internationalising the classroom. **Training Language and Culture**, v. 1, n. 4, p. 8-24, 2017.

ROBSON, S.; ALMEIDA, J.; SCHATNER, A. Internationalization at Home: time for review and development? **European Journal of Higher Education**, Routledge, v.8, n.1, p. 19-35, 2017.

RODRIGUES, D. G. **A articulação língua-cultura na coconstrução da competência intercultural em uma parceria de Teletandem (português/espanhol)**. 187 f. São José do Rio Preto, SP. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista - UNESP, 2013.





SCHAEFER, R. **The co-construction of interculturality in the project teletandem Brazil: foreign languages for all.** 597 f. Florianópolis, SC. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2019.

SCHAEFER, R.; LUNA, J. M. F. Negotiation of cultural issues equated to nation in e-mail exchanges. **Cadernos de Pós-Graduação em Letras**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 52-68, jul./dez. 2016.

SCHAEFER, R.; HEEMANN, C; BELLI, M. O papel da telecolaboração na mobilidade acadêmica. In: LUNA, J.M.F.; SEHNEM, P.R. (Orgs.). **O Programa Ciências sem Fronteiras em Avaliação.** São Paulo: Pontes Editores, 2017. p. 231-248.

SCHAEFER, R.; HEEMANN, C. Entendimento Intercultural por meio de atividades telecolaborativas. In: FERREIRA, G.R. (Org.) **Educação e Tecnologias: experiências, desafios e perspectivas.** Ponta Grossa: Atena Editora, 2019. p. 83-87.

SEQUEIRA, R. M. Interculturalidade Crítica e Globalização. In: LUNA, J. M.F. (Org.) **Internacionalização do Currículo: educação, interculturalidade, cidadania global.** 2.ed. São Paulo: Pontes Editores, 2018. p. 55-70.

TELLES, J. A.; VASSALLO, M. L. Foreign language learning in-tandem: Teletandem as an alternative proposal in CALLT. **The ESpecialist**, v. 27, n. 2, p. 189-212, 2006.

TELLES, J. A. Learning foreign languages in teletandem: Resources and strategies. **DELTA – Revista de Estudos em Linguística Teórica e Aplicada** v. 31, n.3, p. 603-632, 2015.

WAGNER, M.; BYRAM, M. Intercultural Citizenship. **The International Encyclopedia of International Communication**, 2017.

WARE, P.; KRAMSCH, C. Toward an intercultural stance: Teaching German and English through telecollaboration. **Modern Language Journal**, v.89, n. 2, p. 190–205, 2005.

WARSCHAUER, M. Telecollaboration in foreign language learning. **Second Language Teaching and Curriculum Center.** Manoa: University of Hawai'i, 1996.



# CAPÍTULO 5

## OFICINA COMO INSTRUMENTO DE PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DURANTE A PANDEMIA COVID-19 PARA ALUNOS DOS TERCEIROS ANOS

**Daiane Colussi**  
**Janine Farias Menegaes**

### RESUMO

As práticas de Educação Ambiental é um desafio permanente, em período de reclusão social, esse desafio só aumenta. Bem como a sua execução em ambiente escolar híbrido. Assim, o presente trabalho teve como objetivo introduzir a importância do solo para o desenvolvimento das plantas e seus benefícios para o ser humano, abordando os princípios das práticas em educação ambiental durante a pandemia Covid-19 para alunos dos terceiros anos em regime de ensino híbrido, através de oficinas temáticas intitulada Oficina “O solo e a germinação”. A metodologia das oficinas ocorreram em etapas, três no decorrer da oficina e uma em atividade extraclasse. Observou-se uma grande curiosidade por parte dos alunos em todas as etapas da oficina, mesmo a posterior em casa. As associações e analogias, realizadas pelaicineira com o solo, as plantas e seres humanos, nas diferentes disciplinas fez com que os alunos prendessem a atenção e quisessem participar ativamente de todas as etapas. Por fim, conclui-se a importância de atividades práticas com cunho de Educação Ambiental dentro dos princípios de interdisciplinaridade do conhecimento para auxiliar na formação de cidadãos conscientes da preservação ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** importância dos solos, interdisciplinaridade e práticas escolares.

### INTRODUÇÃO

A educação é uma prática social, materializada numa atuação efetiva na formação e desenvolvimento de seres humanos, em condições socioculturais e institucionais concretas, visando mudanças qualitativas na aprendizagem e na personalidade dos indivíduos. Dentro desta perspectiva, espera-se que os sujeitos do processo adquiriram valores e atitudes necessários para lidar com as situações-problemas e encontrar soluções sustentáveis, além de compreender que meio ambiente não é somente aquilo que o cerca, mas que os próprios fazem parte; como seres que integram e interagem (RAYS, 2002; GRÜN, 2006; LIBÂNEO, 2008).

No ano de 2015, durante a reunião mundial da ONU, em Nova York, EUA, estabeleceu-se o relatório intitulado “Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, contendo 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) divididos em 169 metas (Figura 1), que demonstram a escala e a ambição desta agenda universal, os quais devem ser implementados a nível mundial durante os próximos 15 anos, a partir desta data (ONU, 2015).



Fonte: Nações Unidas Brasil (2019).

Esses objetivos visam consolidar os direitos humanos, inserindo igualdade de gênero e o empoderamento feminino, sendo todos integrados e indivisíveis, ao desenvolvimento sustentável, econômico, social e ambiental com ajuda mútua da sociedade e dos poderes governamentais de diversas esferas locais, nacionais e planetárias. Todos esses objetivos têm como preceitos fundamentais valores, como liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância, respeito pela natureza e responsabilidade comum. Além disso, os princípios mundiais de dignidade humana, da igualdade e da equidade (ONU, 2015; GARCIA; GARCIA, 2016).

Entre os 17 ODS, destacam-se para o presente trabalho, os objetivos 2; 3; 4; 5; 10; 11; 12; 15; 16 e 17, os quais mencionam a importância da garantia de uma vida saudável e bem-estar para toda as formas de sociedades atuando pacificamente, educação igualitária promovendo oportunidades de aprendizagem durante toda a vida, e inclusão, segurança e resiliência relacionadas ao desenvolvimento e consumo sustentável (ONU, 2015).

Valores sociais trazem consigo a conscientização de que se vive em sociedade e que a natureza é de todos e, que cada um influencia de alguma maneira o espaço em que vive, com pequenas mudanças de hábitos, muito pode ser feito pelo todo. O indivíduo no momento que começa a pensar no seu bem estar ao mesmo tempo já começa a colaborar para um mundo melhor, pois vai deixar de ter algumas atitudes que, às vezes podem contribuir e muito, para a melhoria socioambiental do seu meio (BRANCO, 2003; LOUREIRO, 2012; MENEGAES et al., 2012).

A educação infantil tem uma grande importância na formação do ser humano de maneira holística, é o período em que inicia a inserção de todas as ciências ainda que de forma simplória. Tornando um desafio constante, contudo, no período atual em que vivemos, a pandemia COVID-19, onde esse desafio aumentou consideravelmente, tanto pelas abordagens das



ciências quanto a forma de ensino, seja presencial, remoto ou híbrido.

Ao sair da educação infantil o estudante segue sua formação como ser humano nos anos iniciais, onde irá consolidar a aprendizagem iniciada no nível anterior, sendo esse com atividades mais profundas em relação aos conteúdos trabalhados. A pandemia mudou drasticamente a rotina mundial, principalmente o ambiente escolar, com isso as práticas pedagógicas precisam ser “inovadas” e, os professores se adaptar com as novas tecnologias para ministrar suas aulas, reinventando-se com as ferramentas disponíveis para acontecer a aprendizagem.

A partir desse novo conceito, as atividades práticas precisam ser planejadas para um novo cenário, o ensino híbrido, em que a presencialidade não é obrigatória e de forma escalonada não ultrapassando o número limite de estudantes possíveis dentro da sala de aula. Câmeras, microfones, caixas de sons, fios passaram a fazer parte de uma aula, além de conexões estáveis e instáveis presentes no ambiente virtual, ou seja, da sala de aula virtual.

Mas, isso não desestimulou o professor, que precisa dar continuidade aos seus processos de ensino e criar um vínculo ainda mais forte com seus estudantes e ir além de suas obrigações, ter um olhar mais profundo aos comportamentos apresentados nesse momento pandêmico.

O professor no ensino híbrido precisa dar conta dos estudantes presenciais e dos remotos, sendo que nos remotos, muitos se comunicam pelo chat, onde o docente precisa estar atento a todos os meios de comunicação possível, não deixando de suprir as necessidades de todos. Segundo Horn e Staker (2015), o ensino híbrido é qualquer forma de educação em que o “estudante” aprende em parte, por um meio do ensino virtual (*on line*), com metodologias adaptadas em conjunto escola-professor-familiares.

Diante disso, Merck (2008) e Hartwig et al. (2019), afirmam que as metodologias ativas, em especial o ensino híbrido, com a ajuda dessas ferramentas síncronas e assíncronas, está sendo inserida nos sistemas educacionais, buscando inovar e ampliar a criatividade e a motivação. Sendo assim, em tempos de isolamento social, o professor deve buscar nessas abordagens uma personalização do ensino para que o estudante possa desenvolver seus interesses e habilidades. Apesar de todo esse cenário e esforço dos docentes, das escolas e dos familiares, existem muitas dificuldades inerentes à interação virtual, como as aulas práticas, ou seja, os experimentos, dificulta a realização de algumas atividades de maneira satisfatória.

Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo introduzir a importância do solo para o desenvolvimento das plantas e seus benefícios para o ser humano, abordando os





princípios das práticas em educação ambiental durante a pandemia COVID-19 para alunos dos terceiros anos em regime de ensino híbrido, através de oficinas temáticas intitulada Oficina “O solo e a germinação”.

## **METODOLOGIA**

As oficinas temáticas intituladas “O solo e a germinação”, foram realizadas durante o mês de maio de 2021, com os alunos dos terceiros anos em regime de ensino híbrido de escola particular do Município de Santa Maria, RS. A escola possui quatro turmas do terceiro ano, totalizando 92 alunos, entre idade de 8 anos, cada turma é regida por uma pedagoga. Todas as professoras participaram ativamente da condução da oficina em conjunto aicineira, foi realizada uma oficina por turma, sendo em média de 50% de participação presencial e 50% de participação *on line* (síncrona), devido a pandemia Covid-19 e metodologia de ensino da escola.

A oficina “O solo e a germinação”, teve a duração entre 60 a 70 minutos, em três etapas em sala de aula e uma em casa como atividade complementar. Após a apresentação da oficina que é engenheira agrônoma, iniciou a primeira etapa com uma fala dinâmica da oficina com a mescla da apresentação de “slides” e de materiais referentes ao que o solo pode oferecer, desde a vegetação até as minhocas. As interações com os alunos, em todas as etapas, foram de acordo com os protocolos escolares.

A segunda etapa da oficina consistiu em realizar o teste dos dedinhos, esse teste refere-se à textura do solo e as suas diferentes partículas. Previamente foram coletados quatro tipos de solos e postos a secar, durante a execução da oficina, a oficina ensinou os alunos como realizar o teste usando os dedos polegar e indicador, com a finalidade de pela sensação de aspereza (grossa) e sedosidade (fina) dos solos, o qual ocorre pela sua formação de origem e quantidade de partículas que o compõe.

A terceira etapa da oficina ocorreu a semeadura de girassol (*Helianthus annuus* L.) em recipientes (vasinhos) reutilizáveis com diferentes composições de substratos, a partir da mistura de areia e solo húmico. Previamente, ao dia das oficinas, as professoras de cada turma enviou um bilhete aos pais solicitando materiais para a execução da semeadura em recipientes reutilizáveis (podendo ser vasilhões de jardinagem, potes de margarina ou iogurte); jornal para forrar a mesa; colher e etiquetas de identificação. Os materiais de diferentes composições de substratos (areia e solo húmico) e sementes foram fornecidos pela escola.

Após a explicação da importância dos vegetais no solo, a oficina conduziu os alunos a realizarem a semeadura em três recipientes, cada um contendo um substrato composto por



100% do volume de areia, 100% do volume de solo húmico e, 50% do volume de areia e 50% do volume de solo húmico. Em cada recipiente foram depositadas duas sementes de girassol, e na sequência irrigadas.

A quarta etapa da oficina ocorreu como tarefa em casa, por duas semanas consecutivas, após a terceira etapa aicineira passou em conjunto as professoras tarefas aos alunos para eles entregarem posteriormente. As tarefas foram:

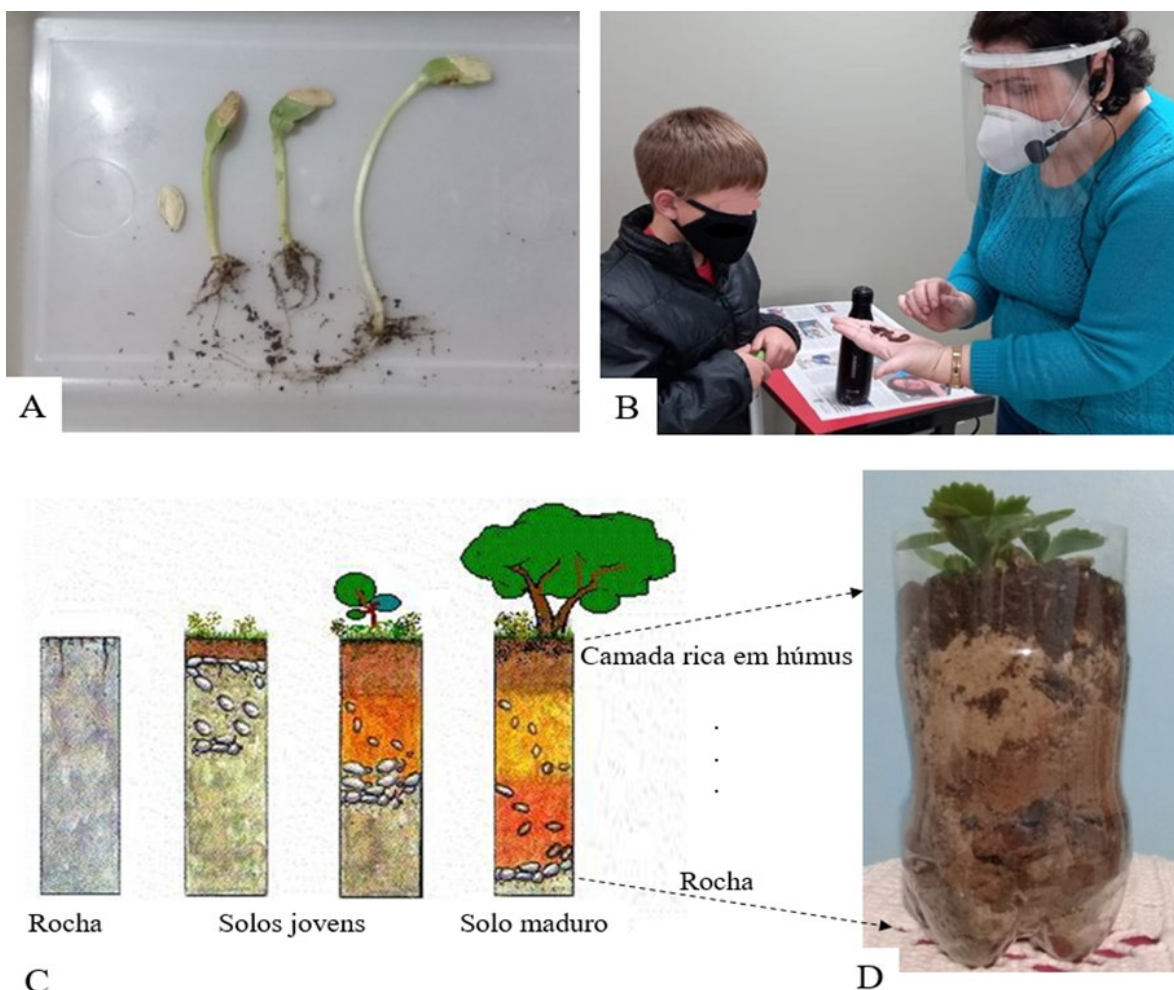
- O que é solo?
- Faça o registro fotográfico semanal da sua sementeira e verifique se houve diferença no desenvolvimento das “plantinhas” nos diferentes tipos de substratos.
- Faça um desenho sobre o seu entendimento do que é o solo.

Depois da oficina, os alunos realizaram atividades condicionadas por duas semanas, observando o desenvolvimento da germinação e fazendo seus relatos por meio de imagens, desenhos, escritas e oralidades.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Observou-se que a escola em que as oficinas foram aplicadas, apresenta ótima infraestrutura física e ambiental, o que permite o ensino híbrido, sendo de responsabilidade dos familiares estar com os materiais para a realização da atividade. As professoras regentes incentivaram, previamente, os alunos a ter uma participação ativa durante o desenvolver das oficinas, o que foi de grande valia.

Na Figura 2, expõe-se a participação dos alunos durante a primeira etapa da oficina, referente a explicação teórica sobre a importância do solo e das plantas para o meio ambiente e seus benefícios diários com a sociedade humana. Onde o “ser humano” age e interage com o meio ambiente de diversas formas, fazendo dele sua casa como seu habitat de vivência.

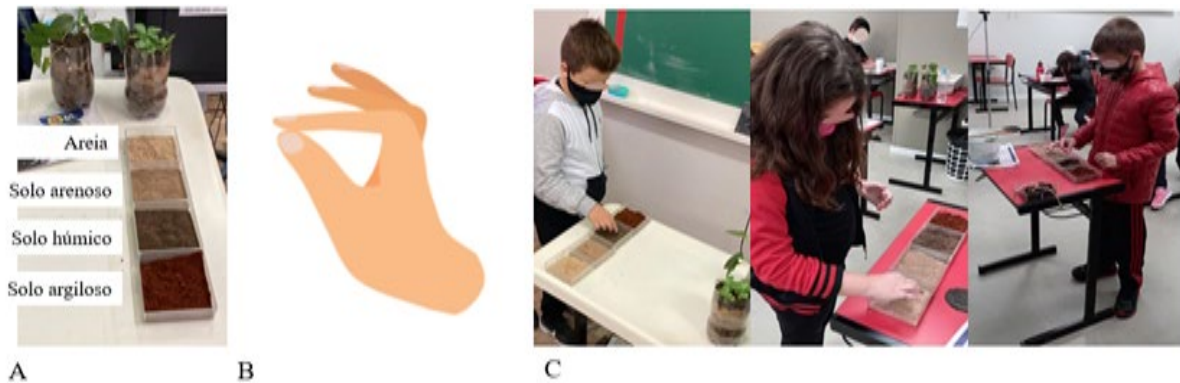


**Fotos:** A, B e D (COLUSSI, 2021) e C (<https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Solo/Solo7.php>)

De acordo com Merck (2008) e Menegaes et al. (2020; 2021), afirmam que a participação dos alunos no decorrer da oficina, sobretudo, na parte teórica possibilita uma compreensão maior sobre a temática abordada, vinculando posteriormente em fala com seus familiares e amigos, propagando as práticas de Educação Ambiental a níveis mais longínquos do que imaginamos previamente.

Na Figura 3, demonstra-se a participação dos alunos e suas curiosidades para a realização das atividades propostas. Os diferentes tipos de solos e suas texturas foram verificados pelos alunos por meio do “teste dos dedinhos”. Esse teste possibilita pela sentido do tato as sensações de aspereza (grossa) e sedosidade (fina) das partículas que compõem os diferentes tipos solos. Quanto mais áspero mais areia tem na composição ou quanto mais sedoso (sensação de talco de bebê) mais argila tem na composição do solo.

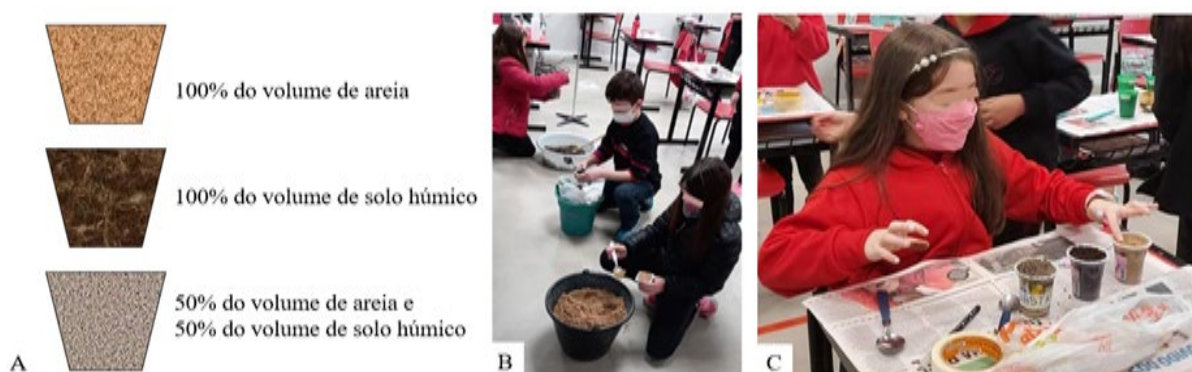




Fotos: A e C (COLUSSI, 2021) e B (Gett Imagens).

Segundo Streck et al. (2008), a diferença de texturas dos tipos de solo é caracterizada pelo seu processo de formação, e vai resultar no seu uso e manejo, ou seja, o que pode ou não ser cultivado, tanto de interesse agrônomo ou social. Stromm et al. (2020) verificaram em suas práticas de Educação Ambiental com solo, que o envolvimento dos alunos foram positivos e interativos no decorrer das oficinas. Pois, o envolvimento com a natureza desencadeia associações dos alunos com várias disciplinas, como ciências, história, geografia, matemática, entre outros, resultando em uma interdisciplinaridade do conhecimento.

Na Figura 4, corresponde a terceira etapa da oficina, onde ocorreu a semeadura de girassol, antes da realização desta, os alunos experimentaram a elaboração de três composições de substratos, a partir da mistura de areia e solo húmico. Depois de comporem os substratos houve o ato da semeadura, com uma fala daicineira sobre a vida das plantas no planeta, suas interações e benefícios no dia-a-dia dos seres humanos.



Observou-se nesta etapa a alegria e contentamento dos alunos em semear “uma vida”, analogia que aicineira fez entre a semente e um bebê. No trabalho de Menegaes et al. (2021), os autores ressaltam que a Educação Ambiental é múltipla e interdisciplinar, em todos os seus

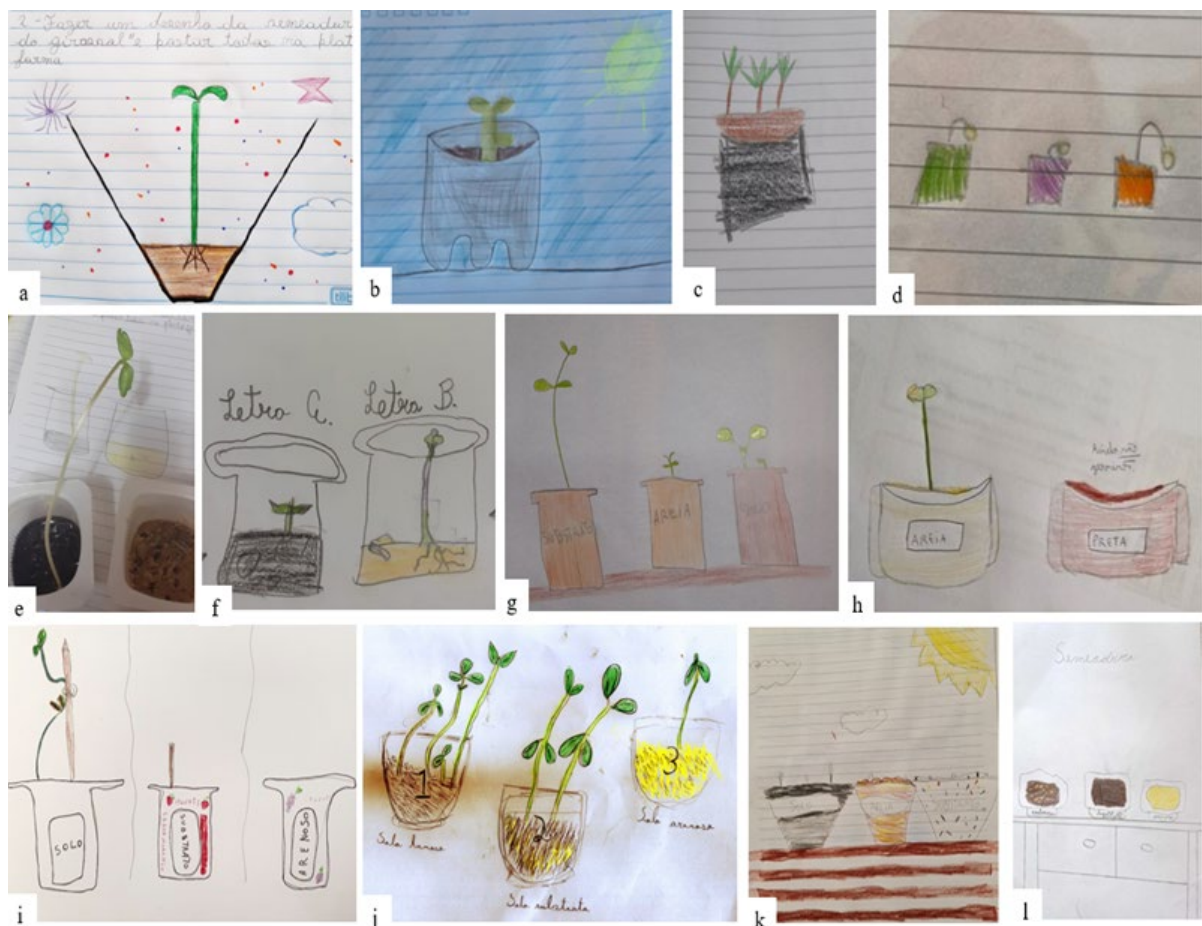




aspectos e esferas, sendo os valores associados à sustentação da vida ocorre através dos ecossistemas naturais para fins recreativos, culturais, estéticos, espirituais e simbólicos da sociedade humana.

### ATIVIDADE DOS ALUNOS APÓS A OFICINA

Na Figura 5, observa-se os registros dos alunos após uma semana da oficina, seus registros indicam o acompanhamento do processo de germinação das sementes de girassol. Para Merck (2008) e Menegaes et al. (2020; 2021), a prática de Educação Ambiental, se propaga por dias, em especial no modelo de oficina como foi realizada. Em que os alunos assumem a responsabilidade de manter viva uma planta, observando desde sua germinação, cuidados com a irrigação, futuras adubações, entre outros. O envolvimento dos alunos fundamenta toda a qualquer atividade de prática ambiental, confirmando a importância de um ensino interdisciplinar.





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As práticas de Educação Ambiental durante o momento pandêmico é um desafio constante, contudo, prazeroso e colaborativo, como foi na execução das oficinas temáticas intitulada Oficina “O solo e a germinação”. Sendo de suma importância abordar de forma interdisciplinar as temáticas de solo e de desenvolvimento das plantas, bem como seus benefícios. Ressalta de maneira positiva, a intensa participação e a aceitação por parte dos alunos, tanto no decorrer quanto nas atividades posteriores à oficina.

## REFERÊNCIAS

BRANCO, S. **Educação Ambiental: metodologia e prática de ensino**. Rio de Janeiro: Dunya, 2003. 80p.

GARCIA, D. S. S.; GARCIA, H. S. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e as novas perspectivas do desenvolvimento sustentável pela Organização das Nações Unidas. **Revista da Faculdade de Direito da UFRGS**, Porto Alegre, n.35, v.esp., p.92-206, 2016.

GRÜN, M. Descartes, historicidade e educação ambiental. In: CARVALHO, I.C.; GRÜN, M. TRAJBER, R. **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, UNESCO, 2006. p.61-77.

HARTWIG, A. K., SILVEIRA, M., FRONZA, L., MATTOS, M. DE ARAÚJO KOHLER, L. P. Metodologias ativas para o ensino da computação: uma revisão sistemática e um estudo prático. VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2019). XXV Workshop de Informática na Escola. Brasília: DF, 2019.

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

LIBÂNEO, J C. O campo teórico-investigativo da pedagogia, a pós-graduação em educação e a pesquisa pedagógica. **Revista Educativa (UCG)**, Goiânia, v.11, n.1, p.1-15, 2008.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajetórias e Fundamentos da Educação Ambiental**. 4ª. ed. São Paulo: Cortez, 2012, 168p.

MENEGAES, J. F.; BACKES, F. A. A. L.; ROCHA, K. M.; BALZAN, K. M. Práticas de paisagismo em espaços de convivência social em comunidades rurais e em centro de educação ambiental. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, Santa Maria, v.15, n.1, p.381-392, 2016.

MENEGAES, J. F.; NISHIJIMA, T.; BACKES, F. A. A. L.; BENETTI, C. C. Práticas de ajardinamento em espaços de convivência em comunidades rurais como instrumento de Educação Ambiental. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. 1-19, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10091>



MENEGAES, J. F.; NISHIJIMA, T.; BACKES, F. A. A. L.; BENETTI, C. C. Percepções paisagísticas como instrumento de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 18, p. 225-234, 2021. DOI: [https://doi.org/10.21438/rbgas\(2021\)081814](https://doi.org/10.21438/rbgas(2021)081814)

MERCK, A. M. T. **Metodologias Interdisciplinares em Educação Ambiental**. Santa Maria: UFSM (e-book). 2008. 53p.

ONU (Organização das Nações Unidas). **Relatório sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Nova York: ONU, 2015. 76p.

RAYS, O. A. **O conceito de aula: um dos saberes necessários à práxis pedagógica**. In: RAYS, O.A. (Org.). Educação: ensaios reflexivos. Santa Maria: Pallotti, 202, p. 84-104.

STRECK, E. V.; KAMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLANT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR. 2008. 222p.

STROMM, P. C.; DALMOLIN, R. S. D.; MENEGAES, J. F. Educação Ambiental - uma prática escolar utilizando a temática solos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p.1-19, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9793>



# CAPÍTULO 6

## APLICATIVOS DISPONÍVEIS EM *SMARTPHONES* COMO POTENCIAIS FERRAMENTAS PARA O ENSINO TÉCNICO DE QUÍMICA<sup>20</sup>

Olívia Maia Tavares de Vasconcelos  
Túlio Roberto dos Santos  
Rafael Pitwak Machado Silva  
Edailson de Alcântara Corrêa

### RESUMO

Nos últimos anos, tem-se observado a implementação de novidades tecnológicas e a popularização de informação e comunicação na vida de crianças e jovens, alterando a dinâmica nas relações de formação e troca de conhecimentos por meio de tecnologia como as dos *smartphones*. Nesse contexto, esta pesquisa teve por objetivo levantar e analisar os aplicativos disponíveis de *smartphones* como potenciais ferramentas para serem utilizadas no Curso Técnico em Química. Os levantamentos e análises foram realizadas por meio de busca ativa utilizando a frase “química em *smartphone*”. Inicialmente, no aplicativo *Play Store*, as buscas foram voltadas ao ensino da disciplina de química no Ensino Médio. Os resultados revelaram a presença de diferentes aplicativos com informações, funções e dinâmicas didáticas que podem ser potenciais ferramentas de ensino para o Curso Técnico em Química. Os dados obtidos e estruturados colaboram no direcionamento dos aplicativos para o ensino de química, bem como podem proporcionar um aprimoramento no ensino, aprendizagem e desenvolvimento dos futuros profissionais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aplicativos para dispositivos móveis; Ensino de Química; *Smartphones*.

### INTRODUÇÃO

Educação e tecnologia andam de mãos dadas, especialmente na educação de crianças e jovens. Embora o modelo escolar praticado até não tenha mudado ao longo dos anos, a era digital é uma realidade entre alunos e professores. Com a popularização dos *smartphones*, escolas, governos e outras instituições sociais estão trabalhando arduamente para usar essas tecnologias a fim de melhorar o ensino e a aprendizagem. Com o passar dos anos, os jovens foram gradativamente ampliando a posse de dispositivos eletrônicos, para que possam utilizar esse recurso na educação básica e superior por se interessarem pela inovação e pelo uso da tecnologia para facilitar a aprendizagem (LEITE, 2020).

Dentre as mudanças trazidas pela evolução do ensino escolar, voltado para os jovens,

---

20 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Coordenação do Curso Técnico de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - RO, *campus* Porto Velho Calama.





que por sua vez se insere nesse contexto, a partir de diferentes formas de implantação do ensino, a partir de diversos recursos de aprendizagem, para dar suporte a essas tecnologias (LÉVY, 1997).

O uso do *smartphone* mudou o ensino e a transmissão de informações, o que trouxe variáveis na forma de ensino, ganhando força pela praticidade desses dispositivos móveis e pela obtenção de informações no local e no tempo requeridos (GRESZYSCZYNA; FILHO; MONTEIRO, 2016).

De acordo com dados da Gsma (2019), cerca de 5,1 bilhões de pessoas em todo o mundo usam algum tipo de dispositivo de telefonia móvel, tornando-o o tipo de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) mais usado no planeta.

As diretrizes da política de aprendizagem móvel citadas pela UNESCO (2014) indicam que a tecnologia móvel existe mesmo em escolas, bibliotecas e locais onde há escassez de computadores. Portanto, estudos apontam que os dispositivos móveis podem ser uma excelente ferramenta para melhoria e eficiência no aprendizado, principalmente para alunos que geralmente não têm acesso a uma educação de qualidade.

Adicionalmente, vêm mostrando as possibilidades e benefícios do uso de tecnologias móveis (*smartphones*, celulares, *tablets*, entre outros) e como elas podem ser aplicadas e promover o aprendizado a qualquer hora e em qualquer lugar (Tarouco *et al.*, 2004). Além disso, a aprendizagem móvel pode ser definida como a extensão e suporte da aprendizagem baseada na utilização de dispositivos móveis que permitem o acesso à *Internet*, a interação com outros meios, a mobilidade e flexibilidade dos alunos por se encontrarem em espaços geográficos distintos.

Como os dispositivos móveis surgiram recentemente e ainda estão em evolução, as pesquisas sobre sua aplicação no sistema educacional costumam avaliar a eficácia do uso desses dispositivos nas escolas (Wu; Krajcik; Soloway, 2001) o que, neste contexto, sugere-se não ser propício para encontrar estratégias de ensino que envolvam o uso de tecnologia.

Diante do contexto, esta pesquisa objetivou levantar, analisar e descrever alguns aplicativos disponíveis para *Smartphones* e catalogar como potenciais ferramentas para o Ensino Técnico em Química.

## MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva. Inicialmente, foram realizados levantamentos



exploratórios de acordo com as orientações de Gil (2008). Esses foram realizados por buscas na internet visando a descrição e análise dos aplicativos disponíveis tanto na *Play Store* (Dispositivos Android) quanto na *App Store* (Dispositivos IOS) dos *Smartphones*. Posteriormente, estruturou-se a fundamentação teórica, descreveu-se os dados dos aplicativos disponíveis para *Smartphone* e as relações com o Ensino Técnico em Química e suas tecnologias.

Nos estudos e copilação dos dados, considerou-se os apontamentos de Greszczyszyn; Camargo Filho e Monteiro (2016) sobre os *App Store*. Nesse, os autores citam que é uma plataforma disponível para o *iPhone*, *iPod Touch* e *iPad* criado pela *Apple Inc.*, o qual permite aos usuários navegar e fazer *download* de aplicativos da *iTunes Store*. No entanto, dependendo do perfil e aplicação, ela pode ou não ser grátis. Dessa forma, como quesito de seleção dos aplicativos para alunos, considerou-se a condição de gratuidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No estudo foram selecionados e analisados seis aplicativos: *Chemistry Calculator*, Elementos químicos e tabela periódica, QuímicaMaster, Hidrocarbonetos, Tabela periódica 2021 e Química Completa, nos *smartphones* e que estão ou estavam disponíveis para os processos de aprendizagem no ensino de Química com os seguintes *Layout* de apresentações e buscas presentes no *Google Play@* (Figura 1).

**Figura 1:** Imagens compiladas de ícones dos seis aplicativos de Química.



Fonte: Banco de imagens estruturado pelos pesquisadores.

Quanto às análises, os resultados estruturados fornecem informações gerais sobre os *Apps* (aplicativos), assim como os principais conteúdos abordados, as vantagens e desvantagens de uso dos aplicativos (Quadro 1).



**Quadro 1** – Caracterização dos aplicativos disponíveis no *Google Play@* que foram selecionados com perfil para o ensino de química.

Identificação ou Nome	Características Gerais	Vantagens	Desvantagens
<b>Chemistry Calculator</b>	É uma calculadora voltada para equações químicas, fornecendo diversas informações sobre todos os elementos da tabela periódica e suas variantes.	Calcula mols, porcentagem dos elementos para análise elementar, soluções químicas, além de trazer informações sobre os compostos.	Ausência de outros idiomas, como o português.
<b>Elementos químicos e tabela periódica</b>	É um jogo que tem a função de ensinar os nomes e símbolos dos 118 elementos químicos da tabela periódica. Além disso, apresenta um questionário (de nível fácil e difícil), testes de múltipla escolha, jogo de tempo, e mais dois modos de aprendizagem, <i>flashcards</i> e a tabela periódica completa.	É um jogo <i>off-line</i> , de fácil interação. Está disponível em 22 idiomas, incluindo inglês e português. Funciona como uma forma alternativa de estudo, sendo divertido e prático.	O aplicativo apresenta maior utilidade para usuários que estejam começando o estudo de química, visto que não apresenta uma galeria de informações muito ampla.
<b>QuímicaMaster</b>	Fornecer aos usuários informações sobre inúmeras áreas da química e suas vertentes, além de exemplos e questões.	Acessível para todos os estudantes, independente do período escolar em que se encontra, além de trazer a definição e lembrete de alguns dos termos mais utilizados na área. Apresenta informações muito detalhadas, artigos, histórias interativas sobre alguns conteúdos de química e um quiz que auxilia nos estudos.	Alguns dispositivos podem apresentar uma queda no processador durante o uso, causando travamentos.
<b>Hidrocarbonetos</b>	<i>App</i> voltado para os estudantes de química orgânica, fornece as estruturas e fórmulas químicas usadas na maioria das questões envolvendo hidrocarbonetos.	Apresentado em 8 idiomas, o aplicativo fornece a visualização de hidrocarbonetos em 2D e 3D, exercícios de aprendizagem (questionários, testes de múltipla escolha e jogo de tempo) e <i>flashcards</i> .	Não conta com um tópico de ensino antes das questões.
<b>Tabela periódica 2021</b>	Direcionado apenas ao estudo da tabela periódica, o aplicativo conta com uma extensa gama de visualização da tabela e informações detalhadas dos seus elementos constituintes.	Apresenta uma visão geral do elemento de sua escolha, a distribuição na camada eletrônica, as propriedades atômicas e eletromagnéticas, e outras informações como o espectro de emissão e a reatividade do elemento.	Anúncios podem atrapalhar o uso do aplicativo, e algumas funções são pagas.
<b>Química Completa</b>	Abrange as principais áreas trabalhadas na química, fornecendo uma infinidade de métodos de estudo.	Apresenta as teorias gerais, de físico química e orgânica. Está disponível uma lista de exercícios, questões comentadas, a tabela periódica e um dicionário.	Ausência de exemplos mais complexos para a explicação de alguns conceitos.

**Fonte:** Imagens dos aplicativos foram compiladas e estruturadas a partir do *Google Play@* observando tamanho  $\geq 20\text{MB}$  (*Megabytes*).



Os aplicativos analisados (Figura 1 e Tabela 1), embora apresentem vantagens e desvantagens, trazem conteúdos orientados nas Bases Nacionais Comuns Curriculares no Ensino Médio para a área de Ciências da Natureza e Curso de Química. Dessa forma, a área de química - das Ciências da Natureza que mostram características como: procedimentos metodológicos, linguagem, modalização, investigação sistemática da natureza e aproximação com a tecnologia. No entanto, possuem também aspectos próprios e objetos de investigação distintos que as diferenciam, como citado por Brasil (2006).

Ressalta-se que, no caso do ensino de Química, um dos grandes problemas ao longo da história para o Ensino Médio está associado ao fator tempo. Sabe-se ainda que as unidades escolares apresentam realidades estruturais frágeis e complexas, não dispoem de laboratórios que, por vezes, não possuem vidrarias e produtos químicos para a dinamização das aulas teóricas (Melo, 2014 *apud* Pereira *et al.*, 2018). Assim, o uso de aplicativos que podem contribuir, neste mundo globalizado e vinculados aos parâmetros curriculares, de forma relevante e menorizando o tempo, no processo de ensino e aprendizagem.

Um outro aspecto relevante é que, como já corroborado e descritos por Silva Júnior; Da Silva (2015); Ferreira, Melo e Cleophas (2016) e Brito (2017), há um grande avanço das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), bem como um crescente acesso da população aos dispositivos móveis, como telefones celulares, *smartphones*, *tablets* e *laptops*. Assim, normalmente, segundo os autores *op cit.*, esses aparelhos oferecem ferramentas cada vez mais dinâmicas, interativas, fáceis de utilizar e que estão em constante evolução. Dessa forma, o recurso pode, diante da facilidade de acesso dos estudantes, colaborar facilitando a formação dos mesmos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados permitiram, por meio da compreensão dos avanços tecnológicos e dos aplicativos disponíveis nas plataformas *Apple Store* e *Play Store* e das análises, inferir sobre a relevância do uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no Ensino Técnico em Química. Além disso, podem contribuir de forma efetiva nos processos de ensino aprendizagem e na formação dos futuros profissionais.

O uso de tecnologias para dispositivos móveis, bem como temas presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN voltados ao Ensino Técnico em Química em *smartphone*, mostraram recursos com potencial didático para o ensino da química. Ademais, os 6 aplicativos analisados, mostraram ser tecnologias de fácil acesso, gratuitos e com dados que





podem ser utilizados em favor da aprendizagem em diferentes níveis de formação.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, ao DAPE e DEPEX do *Campus* Porto Velho Calama e aos membros do Laboratório de Microbiologia e Parasitologia.

## REFERÊNCIAS

**BRASIL.** Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; vol. 2).

BRITO, V. S. **Aprendizagem Móvel: o uso do Smartphone por alunos do ensino superior na disciplina de sistemas digitais.** 2017. 85 f. TCC. (Licenciatura em Computação), Universidade do Estado do Amazonas, 2017.

FERREIRA, T. V.; MELO, B. M.; CLEOPHAS, M. G. As TICs aplicadas ao ensino de Química na educação básica do estado do Paraná: uma realidade ou utopia? In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18, 2016. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: XVIII ENEQ, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRESCZYSCZYN, M. C. C.; CAMARGO FILHO, P. S.; MONTEIRO, E. L. Aplicativos Educacionais para Smartphone e sua Integração Com o Ensino de Química. **Revista de Ensino, Educação e Ciência Humana**, Londrina, v.17, p.398-403, 2016.

**GSMA.** Mobile Economy. 2019. Disponível em: <https://www.gsma.com/Mobile-Economy-Latin-America-2019-Portuguese-Executive-Summary.pdf>. Acesso: 13 maio. 2021.

LEITE, B. S. Aplicativos para aprendizagem móvel no ensino de química. **Ciências em Foco**, Campinas, SP, v. 13, p. e020013, 2020.

LÉVY, P. 2000. Cibercultura: Relatório para o Conselho da Europa no Quadro do Projecto ‘Novas Tecnologias: Cooperação Cultural e Comunicação’. Título original: **Cyberculture**. Éditions Odile Jacob/ Éditions du Conseil de l’Europe, 1997.

MELO, J. B.; **Uso de novas tecnologias no ensino de química nas séries do ensino médio da escola pública.** Monografia de Especialização. UEPB/Centro de Educação, Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2014.

MOURA, A. M. M.; AZEVEDO, A. M. P.; MEHLECKE, Q. **As Teorias de Aprendizagem e os Recursos da Internet Auxiliando o Professor na Construção do Conhecimento.** Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED, 2011. Disponível em:

[http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/textos\\_ead/633/2005/11/as\\_teorias\\_de\\_aprendizagem\\_e\\_os\\_recursos\\_da\\_internet\\_auxiliando\\_o\\_professor\\_na\\_construcao\\_do\\_conhecimento](http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/textos_ead/633/2005/11/as_teorias_de_aprendizagem_e_os_recursos_da_internet_auxiliando_o_professor_na_construcao_do_conhecimento) >.



Acesso em: 16 jun. 2021.

PEREIRA, T. C.; SOUZA FILHO, L. B.; NASCIMENTO, R. C. C. S.; NUNES, V. D. B. O USO DE APLICATIVOS MÓVEIS NO ENSINO DE QUÍMICA. **V Congresso Internacional das Licenciaturas – COINTER – PDVL**, 2018. Disponível em: <<https://cointer.institutoiv.org/inscricao/pdvl/uploadsAnais/O-USO-DE-APLICATIVOS-M%C3%93VEIS-NO-ENSINO-DE-QU%C3%8DMICA.pdf>>. Acesso em 19.10.2021.

SILVA JÚNIOR, G. A.; DA SILVA, M. G. L. Objeto de Aprendizagem para Abordar Conceitos de Cinética Química por meio de Resolução de Problemas. **REDEQUIM**, v. 1, n. 1, p. 82-93, 2015.

TAROUCO, L. M. R. *et al.* **Objetos de Aprendizagem para Mobile Learning**. 2004. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/objetosdeaprendizagem\\_sucesu.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/objetosdeaprendizagem_sucesu.pdf)> Acesso em: 13 maio de 2021.

UNESCO. **\*Policy Guidelines for Mobile Learning\***. 2014. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>>. Acesso em: 13 maio. 2021.

WU, H.; KRAJCIK, J. S.; SOLOWAY, E. Promoting understanding of chemical representations: students' use of visualization tool *in* the classroom. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 38, n. 7, p. 821-842, 2001.



# CAPÍTULO 7

## DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA INCLUSÃO DA *INTERNET* COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO

Genária de Sousa Castro  
Humberto Vitor Xavier  
Elisa Angélica Alves Guedes

### RESUMO

Há muito se sabe da importância do uso da *internet* como ferramenta de trabalho nas escolas, porém ainda pouco utilizada devido algumas limitações que se tornam um desafio para sua efetividade como rotina pedagógica nas escolas. Esse trabalho tem por objetivo apresentar o que há na literatura acerca dos desafios e possibilidades na inclusão da *internet* no contexto escolar. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa e de procedimento bibliográfico em que o acervo literário se deu com base no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), *Google Acadêmico* e no *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* de acordo com os descritores: *internet*, educação, desafios e possibilidades de ensino. Os estudos apontam que os desafios mais vistos na literatura considera a insegurança dos professores em trabalharem com a *internet* considerando que que muitos alunos estão chegando às escolas com uma boa base das ferramentas utilizadas no mundo virtual, enquanto que muitos professores sequer tiveram treinamento didático e prático nos cursos de graduação sobre como utilizar esse recurso na sua prática docente. Quanto as possibilidades, foi notado a oportunidade de mais cursos de formação para que os professores que já atuam na educação para que estes possam se sentir mais seguros com o uso da *internet* em sala de aula, além da necessidade de inserir nos currículos de todos os cursos de licenciatura disciplinas que tratem dessa ferramenta em sala de aula, uma vez que os professores irão lidar em algum momento com a necessidade dessa prática na sua atuação docente. Portanto, percebe-se que os desafios tratam de demandas que precisam ser atendidas para que possa iniciar um maior conforto entre os professores em lidarem com o uso da *internet* em sala de aula como recurso didático.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Internet*. Educação. Desafios. Possibilidades.

### INTRODUÇÃO

Desde a inserção da *internet* como meio de comunicação em massa, a mesma tem uma participação ativa no processo acelerado de transformações no mundo e, por isso, tem sido também um dos desafios presentes na educação por não saber ainda como inserir esse recurso na prática pedagógica de forma eficaz.

É notório que hoje vivemos em uma sociedade de constantes transformações em que a *internet* é também a grande responsável por mudanças, no contexto atual, contribuindo positivamente em diversos setores da nossa sociedade. Sendo utilizada em vários campos tais como escolas, faculdades, pequenas e grandes empresas, possibilitando acesso às informações e notícias do mundo todo em tempo real (SILVA; SERAFIM, 2016).



Ainda sabe-se que, o novo cenário virtual vem sendo explorado pelo grande desenvolvimento tecnológico ocorrido nos últimos anos onde as tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, sendo a *internet* a mais utilizada. Pois, com ela temos a facilidade de acesso ao conhecimento em vários equipamentos tais como computadores, *notebooks*, celulares, *tablets* e outros dispositivos eletrônicos. Tais avanços tecnológicos trazem consigo alguns desafios, mas também possibilidades no âmbito educacional.

Quando a *internet* está devidamente aliada ao planejamento pedagógico, é possível que seja uma forma de inovar o processo educativo, tornando-o mais dinâmico, interativo e democrático, possibilitando aos educandos participar ativamente do processo de construção de conhecimentos, mas ainda existem algumas ressalvas a serem trabalhadas nesse processo.

Com base nas questões supracitadas, esse estudo busca apresentar que muitos professores ainda se sentem inseguros acerca de como inserir o contexto da *internet* na educação. Apesar de haver um acervo literário sobre a temática a qual esse estudo se propõe, ainda assim é perceptível um grande número de educadores sem entender como iniciar na prática, em sala de aula, e de forma que esta seja flexível para aluno e para o professor.

Devido a tais desafios, percebe-se que as limitações dos professores em como interagir com a educação e os recursos da *internet* tem sido uma problemática para a educação e suas práticas pedagógicas. Assim, questiona-se: em meio ao avanço da tecnologia e uso globalizado da *internet*, é possível trabalhar com esse recurso no contexto da educação de forma que seja possível a construção do conhecimento?

Podem existir várias hipóteses para responder essa pergunta, mas a que parece ser mais imprescindível trata-se da seguinte questão: é possível promover a aquisição do conhecimento através do uso da *internet* em sala de aula. Para tanto, se faz necessário que o professor também tenha desenvolvido habilidades para tal competência, caso contrário, o professor nunca estará pronto para proporcionar a aquisição do conhecimento através do uso da *internet* em sala de aula se este não for preparado para iniciar e dar continuidade a esse processo.

Visando outras pesquisas que tratam dessa temática, o embasamento desse estudo se dará com base nos estudos de Tavares (2018) que apresenta a história da informática educacional no Brasil com a inserção dos recursos tecnológicos no contexto escolar; Zanvettor (2018), que apresenta em sua pesquisa o uso da *internet* como recurso pedagógico na educação; e, os estudos de Champagnatte e Fernandes (2000) que salientam a importância de o professor estar preparado para mediar aprendizagens significativas, através do uso das mídias,





evidenciando a necessidade de se construir relações de confiança e equilíbrio, além de outros autores.

Considerando ainda o momento de saúde em que a pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID-19) causado pelo vírus Sars-Cov-2 que praticamente “obrigou” a educação a se inovar com o uso exclusivo da tecnologia para que fosse dada continuidade as aulas pelo método *online* mais do que nunca se faz necessário discutir sobre esse assunto na literatura atual com base nos estudos de Cardoso (2012), que trata das propostas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação no contexto do desenvolvimento de projetos interdisciplinares e cooperativos com o uso da informática e de Cipriani, Moreira e Carius (2021), que tratam da atuação docente na educação básica em tempo de pandemia.

Partindo desse pressuposto, esse estudo se propõe a debruçar sobre a literatura acerca dos desafios e possibilidades na inclusão da internet como ferramenta pedagógica no contexto escolar.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Tavares (2013) ressalta que o início da década de 80 é marcado pela apropriação do uso da informática nos setores empresarial, industrial e também educacional em que foi percebido que as políticas governamentais estavam voltadas para a pesquisa do impacto da introdução da informática nesses setores e na capacitação de recursos humanos para lidar com a logística de ampliação da *internet*.

Nos estudos de Zanvettor (2018), o autor infere que o uso da *internet* surgiu no Brasil também nos anos 80. No contexto escolar, surgiu no ano de 1989 com a fundação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNEP) no âmbito acadêmico. E desde então teve um aumento em sua acessibilidade de até 80% no ano de 2011.

Com isso, a educação conseguiu trilhar novos caminhos como por exemplo o das interações auditiva e visual que possibilitaram várias formas de aprendizagens dos alunos. Porém não surgiram apenas os benefícios. Mas o autor ainda ressalta a problemática desse estudo que consiste em compreender que existem também muitos desafios que precisam ser conhecidos e superados, para que o uso dessa ferramenta possa ser efetiva na educação.

A literatura ainda aponta que as novas tecnologias da informação e comunicação através do uso da *internet*, podem auxiliar nas mediações das práticas escolares pela perspectiva interdisciplinar, o que poderia viabilizar maior comunicação entre as disciplinas curriculares. Mas antes, a escola precisa transformar sua estrutura para fazer do conhecimento algo útil e



interessante para o aluno a começar através da articulação entre as disciplinas. Sabe-se que, embora ainda seja um desafio a ser alcançado, a inserção dos recursos da *internet* na rotina escolar torna-se cada vez mais discutida e necessária diante de uma sociedade onde impera a lei do mercado globalizado que exige cada vez mais profissionais qualificados e diferenciados em conhecimento. Sendo assim, o uso da *internet* como recurso pedagógico, quando bem planejado, permite trabalhar temas com potencial interdisciplinar (CHAMPANGNATTE; FERNANDES, 2000).

Os autores supracitados ainda apontam que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ser usadas em sala de aula para agregar valores ao conteúdo da aula, e por meio de discussões e interação entre os professores, os alunos e a tecnologia, é possível motivá-los para as aulas e torná-los sujeitos produtores de conhecimento (MASETTO, 2000).

Deve-se considerar ainda nesse contexto que as mídias tem o potencial de trazer inovação ao processo educativo, desde que seja compreendido que não basta ter recursos tecnológicos modernos e inovadores se não tivermos professores motivados e comprometidos com seu fazer pedagógico, o que também se constitui um desafio, conforme Moran (2009):

A Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua (MORAN, 2009, p.9).

Ficou claro na citação acima que o autor salienta a importância do professor estar preparado para mediar aprendizagens de formas significativas, através do uso das mídias, evidenciando a necessidade de se construir relações de confiança entre o ensino e a aprendizagem.

Bencini (2002) considera a “Era da Informação” como um fato consumado e que, a cada dia, os alunos estão mais conectados, mas precisam da ajuda do educador para aprender a interpretar as manobras dessa conexão e ainda ressalta que os professores devem reconhecer que, graças a ela, a informação não é mais privilégio de poucos, e o que vale não é apenas possuí-las, mas interpretá-las, ou seja, transformar informação em conhecimento. Não basta dispor de uma infraestrutura moderna de comunicação, antes, é preciso haver capacidade para converter informação em conhecimento.

É evidente o papel fundamental do professor na sociedade da informação, a necessidade



de inovar e acompanhar essas tecnologias para não ficar ultrapassado, pois a tecnologia na educação requer um olhar mais abrangente, envolvendo novas formas de ensinar e de aprender condizentes com o modelo da sociedade do conhecimento, o qual se caracteriza pelos princípios da diversidade, da integração e da complexidade.

Para Moran (1994), a *internet* também está começando a causar mudanças profundas na educação por permitir um novo momento que possibilite os alunos conversarem e pesquisarem com outros alunos da mesma cidade, do mesmo país ou do exterior de forma integrada. Com isso, o autor entende que as possibilidades tecnológicas estão se tornando acessíveis e os alunos da atualidade estão mais “anteados” com essas tecnologias versáteis.

## MÉTODOS

O presente trabalho trata de uma pesquisa de abordagem qualitativa e de procedimento bibliográfico. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, considerando também um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Quanto ao procedimento bibliográfico, Gil (2007) apresenta que esta é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

Desse modo, foi realizado um levantamento bibliográfico no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), *Google Acadêmico* e no *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* de acordo com os descritores: *internet*, *educação*, *desafios do ensino*, *possibilidades de ensino*, *educação em tempos de pandemia*.

Até o presente momento a literatura aponta que existem muitos desafios ainda a serem trilhados com a inclusão da *internet* no contexto da educação, mas que existem também muitas possibilidades de viabilizar esse recurso tecnológico direcionado para a aprendizagem dos alunos. Sabe-se que muitos dos desafios podem estar na falta de oferta de treinamento para os professores, conforme será também discutido essa limitação com base nos autores que serão apresentados no decorrer desse estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O autor Tavares (2013) mostra em seus estudos que a realização de pesquisas em informática educacional, seu emprego na educação escolarizada e a formação de professores para uso educacional das novas tecnologias nas escolas públicas dependem exclusivamente



dabestruturação de políticas governamentais, pelo menos em um primeiro momento para equipar as escolas e fornecer orientação aos professores de como proceder com esse instrumento de forma educativa.

O mesmo estudo ainda ressalva que são as instâncias dos governos federal, estadual e municipal que devem planejar e organizar ações, de forma a atender os objetivos e fornecer os subsídios necessários para que o processo ocorra em que a formação dos professores é um ponto central dentro desse tipo de projeto, pois esses profissionais são seus reais propulsores no contexto escolar e por esse motivo esses profissionais precisam receber também treinamento para só depois inserir o uso da *internet* nas escolas.

Para Cardoso (2012), o uso da *internet* como ferramenta para fins educacionais pode ser considerada uma área de estudo que contribui para o desenvolvimento dos alunos e que deve estar alinhado com os objetivos definidos no plano pedagógico escolar junto com as propostas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Ela visa propiciar a alunos e professores mais um ambiente onde a aprendizagem pode ser estimulada através da união dos recursos da informática com os objetivos particulares de cada disciplina ou visando o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e cooperativos.

Considerando o estudo supracitado, percebe-se que a informática de um modo geral, e mais ainda com o uso da ferramenta *internet* pode contribuir para o trabalho docente, desde que seja trabalhada de forma articulada com outras disciplinas do currículo escolar. Porém, para que o mesmo ocorra, é importante que os recursos do laboratório de informática da escola sejam utilizados não só para aulas básicas de informática, como também para a problematização de conteúdos trabalhados em sala de aula pelas disciplinas do currículo escolar e que assim ocorra na prática de aulas de forma interdisciplinar.

Vale ressaltar que a informática não é um determinante educacional, mas sim um meio que, se usado de forma adequada, poderá servir para a aprendizagem do aluno e para o bom desempenho das aulas dos professores. Aliás, o professor, independente da matéria que leciona, não poderá deixar de lançar mão dos recursos da informática a fim de reforçar a ligação entre o ensino e as tecnologias.

No cotidiano dos alunos, outro ponto muito relevante para se tratar sobre a temática desse estudo é que, no quesito educação com o uso da informática, vimos que atualmente muito tem-se falado que a educação precisa englobar o uso das ferramentas computacionais, tais como saber lidar com o computador e seus periféricos.





Quanto a habilidade em saber fazer uso dos recursos da informática, é notório que não basta ter o PC (Computador Pessoal), na residência nem frequentar espaços que dispõem de acesso a *internet*, tais como *lan houses* ou bibliotecas, apenas com a finalidade de jogar *online* ou para fins de acessar as redes sociais e, muitos menos ir a sala/laboratório de informática da escola apenas para cumprir a carga horária escolar (SOUZA; LEÃO, 2017).

Corroborando com a discussão do autor acima, Xavier (2015) ainda ressalta que, é necessário fazermos uma avaliação crítica sobre a tecnologia, sua constituição histórica e sua função social, no sentido de não só compreender o sentido da tecnologia, mas também de repensar e redimensionar o papel dessa ferramenta na sociedade e inclusive dentro das escolas.

Ou seja, a escola e os professores devem empenhar-se em preparar os alunos para a inserção no meio eletrônico, principalmente a partir do uso do computador, devido ser a principal ferramenta presente em praticamente todos os ambientes do mercado de trabalho.

## **DESAFIOS NA INCLUSÃO DA INTERNET COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA**

Antes mesmo de trabalhar com a ferramenta digital nas escolas, a literatura aponta que os professores já tem, durante sua formação acadêmica, certas limitações quanto a pouca formação didático-pedagógica nas suas licenciaturas. Melo (2012) refere que é sabido que muitos professores universitários tenham pouca preparação didático-pedagógica e que parece ser algo nem tão importante, pois, no ato de contratação de novos professores, exigem-se títulos, certificados de experiência, mas nenhuma comprovação de bom desempenho didático em sala de aula. Assim, uma das preocupações em relação ao papel do professor é sua preparação para atuar no contexto do mundo digital.

As TICs também fazem ressurgir ambientes de ensino e aprendizagem circundados pelas tecnologias, possibilitando o acesso às informações em tempo real. Diante deste cenário pode-se dizer que é um desafio imposto aos professores ao utilizarem as tecnologias e de compreendê-las de forma cada vez mais abrangente tornando-as parte de seu trabalho docente.

No entanto, a forma de ser professor se torna fundamental para vencer este desafio, pois observa-se que na atualidade, um professor mobilizado por falsos paradigmas quanto à tecnologia e sua aplicação prática e que ainda tem dificuldade em usar as TICs na prática cotidiana e, sobretudo, em se apropriar-se delas para uso didático pedagógico, inevitavelmente este mesmo professor se sentirá desconfortável em sua atuação como docente (ROSA, 2013).

Ao considerar que a inserção da *internet* como ferramenta pedagógica não consiste apenas em ter um bom “sinal de rede” na escola, mas também que os professores estejam aptos



a usarem essa ferramenta, entende-se que este possa ser um dos desafios mais comuns percebido nas escolas. Tal fato pode acontecer por diversos motivos, sendo o mais comum a falta de preparação dos professores ao saberem lidar com essa ferramenta no momento das aulas.

Outro desafio consiste em entender que para o professor desenvolver seu trabalho docente, o mesmo precisa de ferramentas que lhe permitam a rápida tomada de decisão. Estas ferramentas precisam ser buscadas na observação, na análise, na gestão, na regulação e na avaliação de situações educativas.

Assim, pelos procedimentos utilizados pelo professor, pelas escolhas que ele fez, pelo contexto didático que implanta, ele se refere implicitamente a um conjunto de valores e finalidades do qual deve ter consciência. Não trata-se apenas de inserir uma atividade que use a *internet* como recurso pedagógico, antes, envolve estar ativamente presente na interpretação e produção do conhecimento.

Nos estudos de ROSA (2013) foram considerados fatores em potencial como desafio para com o uso da *internet* como ferramenta pedagógica, tais como a escassez de domínio no uso das tecnologias por parte dos professores, a carga horária e quantidade de conteúdos a serem trabalhados, além do receio de não corresponderem às expectativas dos alunos. Moran (2006) afirma que em geral os professores têm essas dificuldades. É comum muitos docentes buscarem mudar, mas não sabem bem como fazê-lo e assim não se sentem preparados para experimentar com segurança essas novas habilidades.

No que tange a questão da pandemia, Dussel (2020) infere que a sala de aula é um ambiente particular que habilita formas de trabalho com os saberes dos alunos através do tempo em atividades, as quais propõem desafios intelectuais não alinhados aos arranjos educacionais improvisados na atual emergência em modificar a estratégia de ensino. Nesse cenário, surge o desafio pela busca de alternativas para manutenção das atividades letivas no método *online*.

Saraiva, Traversini e Lockmann (2020) relataram em seus estudos que a suspensão das aulas presenciais, teóricas e práticas, proporcionou a necessidade das aulas através do uso de ferramentas digitais, sobretudo nas instituições privadas de ensino em que haviam mais emergência para a continuidade das aulas.

Como resultado da repentina mudança das aulas do presencial para a modalidade a distância, Cipriani, Moreira e Carius (2021), ao realizarem uma pesquisa com 209 professores da Educação Infantil ao Ensino Médio da Educação Básica, na cidade de Juiz de Fora-MG, constataram por meio de questionário elaborado pelo *Google Forms*, com perguntas de múltipla



escolha e discursivas, que estado de ansiedade, a preocupação e a angústia foram palavras bastante repetidas pela maioria dos participantes, bem como a saudade que sentem do contato presencial com os alunos. Ademais, termos que revelam medo, insegurança, susto, cautela, desconforto, incerteza, confusão, reflexão e impotência também foram mencionados pelos docentes.

Tais resultados apontam também que os professores apresentam pensamentos e sentimentos que geram desconfortos psicológico e de falta de proatividade profissional e com isso Saraiva, Traversini e Lockmann (2020) enfatizam claramente que a Covid-19 teve o potencial de interromper de forma abrupta um roteiro de trabalho no contexto da educação para nos lembrar da fragilidade humana, o que desencadeia medos como o do desemprego, da fome, da violência, de um “novo” que se abre sem garantias do que estar por vir.

## **POSSIBILIDADES DA INCLUSÃO DA INTERNET COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA**

Apesar dos desafios, e como apresentado até o momento, sabe-se que não são poucos, ainda assim a literatura aponta possibilidades para que haja a inserção das *internet* na educação.

Gadotti (2000), ao discutir sobre as perspectivas com o futuro da educação, salienta que a escola encontra-se no momento de mudar a lógica da construção de conhecimentos e que, nessa direção, os jovens tendem a adaptar-se com mais facilidade do que os adultos ao uso do computador, por já nascerem nessa nova cultura, a cultura digital.

O autor supracitado ainda realça que as novas tecnologias criaram espaços de conhecimento e que a escola precisa ser um centro de inovação. Por outro lado, destaca também que não se pode imaginar um futuro para a humanidade sem professores, ou seja, que este é peça fundamental na construção do conhecimento. Assim, destaca-se a importância da formação dos profissionais da educação para que as tecnologias digitais possam ser utilizadas como recursos efetivos, sem que as mediações docentes percam seu real valor na sociedade e nas interações presenciais com os alunos.

Morgado, Sousa e Pacheco (2020, p. 5) ainda reconhecem “[...] o contributo inestimável que as tecnologias têm propiciado, quer como suporte de vida, quer como esteio de relações”, mas não descartam a “[...] possibilidade de todo este fenômeno resvalar para um futuro ainda mais dependente da tecnologia”.

A literatura aponta ainda que a crescente evolução da *internet* oportuniza novas formas de ver, admitir e interagir com o conhecimento, permitindo novos olhares e novas concepções



em relação ao ato ensinar e aprender. As constantes mudanças trazem muitos benefícios ao processo educativo, sendo programas de capacitação uma das muitas maneiras que atua como possibilidade para que a prática docente se torne possível e efetiva (ZANVETTOR, 2018). Além de que, segundo Freire (2003, p.47), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. Ou seja, incluir em sua prática pedagógica atividades que contemplem o uso da *internet*, significa criar oportunidade ao aluno de experiências inovadoras onde o professor se torna mediador de novos conhecimentos. Fazendo sentido ao aluno às aprendizagens adquiridas, as quais, atualmente são essenciais para o entendimento de mundo, bem como o seu crescimento pessoal, cultural e social no meio o qual está inserido.

Percebe-se na literatura que a sociedade vivencia um momento atual de grande disseminação de informações, fato esse, ocasionado pela crescente evolução de dispositivos e conexões tecnológicas e do crescente uso das TICs. Nesse cenário a *internet* surge como grande propulsora de mudanças e inovações na forma de comunicar, informar e interagir, transformando a vida das pessoas e o contexto em que elas vivem. Para interagir nesse novo cenário são necessários novos conhecimentos e habilidades, por isso, cabe à escola a tarefa de mediar essas novas aprendizagens, e, para isso é imprescindível disponibilizar as ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, oportunizando o acesso e a interação com a *internet* e consequentemente inovando a forma de ensinar e aprender.

Nesse interim, Tavares (2018) considera o uso da *internet* na escola como uma exigência da *cibercultura*, isto é, do novo ambiente comunicacional-cultural que surge com a interconexão mundial de computadores em forte expansão no início do século XXI. Portanto, é notório que os benefícios que a *internet* propicia ao processo ensino e aprendizagem são evidentes, apesar das dificuldades e dos desafios encontrados na sua efetivação enquanto recurso pedagógico. As tecnologias devem ser utilizadas como facilitadoras do processo de ensino e aprendizagem, mas, para que isso ocorra, é preciso analisar cuidadosamente todos os elementos envolvidos neste processo.

Tratando-se de investimentos por parte do governo, no âmbito educacional a *internet* teve sua inclusão por meio de investimentos em projetos, sobre os quais podemos destacar o projeto Educom (Associação Portuguesa de Telemática Educativa – APTE), um dos pioneiros no contexto educacional fundada em 2 de outubro de 1995. Trata-se de uma associação profissional e científica, sem fins lucrativos, que tem por finalidade promover a utilização dos meios telemáticos em ambientes educativos. A APTE é o resultado do anterior Grupo Nacional





de Telemática Educativa EDUCOM (1990), do projeto Minerva, que reuniu professores e formadores daquele projeto em torno do uso educativo da telemática investindo nos componentes de investigação, ação, formação e desenvolvimento de atividades e projetos que integrem os computadores e a *internet* para manter a interligação entre as escolas através de acompanhamento direto e indireto aos professores do Ensino Básico sempre na perspectiva educativa.

Um dos objetivos do projeto EDUCOM consiste em promover a utilização educativa da *internet* nas suas diversas dimensões como também desenvolver uma comunidade de professores que utilizassem a *internet* para debater, partilhar, trocar experiências e resolver problemas de natureza diversa, como foco para a construção de comunidades de prática promotoras de inovação nas Escolas.

Assim, podemos perceber que desde seus primórdios a educação busca recursos, desenvolve estratégias e faz investimentos, com o intuito de inovar o ensino, bem como busca despertar o interesse e motivar os alunos a participar ativamente da construção do conhecimento. Com a chegada da *internet* ampliou-se as possibilidades de ensino, através de projetos, *softwares* e plataformas. Todas essas possibilidades vieram acompanhadas de novas formas de interação, as quais exigem novos conhecimentos e habilidades dos educadores, que necessitam urgentemente se adequar a essa nova realidade de ensino, possibilitando assim mais conhecimento dessas habilidades aos professores.

Ademais, vários estudos destacam que o treinamento do professor para vir a desenvolver as habilidades necessárias para o trabalho com a *internet* em sala de aula se faz necessário, sendo este uma das maiores dificuldades para que haja o maior número de professores aderindo a essa estratégia de ensino, pois muitos docentes não foram habilitados na graduação, mas que na contemporaneidade depara-se com alunos que buscam esse tipo de recurso para aquisição de conhecimentos, fato esse que não pode ser descartado do meio educacional.

Além do mais, a inclusão das TICs possibilita várias formas de comunicação e de diferentes linguagens, o que potencializa os processos de aprendizagem e produção de conhecimento. Oferecer cursos e oficinas de informática em sala de aula também se apresenta como uma das principais formas de implantação e adesão da *internet* em sala de aula, uma vez que nesses cursos, procura-se diversificar e aprofundar, de forma intensiva, o conhecimento e estimular a sua aplicação na consecução de projetos “reais”, isto é, na produção de competências que possam ser transformadas em formas de ganhar a vida, ou de melhorá-la. (BUZATO (2007).



Oliveira (2007) também reconhece o efeito positivo dos cursos e oficinas, mas alerta também sobre importância da qualificação profissional oferecida aos jovens das comunidades, que podem ter um efeito positivo a curto prazo em face da deficitária escolaridade e da ausência de oportunidades profissionais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura apresentada nesse capítulo, percebe-se que a *internet*, independente de estar ou não inserida na educação, já faz parte do mundo de forma globalizada. Nos anos da década de 80/90 a internet teve seu início no contexto da educação, mas de forma ainda muito limitada devido a falta de recursos e de pessoal devidamente treinado para atuar com essa ferramenta.

Alguns dos desafios mais vistos na literatura consiste na insegurança dos professores em trabalharem com a *internet* em sala de aula, seja na sala de informática, seja na própria sala de aula sendo relatado pelos professores que a falta de capacitação o maior desafio a ser enfrentado, visto que percebe-se que muitos alunos estão chegando às escolas com uma boa base das ferramentas utilizadas no mundo virtual, enquanto que muitos professores sequer tiveram treinamento didático e prático nos cursos de graduação sobre como utilizar esse recurso na sua prática docente.

Entretanto, os estudos também apresentam as possibilidades para que o paradigma da insegurança seja superado ao referir que faz-se necessário que haja mais cursos de formação para que os professores que já atuam na educação possam se sentir mais seguros com o uso da *internet* em sala de aula, bem como inserir essa pauta nos currículos de todos os cursos de licenciatura, uma vez que é fato que os professores serão, em algum momento, “cobrados” por essa prática na sua atuação docente.

Assim, percebe-se que apesar dos desafios a serem superados, com devida organização do ensino superior e comprometimento dos professores em se permitirem aprender a aprender como trabalhar com o recurso da *internet* nas escolas, será possível amenizar a insegurança travada há anos quanto ao uso desse recurso voltado para a aquisição do conhecimento dos alunos.

## REFERÊNCIAS

BENCINI. R. Da informação ao conhecimento. **Revista Nova Escola**, jun/jul, 2002.



BUZATO, M. **Entre a fronteira e a periferia: linguagem e letramento na inclusão digital.** 2007. 285 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

CARDOSO, M. R. C. **O laboratório de informática educacional no Ensino Fundamental: relato de experiência na escola estadual professor José Barroso tostes no município de Santana – AP.** Macapá: 2012.

CHAMPANGNATTE, D. M. O.; FERNANDES, R. S. As novas tecnologias nas mediações pedagógicas interdisciplinares. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 05, ed. 05, vol. 03, pp. 05-13. Maio, 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/mediacoes-pedagogicas>>. Acesso em: 08 set. 2021.

CIPRIANI, F. M.; MOREIRA, A. F. B.; CARIUS, A. C. Atuação docente na educação básica em tempo de pandemia. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 46, n. 2, e105199, 2021.

DUSSEL, I. A Escola na Pandemia: Reflexões Sobre o Escolar em Tempos Deslocados. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-16, jul. 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 2, 2000.

GIL, A. C. G. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MELO, G. C. V. **O uso das TIC no trabalho de professores universitários de língua inglesa.** *Rev. bras. linguist. apl.*, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 93 118, 2012.

MASETTO, M. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. *In:* MORAN, José Manuel; MASETTO, M.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas, SP: Papirus. 2000.

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

MORAN, J. M. Novos caminhos do ensino à distância. Informe CEAD. **Centro de Educação à Distância**, Ano 1, n. 5, out/nov/dez. Rio de Janeiro: SENAI, 1994.

MORAN, J. M., MASETTO, M. T., BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas.** Campinas, SP. Papirus, 2000.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. *In:* MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 12. ed. Campinas, SP: Papirus. 2006.

MORGADO, J. C.; SOUSA, J.; PACHECO, J. A. Transformações Educativas em Tempos de Pandemia: do confinamento social ao isolamento curricular. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-10, jul. 2020.



OLIVEIRA, P. C. **Resignificações da inclusão digital:** interfaces políticas e perspectivas socioculturais nos infocentros do Programa Identidade Digital. 2007. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2007.

ROSA, R. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. VII Encontro de Pesquisa em Educação. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, Uberaba, v. 1, n.1, p. 214-227, 2013.

SARAIVA, K.; TRAVERSINI, C.; LOCKMANN, K. A Educação em Tempos de Covid-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-24, ago. 2020.

SILVA, F. S.; SERAFIM, M. L. Redes sociais no processo de ensino e aprendizagem: com a palavra o adolescente. In: SOUSA, RP., et al., (Orgs). **Teorias e práticas em tecnologias educacionais**. Campina Grande: EDUEPB, 2016, pp. 67-98.

SOUZA, E. E. F.; LEÃO, S. D. **O uso do laboratório de informática como suporte pedagógico no ensino fundamental**. (2017). 83f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Computação). Universidade Federal Rural da Amazônia. Almerim/PA. 2017.

TAVARES, N. R. B. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. São Paulo. Disponível em: <<https://www.apadev.org.br/pages/workshop/historiaInf.pdf>> Acesso em: 02 set. 2021.

XAVIER, C. C. **O suporte pedagógico no laboratório de informática das escolas municipais de Ensino Fundamental de Sapucaia do Sul - RS**. Porto Alegre: 2015.

ZANVETTOR, M. P. **A Internet como recurso pedagógico:** benefícios e desafios no contexto escolar. (2018). 27f. Trabalho de Conclusão de Curso/TCC (Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Rio Negro-PR. 2018.





# CAPÍTULO 8

## PERSPECTIVA DISCENTE SOBRE O USO DAS GEOTECNOLOGIAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA

Francisco Oricélio da Silva Brindeiro  
Nândara Silva Costa

### RESUMO

As novas tecnologias no ensino representam uma aproximação entre a educação escolar e o cotidiano estudantil, todavia, a prática pedagógica mediada através dessas ferramentas ainda é um desafio por parte do corpo docente e discente de muitas instituições de ensino. Nesta perspectiva o objetivo deste trabalho foi analisar a inserção das geotecnologias em sala de aula através da perspectiva dos discentes numa escola de educação profissional localizada no município de Aquiraz – Ceará. O percurso metodológico incluiu, primeiramente, um levantamento bibliográfico que constou de leituras relacionadas a temática em questão, tais como: geografia escolar, educação e geotecnologias. Posteriormente, com apoio na unidade escolar, ocorreu uma intervenção pedagógica onde foi realizada uma oficina com o *software Google Earth – pro* e imagens de satélites. Por último, a atividade anterior foi avaliada através da aplicação de questionários com alunos. A maioria dos estudantes já conhecia o *Google Earth* e afirmaram que o mesmo é uma ferramenta que pode auxiliar no ensino de geografia, sendo um importante facilitador de conteúdo, sobretudo, naqueles, relacionados ao estudo do relevo, vegetação e urbanização. A maior parte dos estudantes afirmaram que o uso da geotecnologia aproxima as aulas de geografia do aprendizado visto no curso profissionalizante, justamente por ser uma ferramenta inserido no meio tecnológico atual. Sobre a análise das imagens de satélites, a maioria da turma afirmou que estas se mostraram eficientes para distinguir a paisagem geográfica do município. A principal dificuldade afirmada foi a falta de computador para o todos os alunos, fato que impossibilitou o uso individual do programa. Portanto, este trabalho realizado em uma escola de modalidade profissional demonstrou que o uso das geotecnologias em sala de aula são importantes para o ensino de geografia e que apesar das limitações que ainda existem em inúmeras escolas públicas, o uso de tais aparatos pode ser viável em virtude da sua disponibilidade gratuita e de sua linguagem cada vez mais simples e eficiente.

**PALAVRAS CHAVE:** Escola. Ensino de Geografia. Geotecnologias.

### INTRODUÇÃO

No mundo atual as tecnologias são muito mais acessíveis aos jovens do que no passado, fato que proporciona um direcionamento da atenção para celulares, tablets, computadores, dentre outros. Neste contexto, um dos desafios da escola é utilizar os recursos tecnológicos a seu favor. Castellar e Munhoz (2011) apontam que a utilização do aparato tecnológico existente na sociedade pode colaborar para um ensino de geografia cada vez mais qualificado e interessante para os estudantes.

O uso de computadores e de alguns *softwares* (como o *Google Earth*) permitem o

tratamento e a visualização da evolução urbana das cidades de forma bem nítida, através desta ferramenta conceitos como o de verticalização, conurbação e inchaço urbano podem ser trabalhados de maneira a complementar o conteúdo de geografia urbana, outras possibilidades são a análise por imagens de satélite da evolução da ocupação do entorno da escola e a identificação deste avanço sobre recursos naturais (dunas, praias, rios e etc.).

Entre as funcionalidades do *Google Earth* estão a visualização espacial e temporal do objeto de estudo, visualização de localidades em 3D, medir distâncias, traçar caminhos, visitar diferentes lugares da superfície terrestre, sobrepor imagens, realizar análises sobre transformações socioespaciais, inserir texto, fotos dentre outras funções, favorecendo a construção de um conhecimento diversificado e amplo sobre o espaço geográfico (MILENA, 2014; SOUSA, 2018). Apesar da finalidade desse programa a priori não ser a educação, no ensino, esse *software* apresenta grande potencial como ferramenta de auxílio na aprendizagem. Segundo Costa et al. (2008) a utilização do *Google Earth* nas aulas de geografia permite trabalhar diferentes assuntos como por exemplo geografia urbana, hidrologia, ecologia, paisagem, cartografia dentre outros.

Nesta perspectiva, o objetivo deste trabalho foi analisar a inserção das geotecnologias em sala de aula através da perspectiva dos discentes numa escola de educação profissional localizada no município de Aquiraz – Ceará (Figura 1)

Figura 1 - Mapa de localização



Fonte: Elaborado pelos autores (2021)



## O USO DE GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

As geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligada às geociências que apresentam inúmeras possibilidades de abordagens dos conteúdos geográficos, facilitando a compreensão e despertando o interesse dos alunos (FITZ, 2005; MILENA, 2014). Para estudar o espaço geográfico, o seu dinamismo e sua complexidade, é necessário a utilização de diferentes métodos de leitura da paisagem. De acordo com Santos (1991) para a compreensão do espaço geográfico é necessário o uso de linguagens que ultrapassem as modalidades da linguagem verbal tornando-se essencial o uso de imagens gráficas (mapas, fotografias, aerofotografias), ilustrações e vídeos que melhor exemplifique e descreva o objeto de estudo.

“Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) apontam, como uma das tarefas do ensino fundamental, a utilização pelos alunos de diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos” (PAZINI; MONTANHA, 2005.p.10). Assim, o uso das geotecnologias está cada vez mais inserido no ambiente escolar possibilitando aos docentes uma infinidade de aplicações e uso interdisciplinar. Ramos Junior & Costa (2003) explicam que:

O educando é permanentemente estimulado pelos artefatos tecnológicos, sendo que a cultura produzida neste mundo de tecnologia é repleta de informações geográficas, propiciando ao professor a realização de atividades e melhores resultados na aprendizagem dos educandos. Os softwares de Geografia enriquecem a aula por representarem frequentemente e das formas mais variadas o mundo, os fenômenos geográficos, as paisagens, permitindo uma visualização dos fenômenos geográficos tão eficientes que as pessoas parecem ter vivenciado, experimentando os lugares e os fenômenos, além de disponibilizar uma grande quantidade de informações (RAMOS JUNIOR; COSTA, 2003, p. 3).

Inúmeras geotecnologias podem ser utilizadas em sala de aula objetivando o melhor aprendizado do aluno. Os *softwares* de SIG (Sistema de Informação Geográfica) são usados na produção de mapas que facilitam a interpretação e visualização dos fenômenos no espaço. O GPS (*Global Positioning System*) muito utilizado na aviação e na navegação marítima se tornou parte do dia a dia de muitas pessoas. Utilizado para traçar rotas, posicionamento e tempo médio de deslocamento, pode ser facilmente incorporado as aulas de cartografia, a exemplo podemos citar o aplicativo *Commander Compass Lite*, que pode ser baixado em dispositivos móveis e ser aplicado em uma aula prática utilizando os conceitos de latitude longitude e altitude.

Inserido no contexto das geotecnologias o *Google Earth* é uma plataforma gratuita que combina imagens de satélite com as características do terreno para apresentar um modelo tridimensional da superfície da terra. Trata-se de um software de fácil manuseio podendo ser



utilizado por meio de computadores e smartphones para fins corporativos ou acadêmicos (SOUSA; ALBUQUERQUE, 2017). Este programa foi desenvolvido pela empresa norte americana Keyhoke e vendida para google em 2004. Esse *software* reúne um mosaico de imagens orbitais, fotografias aéreas que permitem explorar lugares distante do cotidiano (MIRANDA, 2010).

## METODOLOGIA

### Levantamento bibliográfico

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico, focando nos seguintes temas: Geografia e o ensino, Escola, Estágio supervisionado e as Geotecnologias. Ocorreram também a consultar de artigos, monografias, livros e revistas em bibliotecas públicas e virtuais, além de sites de periódicos e órgãos públicos.

### Intervenção pedagógica

Com o apoio da unidade escolar foi definida a realização de uma prática pedagógica no dia 07 de novembro de 2019 e, foi iniciada com uma etapa de regência onde foram explanados os conceitos básicos de cartografia, sensoriamento remoto e geotecnologias.

Posteriormente na sala de informática da escola, a turma do 2º ano do ensino médio (38 alunos) participou de uma oficina em que houve a utilização do *software Google Earth – pro*. Após a prática de utilização do *software* os estudantes analisaram algumas imagens de satélites (extraídas do próprio programa) do município de Aquiraz com objetivo de averiguar as diferentes paisagens (Figura 2).

**Figura 2** - Alunos utilizando o Google Earth (A) e analisando imagens de satélite (B)



Fonte: Autores (2021)

### Aplicação de questionários

Após a realização da instalação e da prática de Ensino com o *software Google Earth –*





*Pro*, um questionário contendo 10 perguntas sobre a prática de ensino foi elaborado previamente, com intuito de avaliar os aspectos positivos e as limitações do uso da ferramenta.

### O USO DAS GEOTECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DISCENTE

No intuito de analisar o potencial de uso do *software Google Earth – pro* na sala de aula, aplicou-se um questionário com a turma de multimídia, composta por 41 alunos, na ocasião, porém, participaram 35 alunos. Inicialmente foi questionado aos estudantes se já conheciam o *software Google Earth - pro*. Um total de 51 % afirmou que sim e 49 % afirmaram que desconheciam o programa (Figura 3). A maioria dos que afirmaram conhecer o programa relatou que ficaram sabendo através da internet, das imagens de satélites que aparecem na tv ou por outros aplicativos similares, como o Google Maps.

Figura 3- Conhecimento dos alunos sobre o software



Fonte: Autores (2021)

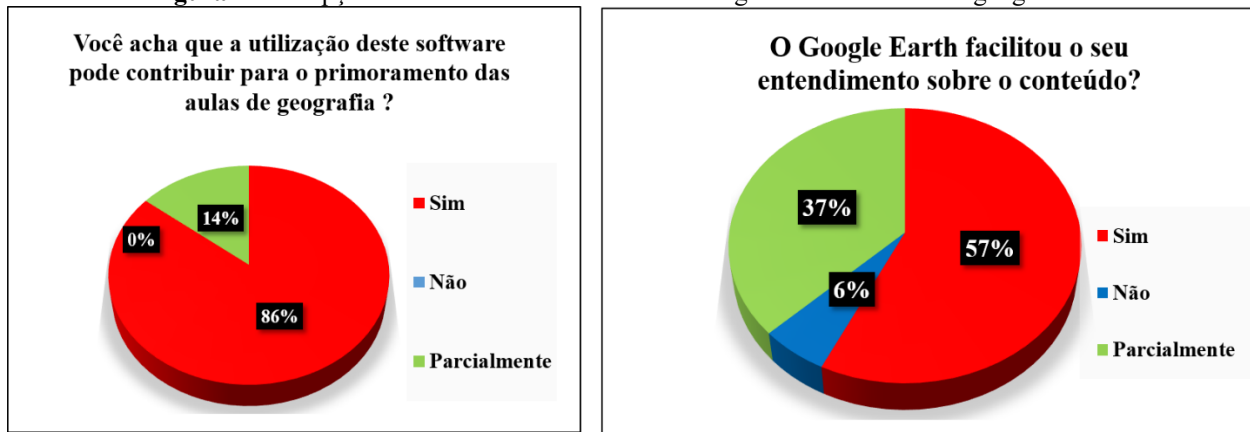
Em seguida, perguntou-se aos discentes se a utilização desse *software* pode contribuir para o aprimoramento das aulas de Geografia. A maioria afirmou que sim (86%), os que afirmaram que pode contribuir parcialmente chegou a 14%, nenhum dos respondentes relataram que não pode contribuir, ressaltando a grande importância dessa ferramenta para aprimoramento do ensino, tornando as aulas de geografia mais lúdica e interativa (Figura 4).

Quando questionados se esta ferramenta facilitou o entendimento sobre o conteúdo (Figura 5), um total de 57% afirmou que sim, seguido de 37% que afirmaram que o *software* contribui parcialmente e 6% que disseram que não facilita, o que nos leva a crê que a falta de manuseio/desconhecimento do *software* dificultou na realização da atividade.



Ribeiro, Azevedo e Osório (2017) ressaltam a necessidade da utilização frequente de geotecnologias em sala de aula, para que se desenvolva no estudante uma autonomia e familiaridade com as ferramentas. A adoção dos recursos deve ser realizada de forma interdisciplinar e não apenas no campo da geografia e seu compartilhamento nos mais diversos dispositivos deve ser incentivado como uma forma de ampliar e aprimorar as habilidades discentes dentro e fora da escola.

**Figura 4-** Percepção dos discentes sobre o uso do Google Earth nas aulas de geografia



Fonte: Autores

Foi pedido para que cada discente apontasse os principais conteúdos de Geografia nos quais é possível utilizar o *software Google Earth – Pro*. O relevo foi o elemento mais apontando (22%), seguido da vegetação (18%) e a urbanização (17%) (Tabela 1). Esses dados corroboram as atividades realizadas anteriormente, nas quais esses conteúdos foram bastante discutidos.

Foi questionado aos discente se o uso do *software* em sala de aula aproxima o aprendizado do curso profissionalizante com as aulas de Geografia. Um total de 80% dos alunos afirmou que sim, apenas 11% afirmaram não haver aproximação e 9% apontaram uma aproximação parcial (Figura 5). Isso demonstra que, em uma turma de Ensino Profissionalizante (Multimídias), o uso da geotecnologia relaciona a disciplina escolar normal com a realidade de Ensino Técnico que os discentes têm em seus horários alternados.

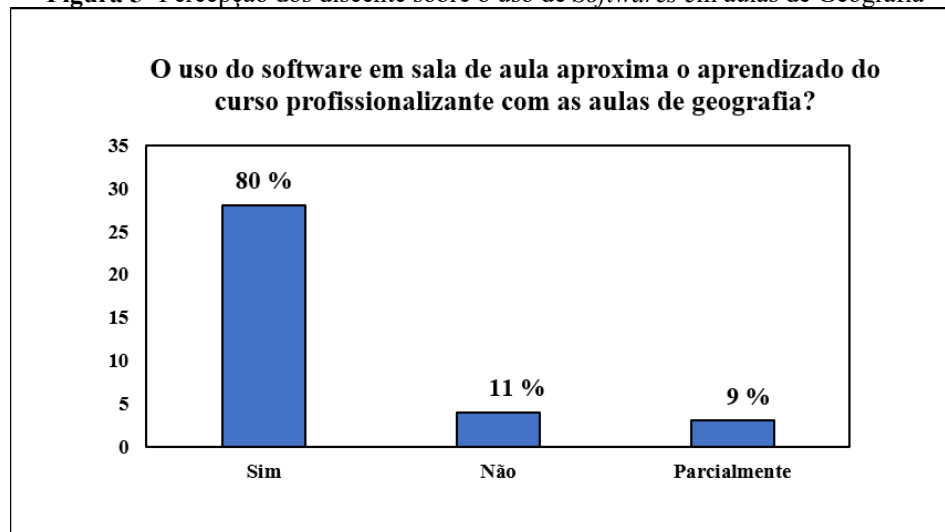


**Tabela 1-** Percepção dos discente sobre os conteúdos que pode ser utilizado o *Google Earth*

Relevo	13	22%
Vegetação	11	18%
Urbanização	10	17%
Cartografia	9	15%
Agricultura	4	7%
Paisagem	3	5%
Tecnologia	2	3%
Expansão territorial	1	2%
Indústria	1	2%
Clima	1	2%
Não souberam ou não responderam	4	7%

Fonte: Autores (2021)

**Figura 5-** Percepção dos discente sobre o uso de *Softwares* em aulas de Geografia

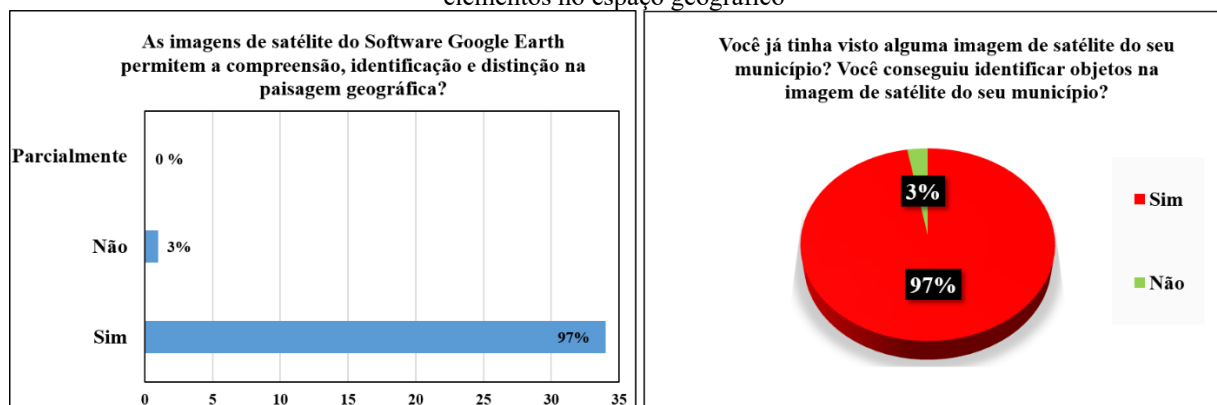


Fonte: Autores (2021)

Com intuito de compreender o posicionamento dos discentes em relação ao uso das imagens de satélites, foi questionado se o uso desses materiais permite a compreensão, identificação e distinção na paisagem geográfica. 97% afirmaram que sim e 3% disseram que não (Figura 6). Na mesma perspectiva, a questão indagou se os discentes já haviam visto imagens de satélites do município de Aquiraz e se foi possível identificar objetos através das mesmas. 97% afirmação que sim e 3% afirmaram que não conseguiram identificar. Isso demonstra que a atividade foi aceita de forma positiva pela turma, que demonstrou interesse e

praticidade na utilização do material.

**Figura 6-** Percepção dos discente sobre a utilização de imagens de satélite para compreensão e identificação dos elementos no espaço geográfico



Fonte: Autores (2021)

Quando perguntados sobre a principal dificuldade durante as atividades realizadas em sala de aula, a maioria das respostas apontou para a falta de computadores (42%), seguida pela desatenção (17%) e pela rede de internet lenta (11%) (Tabela 2). Em relação ao grau de motivação, curiosidade e vontade de aprender os conteúdos ministrados por meio do *software Google Earth – Pro*, 54% dos discentes apontaram um grau elevado, 43% um nível médio e 3% um grau baixo (Figura 7). As respostas indicam similaridade entre o total de estudantes que apontaram um grau de motivação médio em relação ao uso do software com aqueles que afirmaram ter sido a falta de computadores a principal dificuldade durante as atividades. Apesar de ser uma escola recente, já ocorre um certo descaso na manutenção dos equipamentos, que são os mesmos que chegaram no seu ano de inauguração (2012). A falta de equipamentos, sobretudo computadores, é certamente um desafio para a inserção de um ensino com uso de geotecnologias.

**Tabela 2-** Dificuldades apontadas pelos discente para realização das atividades

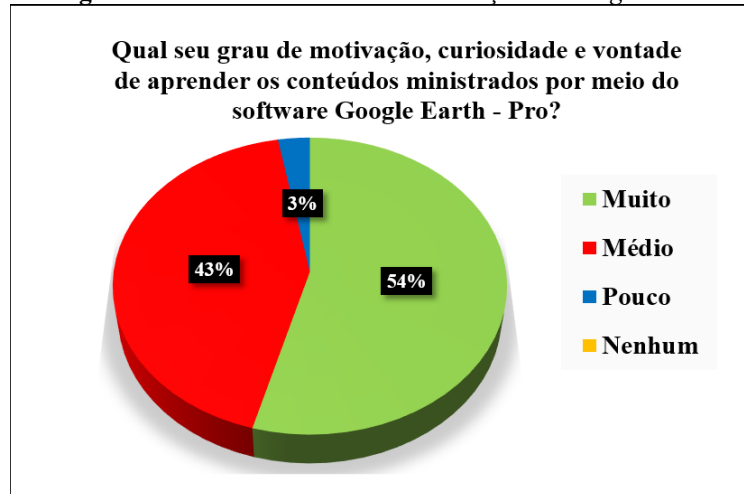
Falta de computadores	15	42%
Internet lenta	4	11%
Brincadeiras/Barulho	2	5%
Dificuldade em usar os recursos do Software	3	8%
Desatenção	6	17%
Sem dificuldades ou não responderam	6	17%

Fonte: Autores (2021)





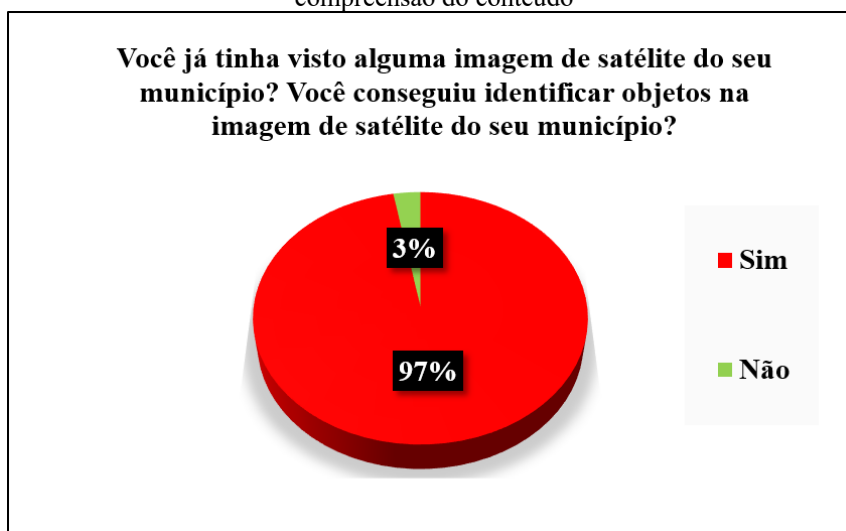
**Figura 7-** Interesse dos alunos na utilização do *Google Earth*



Fonte: Autores (2021)

Por fim foi questionado aos discente se já haviam participado de alguma atividade semelhante na escola, um total de 51% afirmou que não e 49 %, que sim (Figura 8). Isso indica que os alunos já possuem familiaridade com uso de tais ferramentas, alguns afirmaram que já haviam trabalhado com programas de computador no curso técnico de multimídias e que também haviam participado de atividade com o *Google Earth* no Ensino Fundamental. Contudo existe um percentual significativo que discente que desconhecem tais ferramentas. Desta forma surge a necessidade da inserção de geotecnologias no ensino de modo a torna o aprendizado mais lúdico facilitando a compreensão de conteúdo de difícil assimilação. Assim, o uso frequente das geotecnologias possibilita ao aluno a percepção da complexidade do espaço geográfico atual através de uma cultura digital e estimula a capacidade de distinguir o real do virtual e as interações entre esses dois campos (SANCHES, 2009).

**Figura 8-** Averiguação da participação dos discente em atividade que utilizassem algum *software* para facilitar a compreensão do conteúdo



Fonte: Autores (2021)



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de geotecnologias em sala de aula, como o *Google Earth* possibilita uma análise do espaço geográfico que vai além do livro didático. As imagens de satélite permitem a visualização de paisagens urbanas, desérticas, agrícolas, marinhas, dentre outras, além disso as transformações que essas paisagens sofreram ao longo do tempo podem ser averiguadas pelas imagens antigas que o software disponibiliza.

A turma mostrou um elevado grau de motivação em relação à prática com o uso do *software*. As principais dificuldades encontradas foram relacionadas à falta de computadores, que não foram suficientes para todos os alunos realizarem a atividade de forma individual. Todavia, o uso dessa ferramenta com a turma do segundo ano do ensino médio dinamizou a sala aula, potencializou o ensino-aprendizagem e tornou a prática em sala de aula mais agradável e lúdico para os discentes. Assim, o *Google Earth* torna-se uma ótima ferramenta metodológica para ser utilizadas pelos docentes em sala de aula, podendo ser utilizada também em aula remotas, mediante a conexão com a internet.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLAR. S. M., V; SACRAMENTO. A. C. R; MUNHOZ. G. B. Recursos multimídia na educação geográfica: perspectivas e possibilidades. **Ciência Geográfica** - Bauru - XV - Vol. XV - (1): Janeiro/Dezembro – 2011.

MILENA, A. P. M. *Google Earth* em sala de aula: Contribuições da interatividade ao atlas municipal escolar de ourinhos em versão digital. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Geografia)105f. Universidade Estadual Paulista, Ourinhos – SP, 2014.

PAZINI, D.L.G; MONTANHA, E.P. Geoprocessamento no ensino fundamental: utilizando SIG no ensino de geografia para alunos de 5.a a 8.a série. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 12., 2005, Goiânia. **Anais...** 2005. p.1329-1336.

PCN's, 1999. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Geografia. Brasília: MEC/SEF.

RAMOS JÚNIOR, A. J. de C., COSTA, B.D F. **A utilização da informática no ensino de geografia.**, 2003. Disponível em: < [http:// www.geografia.uema.br/re/2003nov/20ant.htm](http://www.geografia.uema.br/re/2003nov/20ant.htm)> acesso em: 10 de mar de 2021.

RIBEIRO, A; AZEVEDO, L; OZÓRIO, A. Teaching and learning with geotechnologies on primary education: Students' perceptions. **EAI Endorsed Transactions on e-Learning**, v. 4, p. 81-8. 2017.

SANCHES, E. Innovative teaching/learning with geotechnologies in secondary education. **Advances in Information and Communication Technology**, jan. 2009.



SANTOS, M. M. D. D. **O uso do mapa no ensino aprendizagem da Geografia.** Geografia Rio CLARO, AGETEO, 16(1):1-22, 1991, p. 1.

SOUSA, L. M. S.; ALBUQUERQUE, E. L. S. Google Earth e ensino de cartografia: um olhar para as novas geotecnologias na Escola Santo Afonso Rodriguez, município de Teresina, estado do Piauí. Geosaberes, Fortaleza, v. 8, n. 15, p. 94-104, 2017.

SOUSA, I. B. Geotecnologias aplicadas ao ensino de cartografia: experiência com o Google Earth e o GPS no ensino fundamental II. **Revista de estudos e pesquisa em geografia**, Santa Catarina, v. 5, n. 7, 2018.



# CAPÍTULO 9

## A UTILIZAÇÃO DA MÍDIA SOCIAL INSTAGRAM PARA ORIENTAÇÃO DO CUIDADO INFANTIL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Amanda Alves de Oliveira  
Ana Beatriz Lopes Souza  
André Sobreira Cavalcante  
Guilherme Pinheiro Diógenes  
Marina Feitosa de Castro Aguiar  
Joseane Marques Fernandes

### RESUMO

Este relato de experiência baseia-se em aspectos sobre o cuidado infantil, abrangendo amamentação, alimentação, desenvolvimento, puericultura, imunização e etc. Desse modo, destaca-se que o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade e a introdução alimentar adequada são fatores protetores, propiciando uma janela de oportunidades para o bebê durante os primeiros mil dias de vida, o que impacta na redução da mortalidade infantil e de dano ao crescimento e neurodesenvolvimento da futura criança. Ademais, sabe-se que a imunização é um cuidado básico, que busca a prevenção de doenças prevalentes na infância e que a realização do Teste do Pezinho é útil para o diagnóstico precoce de doenças congênitas, permitindo que as crianças sejam conduzidas na Atenção Básica. Esse relato objetiva disseminar informações sobre o cuidado infantil, por meio de postagens no *Instagram*®, e avaliar a compreensão sobre os temas abordados. Assim, desenvolveu-se um formulário para entender questões não esclarecidas sobre o cuidado materno-infantil e, visando resultados, utilizou-se o *Instagram*® para alcançar uma parcela da população para difundir conhecimento sobre essa temática com atividades semanais. Conclui-se que foi observado que o público alvo apresenta um conhecimento razoável a respeito dos temas abordados nas postagens.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cuidado da criança, Mídias sociais, Educação em saúde;*

### INTRODUÇÃO

O tema puericultura tem evoluído muito durante os últimos anos, deixando de ser um tema somente médico para ser uma temática interdisciplinar. Essa evolução explica-se devido ao aumento no número de estudos voltados a esse assunto que identificaram diversas evidências científicas (BLANK, D., 2003). No tocante à saúde da criança, em 2015, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) com a Portaria nº 1.130, a qual sintetiza de maneira clara e objetiva os eixos de ações que compõem a atenção integral. O documento aponta estratégias e dispositivos para a articulação das ações e dos serviços de saúde, a fim de facilitar sua implementação pelas gestões estadual e municipal e pelos profissionais de saúde (BRASIL, 2015).

O cuidado sistemático infantil é apoiado em dois grandes pilares: a prevenção e a educação em saúde. Essas duas linhas sempre estarão interligadas, daí a assertiva de que a





puericultura é fundamentalmente preventiva. Outro ponto central é a abordagem das doenças do adulto com raízes na infância e, portanto, preveníveis desde a infância. Um dos exemplos dessa abordagem é o baixo peso ao nascer como fator de risco para doenças circulatórias, diabetes e obesidade. A avaliação periódica da saúde da criança permite o acompanhamento do progresso individual, identificando aquelas de maior risco de morbimortalidade, esse acompanhamento também possibilita o incentivo ao aleitamento materno, a orientação adequada da introdução da alimentação complementar, assim prevenindo problemas comuns durante o primeiro ano de vida (BLANK, 2003).

Nesse contexto, a partir de estudos sobre o tema, sabe-se que a melhor forma de conduzir a puericultura é usar o método centrado no próprio paciente ou na sua família, sabendo não somente fazer o diagnóstico destes, mas também de seus microambientes a fim de entender a dinâmica familiar (BLANK, 2003). A literatura remete que o cuidado infantil envolve: A consulta pré-natal, a orientação antecipatória (baseada em o médico conseguir entender quais os pontos os pais devem saber sobre antes do filho nascer, a fim de que o filho tenha a assistência necessária), triagem metabólica neonatal, imunização, anamnese, exame físico, monitorização do crescimento, desenvolvimento, comportamento, audição, visão e dentição (BLANK, 2003).

À luz do desenvolvimento infantil, é notória a ideia de que a atividade física aumenta o poder de funções cognitivas da criança, como atenção, memória e quociente de inteligência (QI), fazendo que ela tenha melhor progresso acadêmico a longo prazo (HOWIE, E. K., 2012). Assim como, desempenham um papel fundamental no processo de formação e desenvolvimento cerebral e contribuem decisivamente para o pleno desenvolvimento infantil (CUNHA, A. J. L. A. et al, 2015). Com o adequado estímulo e nutrição alcançados, espera-se que ocorra: Diminuição da mortalidade e morbidade na infância; Incremento no desenvolvimento cognitivo, motor e sócio-afetivo; Incremento no desempenho social e no aprendizado; Aumento na estatura do adulto, diminuição da frequência de obesidade e de doenças crônico-degenerativas; Aumento na capacidade de trabalho e produtividade (CUNHA, A. J. L. A. et al, 2015).

Outro fator importante nos mil primeiros dias de nascimento é a vacinação, fator essencial na infância, mesmo após esse período. Sabe-se que a imunização é um direito de crianças e adolescentes e é uma das medidas mais eficazes contra uma considerável parcela de doenças infecciosas e transmissíveis, que salva vidas e fornece oportunidades para o crescimento e desenvolvimento saudável da criança (BRASIL, 2017). Logo, a cobertura vacinal é considerada um importante indicador de saúde e qualidade da atenção, podendo ser analisada



como parâmetro da garantia ou não de direitos da criança e do adolescente (BRASIL, 2017). Contudo, a garantia do direito à imunização ainda encontra alguns entraves, como a recusa dos pais à vacinação, o que gera questões éticas que precisam ser refletidas e discutidas. A necessidade de imunização é sinalizada como cuidado básico da criança que busca a prevenção de doenças (BRASIL, 2017). No primeiro ano de vida, a vacinação é essencial para a prevenção de várias doenças transmissíveis, sendo um dos fatores determinantes da redução do Coeficiente de Mortalidade Infantil (BRASIL, 2017). Portanto, a imunização se apresenta como importante cuidado protetor da saúde da criança e implica na articulação entre serviço de saúde, família e comunidade (BRASIL, 2017). As patologias de grande prevalência na primeira infância, demanda muita atenção o que torna necessário o acompanhamento rotineiro e as orientações quanto a promoção e prevenção de agravos. Essas consultas devem contar com bom uso de técnicas de comunicação, de modo a facilitar a interação médico-paciente (MENDES, I. C. et al., 2021).

Além da avaliação das doenças mais comuns da infância, a triagem neonatal também é um mecanismo importante. Ela é uma ação preventiva que permite fazer o diagnóstico de diversas doenças congênitas ou infecciosas assintomáticas no período neonatal, ela foi aperfeiçoada pelo Programa nacional de Triagem Neonatal (PNTN), que compõe: Exames auditivos, oculares, cardíacos e sanguíneos (mais importantes e realizados pela coleta de sangue do calcanhar do bebê) (MENDES, I. C. et al., 2021). A triagem sanguínea, denominada teste do pezinho, deve ser realizada entre o 2º e o 5º dia de vida do recém nascido, preferencialmente, e, em caso de resultado positivo para alguma patologia, devem ser realizados testes mais específicos, a importância desse acompanhamento e dessas orientações remontam a um processo cultural de cuidado materno-fetal essencial (MENDES, I. C. et al., 2021).

O desenvolvimento motor é o processo de mudança no comportamento, relacionado com a idade, tanto na postura quanto no movimento da criança. O desenvolvimento infantil se inicia ainda na vida uterina, com o crescimento físico, a maturação neurológica, a construção de habilidades relacionadas ao comportamento e as esferas cognitivas (SOUZA, N. S., 2019), afetiva e social, logo os primeiros mil dias de vida (período que soma os 270 dias da gestação aos 730 dias até que o bebê complete dois anos de idade) são os mais importantes para o desenvolvimento (SOUZA, N. S., 2019). Sabe-se, também, que a Caderneta de Saúde da Criança (CSC) se constitui como ferramenta fundamental a ser utilizada para este acompanhamento, em se tratando do nascimento até os dez anos de idade, por possibilitar o registro de informações pertinentes a este monitoramento, favorecer maior valorização e



apropriação do instrumento pela família, bem como corresponsabilização pelas ações (SOUZA, N. S., 2019).

Nos primeiros meses de vida essas aquisições são lentas, pois a criança ativa seu sistema musculoesquelético contra a gravidade e desenvolve seu sistema sensorial de acordo com as experiências e necessidades ambientais (SOUZA, N. S., 2019). Dentre as principais causas de atraso motor encontram-se: Baixo peso ao nascer, distúrbios cardiovasculares, respiratórios e neurológicos, infecções neonatais, desnutrição, baixas condições socioeconômicas, nível educacional precário dos pais e prematuridade (ZANELLA, A. M., 2020). Neste sentido, crianças com desenvolvimento motor atípico, necessitam de atenção e ações específicas, já que os problemas de coordenação e controle do movimento poderão se prolongar até a fase adulta (ZANELLA, A. M., 2020). Além disso, atrasos motores frequentemente associam-se a prejuízos secundários de ordem psicológica e social, como baixa autoestima, isolamento, hiperatividade, entre outros, que dificultam a socialização de crianças e o seu desempenho escolar (ZANELLA, A. M., 2020).

Diante de todos esses temas tratados, verifica-se a notória pertinência do tema escolhido, e de sua repercussão no desenvolvimento infantil e na futura qualidade de vida desse sujeito. Logo o processo educativo ganha particular importância, proporcionando um desenvolvimento saudável para a criança que irá refletir em toda sua vida adulta, por meio da prevenção e diagnóstico precoce de doenças evitáveis ou tratáveis. O objetivo desse estudo foi relatar a experiência da utilização das mídias sociais, *Instagram*®, como veículo condutor de informações pertinentes ao cuidado infantil.

## **METODOLOGIA**

O estudo foi baseado em postagens através de uma página criada denominada Saúde materno-infantil na rede social *Instagram*®, na versão 189.0, por meio de publicações nos "stories" e no "feed", entre os dias 11 de maio e 13 de junho. Esta página no aplicativo foi baseada em um número pré-definido de publicações, entre 18-21, além de cada publicação apresentar de 1 a 9 páginas a depender da temática. Ademais, foram aplicados formulários de sim/não e verdadeiro/falso através da ferramenta "enquete", disponibilizada pela plataforma, tendo como público alvo as gestantes, famílias, mulheres de idade fértil, cuidadores infantis, acadêmicos de medicina e residentes da área adscrita à Unidade Básica de Saúde Frei Tito. A seleção dos temas das publicações foi baseada em palavras-chave, buscadas em artigos científicos e dados do Ministério da Saúde, artigos os quais o grupo se dividiu para estudar e pesquisar. Acrescenta-se que, a organização de todos os dados recolhidos foi feita utilizando o



aplicativo *Google Docs*®, no qual foram reunidos todos os artigos e resumos feitos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente a divulgação da conta do Instagram ocorreu em grupos de *Whatsapp*® e obteve auxílio dos agentes comunitários de saúde da unidade básica, na sua promoção, com o intuito de atingir não somente os estudantes da área de saúde, mas também a comunidade adscrita ao território do posto de saúde. Atualmente o perfil conta com 118 seguidores e 18 publicações ao todo, das quais 6 são sobre saúde infantil. Nos últimos 30 dias (24/05/2021 à 22/06/2021), alcançou o total de 308 pessoas, as quais se dividiam entre 113 que já seguiam a conta e 195 que não seguiam. Além disso, obteve 672 interações com o conteúdo, sendo 601 interações com publicações, divididas em 335 curtidas, 131 comentários e 8 salvamentos e 71 interações com *stories*, correspondentes a 4 respostas e 67 compartilhamentos. As postagens na plataforma e enquetes nos *stories* (Tabela 1) abordaram os cinco temas escolhidos previamente, apresentados a seguir:

Tabela 1. Representação das enquetes feitas ao público. Fortaleza,2021

PERGUNTAS AO PÚBLICO ALVO	Contas Alcançadas (quantidade)	RESPOSTAS (quantidade)	SIM	NÃO	RESPOSTA CORRETA
O teste do pezinho é um procedimento de extrema importância para o recém nascido e deve ser realizado entre o 3º e 5º dia de vida?	42	16	16	0	sim
O teste do pezinho pode rastrear fenilcetonúria, fibrose cística e hipotireoidismo congênito?	22	11	11	0	sim
O aleitamento materno exclusivo deve ser realizado até os 4 meses de vida?	46	19	8	11	não
O leite materno exclusivo supre as necessidades energéticas do bebê até os seis meses de vida?	41	18	17	1	sim
Podemos oferecer água, sucos e chás ao bebê com 2 meses de vida?	42	20	3	17	não
A nutrição nos primeiros “mil dias” de vida tem importância para o desenvolvimento neuropsicomotor?	49	19	19	0	sim



A puericultura é um cuidado exclusivo do pediatra?	28	10	2	8	não
A puericultura envolve somente a monitorização do crescimento e desenvolvimento do bebê?	26	10	0	10	não
Aos 2 meses de vida o bebê acompanha visualmente os objetos e faces humanas?	20	10	9	1	sim
O bebê só senta sem apoio a partir do 12º mês de vida?	21	11	3	8	não

Fonte: Autoria própria, 2021

## TESTE DO PEZINHO

É um exame de rotina e muito útil para detectar doenças como a fenilcetonúria, hipotireoidismo congênito, hiperplasia adrenal congênita, deficiência de biotinidase, hemoglobinopatias, fibrose cística, além da nova lei sancionada que amplia o número de doenças rastreadas, logo é um exame de extrema importância que deve ser realizado entre o terceiro e o quinto dia de vida do recém-nascido.

Figura 1. Teste do pezinho. Fortaleza, 2021

**O que é o Teste de Pezinho?**  
É um procedimento de rotina para o recém-nascido e que deve ser realizado entre o 3º e 5º dia de vida do bebê.  
É útil em detectar possíveis doenças, para que estas sejam devidamente tratadas antes de afetar o bebê.

**O que é o Teste de Pezinho?**  
Trata-se de uma pequena picada no calcanhar entre o 3º e o 5º dia de vida do recém-nascido.  
Em caso de resultado positivo para alguma patologia, devem ser realizados testes mais específicos para a confirmação diagnóstica.

**Teste do Pezinho**  
"uma triagem neonatal"

**Doenças rastreadas:**

- 1. Fenilcetonúria
- 2. Hipotireoidismo congênito
- 3. Hiperplasia adrenal congênita
- 4. Deficiência de biotinidase
- 5. Hemoglobinopatias
- 6. Fibrose cística

**Fenilcetonúria**  
Decorrente da dificuldade de produção de neurotransmissores.  
Característica típica: Urina com forte odor.

**Hipotireoidismo congênito**  
Ocorre por deficiência dos hormônios T3 e T4 (primordiais para amadurecer o sistema nervoso).  
Quadro clínico inespecífico.

**Hiperplasia adrenal congênita**  
Altera a produção de aldosterona, cortisol ou andrógenos.  
Manifestações: Desenvolvimento genital alterado e/ou incapacidade de manter o balanço de sódio.

**Deficiência de biotinidase (vitamina B7)**  
Causa dificuldades de metabolização.  
Sintomas típicos: Redução da força muscular, distúrbios neurológicos, cutâneos e psicomotores.

**Hemoglobinopatias**  
Anemia falciforme (principal hemoglobinopatia) é uma doença causada por alteração no formato das hemácias.  
Ocasionalmente ocasionando oclusão de vasos, em caso de baixa oxigenação, causando crises de dor.

**Fibrose cística**  
Decorrente do déficit de uma proteína que transporta íons.  
Manifestações: suor de forte odor e aumento da viscosidade de secreções.

**Curte**  
**Comenta**  
**Compartilha**

Fonte: Autoria própria, 2021

A postagem sobre essa temática obteve 30 curtidas, 12 comentários e 6 compartilhamentos. Ademais, com o intuito de testar o conhecimento do público relacionado a esse tópico as perguntas “O teste do pezinho é um procedimento de extrema importância para o recém nascido e deve ser realizado entre o 3º e 5º dia de vida?” e “O teste do pezinho pode rastrear fenilcetonúria, fibrose cística e hipotireoidismo congênito?” foram postadas por meio de enquetes segundo representado na tabela 1. Sobre essa temática, foram obtidas, respectivamente, uma porcentagem de acertos correspondente a 100% e 100%.

## ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO (AME)

Sabe-se que o leite materno supre todas as necessidades da criança até os seis meses de vida, exceto algumas exceções, além disso o leite materno deve ser oferecido em livre demanda e ainda contribui para o vínculo mãe e filho.

Figura 2. Aleitamento materno exclusivo, 2021



Fonte: Autoria própria, 2021

A postagem desse tema adquiriu 36 curtidas, 19 comentários e 6 compartilhamentos. Além disso, por meio das enquetes, foi ministrada às perguntas: "O aleitamento materno exclusivo deve ser realizado até os 4 meses de vida?", "O leite materno exclusivo supre as necessidades energéticas do bebê até os seis meses de vida?" e "Podemos oferecer água, sucos e chás ao bebê com 2 meses de vida?" a qual obteve respectivamente uma porcentagem de acertos correspondentes a 58%, 94% e 85%.

## NUTRIÇÃO NOS PRIMEIROS MIL DIAS DE VIDA

A nutrição possui influência em todos os aspectos da vida da criança, tendo grande impacto em seu desenvolvimento e crescimento, logo faz-se necessário a correta orientação aos pais e cuidadores.

Figura 3. Nutrição nos primeiros mil dias de vida, 2021

The infographic is divided into three vertical sections. The first section, 'Nutrição nos Primeiros Mil Dias de Vida', includes a stethoscope icon and a bowl of food. The second section, 'MIL DIAS', explains the period from 40 weeks of gestation to 730 days of life. The third section, 'NUTRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO', discusses the impact of nutrition on brain development. Below these are two columns of '6 INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS' (nutritional interventions) and social media icons for 'Curte', 'Comenta', and 'Compartilha'.

**Nutrição nos Primeiros Mil Dias de Vida**

**MIL DIAS**

Corresponde às 40 semanas de gestação (270 dias) somados aos dois primeiros anos de vida (730 dias).

Os "mil dias" constituem a "janela de oportunidades" que apresentam alto impacto na redução da mortalidade e danos ao crescimento e neurodesenvolvimento futuro da criança.

**NUTRIÇÃO E DESENVOLVIMENTO**

A nutrição adequada e a estimulação precoce desempenham um papel crítico no processo de formação e desenvolvimento cerebral e contribuem decisivamente para o pleno desenvolvimento da criança.

**6 INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS**

- suplementação de ferro e ácido fólico na gravidez;
- aleitamento materno;
- alimentação complementar;

**6 INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS**

- suplementação de vitamina A para crianças
- uso de zinco em episódios diarreicos
- garantia de água, saneamento e de práticas de higiene adequada para as famílias

Curte

Comenta

Compartilha

Fonte: Autoria própria, 2021

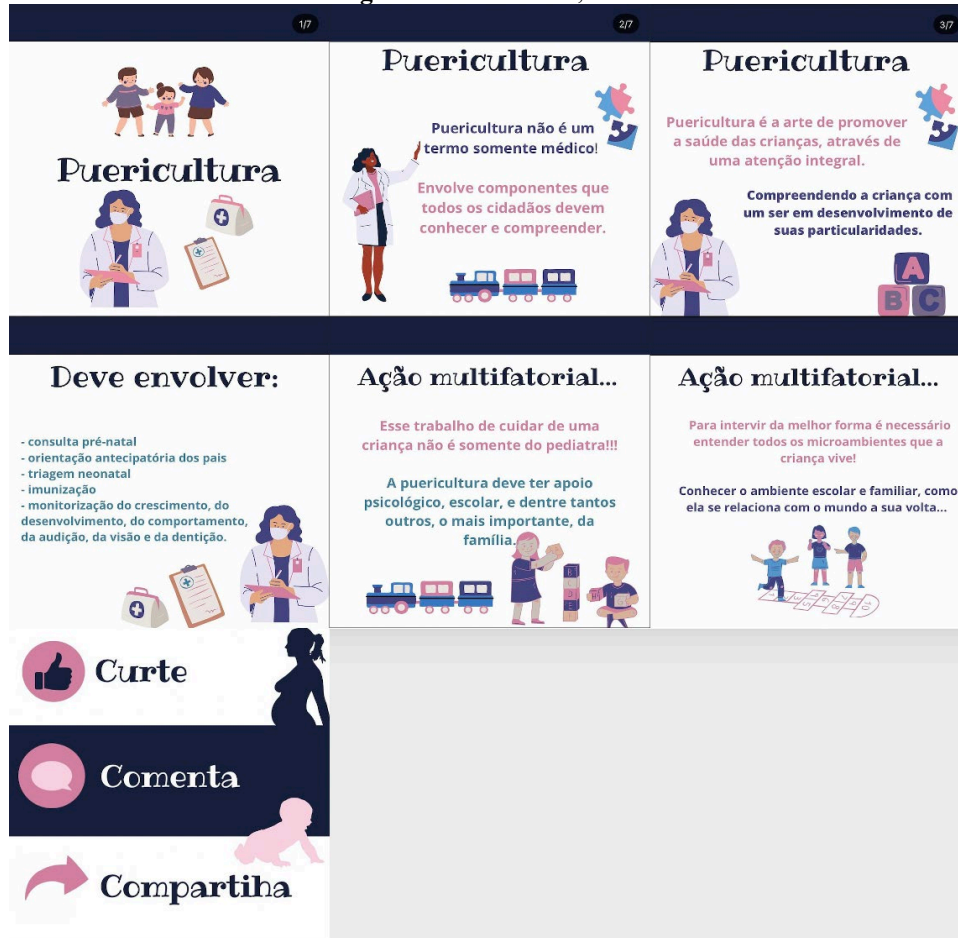
Essa publicação recebeu 24 curtidas, 9 comentários e 0 compartilhamentos. A pergunta realizada na enquete sobre essa temática foi "A nutrição nos primeiros "mil dias" de vida tem importância para o desenvolvimento neuropsicomotor?", a qual obteve 100% de respostas corretas.

## PUERICULTURA

A puericultura compreende todos os aspectos do desenvolvimento, ou seja, é um cuidado integral e multidisciplinar, além do envolvimento e participação familiar.



Figura 4. Puericultura, 2021



Fonte: Autoria própria, 2021

No total, a postagem atingiu 49 curtidas e 22 comentários. Em relação a esse tópico foi perguntado: "A puericultura envolve somente a monitorização do crescimento e desenvolvimento do bebê?" e "A puericultura é um cuidado exclusivo do pediatra?". As quais tiveram, respectivamente, 100% e 80% de acerto.

## MARCOS DO DESENVOLVIMENTO MOTOR NO PRIMEIRO ANO DE VIDA

Além da importância do acompanhamento pediátrico para identificação de qualquer distúrbio que possa acometer a criança, é relevante que os pais ou cuidadores observem todas as etapas de crescimento da criança e que tenham conhecimento dos principais aspectos do neurodesenvolvimento para identificação precoce de alguma anormalidade.





Figura 5.1. Marcos do desenvolvimento motor no primeiro ano de vida, 2021

**Marcos do Desenvolvimento Motor no Primeiro Ano de Vida**  
RN - 6 meses

**Recém-nascido**

- Atentar para adaptação ao meio externo
- Busca de fonte luminosa
- Reflexo de sucção
- Estrutura corporal, como cabeça maior que o resto do corpo

**1 mês**

- Reflexo de Moro: o bebê joga a cabeça para trás, estica as pernas e abre os braços.
- Levanta a cabeça voluntariamente quando colocado em prono.

**2 meses**

- Acompanha visualmente os objetos e face humana.
- Cabeça elevada intermitentemente.

**3 meses**

- Sorriso social
- Melhora do controle cervical

**4 meses**

- Alcança os objetos
- Vira em direção à fonte sonora
- Olhos mais ativos e atentos

**5-6 meses**

- Senta com apoio
- Rola para posição supino e prono.

**Curte**

**Comenta**

**Compartilha**

Fonte: Autoria própria, 2021

Figura 5.2. Marcos do desenvolvimento motor no primeiro ano de vida, 2021

**Marcos do Desenvolvimento Motor no Primeiro Ano de Vida**  
6-12 meses

**7-8 meses**

- Senta sem apoio
- Rola ou puxa-se para sentar
- Inclina-se para frente

**9-10 meses**

- Início do engatinhar
- Marcha lateral apoiado nos móveis

**11-12 meses**

- Caminha empurrando móvel
- Primeiras palavras.
- Fica em pé sem apoio
- Marcha com a base mais largada

**Considerações:**

Nem todas as crianças se desenvolvem de forma igual, logo é importante proporcionar um ambiente com estímulos para a criança, além de reforçar a importância do acompanhamento com um profissional de saúde para esclarecer dúvidas e melhor avaliar os marcos.

**Curte**

**Comenta**

**Compartilha**

Fonte: Autoria própria, 2021



Essa publicação foi dividida em duas postagens que obteve, respectivamente, 30 e 17 curtidas, 12 e 5 comentários e 19 e 4 compartilhamentos. Relacionado a essa postagem foi perguntado "Aos 2 meses de vida o bebê acompanha visualmente os objetos e faces humanas?" e "O bebê só senta sem apoio a partir do 12º mês de vida?". Para essas perguntas, respectivamente, a porcentagem de acertos correspondeu a 90% e 73%.

De acordo com os resultados, pode-se perceber que o público atingido, ainda que não muito grande, apresenta um bom conhecimento sobre os assuntos abordados, demonstrando conhecimentos com quase 100% das respostas corretas, sendo o tema de aleitamento materno uma exceção, o qual possuiu várias respostas incorretas. Também é notória a diminuição da adesão das contas da rede social ao longo das postagens, havendo uma boa adesão na primeira postagem (42 contas) e metade da adesão na última postagem (21 contas). Tal fato mostra que, apesar de o público alvo demonstrar um conhecimento razoável sobre os conteúdos postados, ainda é de extrema necessidade ressaltar a importância desses temas no cotidiano, pois ultrapassam o âmbito profissional, tornando-se importantes para qualquer pessoa, sendo essenciais intervenções na comunidade mediante ações educativas direcionadas à população em geral com o fito de ressaltar a gigante importância dessa temática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi observado que o público alvo do trabalho apresenta um conhecimento razoável a respeito dos temas abordados nas postagens. Tal fato foi comprovado a partir das enquetes realizadas no aplicativo *Instagram*®. A maior parte das pessoas já possui uma noção prévia, porém ainda falta aperfeiçoar algumas informações para que tudo seja realizado e manejado com sucesso. Ademais, com alguns desses programas que visam alcançar cada vez uma parcela maior da população, será mais fácil ainda obter êxito em divulgar informações acerca dos temas desejados.

## REFERÊNCIAS

BLANK, Danilo. A puericultura hoje: um enfoque apoiado em evidências. *J. Pediatrics*, Porto Alegre, vol. 79 suppl.1. , maio, junho 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual Aidpi Criança: 2 meses a 5 anos [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 243 p.: il. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/12/17-0056-Online.pdf>. ISBN 978-85-334-2501-9.



Brasil. Portaria GM nº 1130, de 5 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União 2015; 5 ago.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. *Jornal de Pediatria*, 2015.

HOWIE, Erin K. Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *Journal of Sport and Health Science*, 2012.

MACHADO, Júlia Figueiredo. A Introdução da Alimentação Complementar no Brasil. *Revista Multidisciplinar da Saúde*, v. 2, n. 1, p. 65-79, 2020.

MARTINS, Murielle de Lucena; HAACK, Adriana. Conhecimentos maternos: influência na introdução da alimentação complementar. *Comunicação em Ciências Saúde*, Brasília, v. 23, n. 3, p. 263-270, 2012.

MENDES, I. C. et al. Aspectos Gerais da Triagem Neonatal no Brasil: Uma Revisão. *Revista Médica de Minas Gerais, Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina - Goiânia - GO - Brasil, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Ciências Biológicas - Goiânia GO - Brasil, Universidade Federal de Goiás, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública - GOIÂNIA - GO - Brasil*, v. 30, n. 3008, dez./2019. Disponível em: <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2658>. Acesso em: 1 mai. 2021.

SOUZA, Natália dos Santos et al. Vigilância e estímulo do crescimento e desenvolvimento infantil. *Rev. enferm. UFPE online*, p. 680-689, 2019.

ZANELLA, Ângela Kemel; DOS SANTOS CHIQUETTI, Eloá Maria; BRANCO, Luciana Pagliarin. DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS EM VULNERABILIDADE SOCIAL: O IMPACTO NO ACOLHIMENTO INFANTIL. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*, v. 5, n. 2, 2020.



# CAPÍTULO 10

## PERSONALIDADE E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: UMA REVISÃO NARRATIVA NO ENSINO SUPERIOR

Jansen Souza Moreira  
Nandhara Bezerra da Silva

### RESUMO

A Educação à Distância – EAD é uma modalidade de ensino que vem ganhando cada vez mais espaço, fazendo emergir velhos e novos desafios para o processo complexo e dinâmico da aprendizagem de adultos, no ensino superior. A presente pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura, discutindo cinco estudos entre 2013 e 2021, em português, que contam com amostras compostas exclusivamente por estudantes universitários, e que avaliem traços de personalidade no modelo *Big Five*, em associação com outros construtos psicológicos e estratégias pedagógicas em Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA. Os resultados indicam contribuições na literatura em debates sobre: o papel mediador/docente na educação não presencial, criação e aperfeiçoamento de Apps e algoritmos online, compatíveis aos AVAs, como auxílio didático, o processos de personalização didática em função das diferenças individuais, como traços de personalidade, além da possibilidade de auxiliar não apenas na aquisição dos conhecimentos atuais, como no planejamento profissional de maneira geral, e na criação de grupos de trabalho, durante as atividades letivas. Construtos como planejamento de carreira, estilos de aprendizagem, criação de grupos de trabalho, dentre outros, estiveram associados aos traços de personalidade nas discussões e considerações. Sugere-se estudos posteriores incluindo temas como inclusão digital, atualização curricular, e motivação do corpo discente, a fim de ampliar a compreensão acerca do fenômeno complexo e dinâmico que é a educação, sobretudo no âmbito da EAD.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação à distância. Universitários. Personalidade. Ensino superior. Ambiente virtual de aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

As primeiras décadas do século XXI têm trazido avanços e desafios singulares para as sociedades contemporâneas, no que tange à forma como nos relacionamos com o conhecimento, e como este é transmitido. A internet, ferramenta central neste âmbito, traz não apenas a possibilidade de acesso a uma quantidade crescente de informação, numa velocidade cada vez mais frenética, como também constitui um novo campo de exploração e descobertas didáticas no âmbito pedagógico (BERRIBILI et al., 2019).

O conhecimento, por sua vez, é resultado de uma complexa concatenação de diversas experiências em diversos níveis, e como tal, mobiliza grande parte das nossas competências psicológicas, como memória, personalidade e linguagem, na dinâmica da aprendizagem. Esta, é um fenômeno coletivo, inerente ao convívio social, e institucionalizada nas sociedades





contemporâneas pela alcunha de Educação. Como prática técnica e formal, a educação, evocando a presença de um mediador cujo papel é orientar o contato dos discentes com a informação em constante ampliação e atualização, precisa se embasar nos entendimentos mais recentes sobre processos sociais e neurocognitivos, a fim de aperfeiçoar seus resultados mais amplos (RELVAS, 2017).

Ao contrário do que se pode supor, tais reflexões não permeiam apenas o período infante-juvenil, mas, ao contrário, devido sobretudo à natureza neurológica, por exemplo, referente à plasticidade cerebral, contemplam todos os estágios do desenvolvimento: compreendendo então desde a alfabetização na educação infantil, ao ensino técnico-científico nas faculdades e universidades. Estas últimas, com papel não apenas de formar profissionais e cientistas, como novos docentes (LIBÂNEO, 2013; LIBÂNEO; ALVES, 2017).

Se, por um lado, sobretudo nos grandes centros urbanos, as novas gerações crescem acostumadas à potencial onipresença das Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, grande parte dos adultos de gerações anteriores, ao contrário, nasceram em um mundo offline, e a introdução destes aparatos modernos no cotidiano educacional traz possibilidades, vantagens e obstáculos que necessitam de devida atenção, planejamento e estudo (CAMARGO; LAMIM-GUEDES, 2015; HAAS; NEVES; STANDER, 2019).

A Educação à Distância – EAD, como hoje é popularmente conhecida, tem, contudo, um passado anterior às modernas TICs, remetendo à revolução científica que perpassou o século XVIII, por exemplo, nos comunicados científicos por correspondências. Daí por diante, diversas mídias serviram a este fim, como rádio, televisão e a internet. De modo que, no início do século XXI, no Brasil, o Decreto nº 5622 de 2005, em seu artigo 1º, define esta como uma:

Modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino-aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2005).

Neste mesmo ano seria criada também a Universidade Aberta do Brasil - UAB, objetivando contribuir com a expansão e interiorização do ensino superior, sendo formalmente instituída em 2006 pelo Decreto nº 5800, e trazendo oficialmente a EAD para o contexto universitário nacional. Mais recentemente, os problemas trazidos pela pandemia de COVID-19 trouxeram a emergência da modalidade EAD, tendo em vista os riscos de contágio e transmissão na modalidade presencial, renovando antigos desafios, sabidamente, os possíveis prejuízos na qualidade do ensino e o embate entre ofertas de vagas públicas e privadas (CAMARGO; LAMIM-GUEDES, 2015; COQUEIRO; SOUSA, 2021; GARCIA; HAAS, 2020).



Somado a isso, a educação, enquanto encontro formativo entre o objeto do conhecimento e o sujeito discente, tem, na figura do tutor ou docente, um aspecto mediador cujo papel de orientação pode potencializar os resultados da aprendizagem. No caso da EAD, convém destacar que o papel do aluno e suas atribuições também se atualizam, exigindo uma participação cada vez mais ativa, enquanto protagonista de seu próprio processo de aquisição e elaboração de novos conhecimentos. Diante desse quadro, renovam-se os interesses sobre o papel das diferenças individuais do alunado, como as possíveis repercussões dos diferentes traços de personalidade no desempenho acadêmico e profissional. Tais temáticas, na literatura científica, justificam sua urgência ao se considerar que uma melhor compreensão do funcionamento neurocognitivo no processo educativo, e seus fatores psicossociológicos correlatos, pode refinar e direcionar as ferramentas e as práticas pedagógicas, além de resistir, endossar ou contornar, de maneira embasada e sóbria, iniciativas políticas, no âmbito educacional, que não gozem de consenso. (BERRIBILI et al., 2019; BARTELLE; BROILO NETO, 2019; HAAS; NEVES; STANDER, 2019; LIBÂNEO; ALVES, 2017; MOREIRA; BARBOSA; LEAL, 2019).

Os traços de personalidade, por sua vez, são embasados por variados aportes teóricos, como o modelo dos Cinco Grandes Fatores - CGF ou “Big Five”, que reporta aos progressos metodológicos e epistemológicos de diversos autores durante o século XX até a atualidade, em diferentes tempos e lugares. Pesquisas interculturais com o modelo CGF têm ressaltado associações e/ou predições deste com ampla gama de construtos, como desempenho acadêmico e profissional, empatia, persistência discente, inteligência, estilos de aprendizagem, desonestidade acadêmica, transtornos mentais comuns, dentre outros (AGUIAR, 2017; BARTELLE; BROILO NETO, 2019; LIBÂNEO, 2013; PASSOS; LAROS, 2014).

Considerando o descrito, objetiva-se realizar uma revisão narrativa da literatura com amostras de estudantes universitários, que abordem personalidade associada a outros construtos psicológicos, no contexto dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem – AVA. A fim de orientar as discussões desenvolvidas, algumas questões norteadoras são enumeradas, quais sejam, em que contexto de pesquisa o construto dos traços de personalidade foi inserido? Como foi organizada a metodologia para alcançar os objetivos propostos? Quais as principais limitações e contribuições de cada estudo? E, por fim, em que repercutem no debate contemporâneo sobre as TICs no âmbito pedagógico do ensino superior?



## MÉTODO

O presente estudo se constitui numa revisão de literatura de cunho narrativo, incluindo cinco estudos entre 2013 e 2020, sendo duas teses de doutorado, duas dissertações de mestrado e um artigo. Todos em português, contando com amostras compostas exclusivamente por estudantes universitários, avaliando traços de personalidade pelo modelo Big Five, paralelamente a outros construtos psicológicos, no contexto dos AVAs. A coleta de dados ocorreu entre junho e julho de 2021, envolvendo as plataformas acadêmicas: Google Acadêmico, Scielo e PePSIC. Os dados são analisados em um delineamento qualitativo, sendo destacados os principais pontos de cada estudo, conforme questões norteadoras supracitadas em seções anteriores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os cinco estudos que compõem a presente amostra, o mais recente é a tese de Barvinski (2020), a qual objetivou o desenvolvimento de estratégias pedagógicas, no AVA, personalizadas por aspectos socioafetivos e de personalidade de cada aluno, aplicando-as e submetendo-as à avaliação docente durante a prática didática cotidiana. Diversas etapas metodológicas foram seguidas. A abordagem de todo o processo científico foi descrita como qualitativa. As respectivas estratégias pedagógicas mencionadas são descritas na tese como Modelo de Recomendação de Estratégias Pedagógicas Baseado em Aspectos Socioafetivos do aluno em AVA, referido pela sigla MREPSA. Uma vez que este se baseia em dados psicológicos do corpo discente, procedeu-se com uma coleta de dados embasada em uma derivação conceitual do Modelo Socioafetivo do Aluno – MoSA, o qual coleta dados do Mapa Afetivo e Social de cada sujeito, somando-os a dados do modelo Big Five da personalidade. O primeiro e segundo estudos de caso descritos envolveram amostras de 13 e 12 alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, respectivamente, de maneira que os dados resultaram na elaboração do MREPSA, e serviram de ferramenta didática para professores daquela instituição, que puderam atestar sua utilidade e funcionalidade no processo de ensino, última etapa do estudo. O fato de não terem sido contemplados aspectos metodológicos de natureza experimental limita os achados, mas não exclui o mérito da integralidade intencionada, havendo etapas de revisão teórica, coleta de dados, elaboração de modelo, sua aplicação e posterior avaliação prática por sujeitos in loco.

O estudo seguinte, pelo critério decrescente do ano de publicação, é a dissertação de Ferreira (2018), esta teve como objetivo auxiliar na elaboração de estratégia para coleta de dados em AVA, por análise de textos escritos online pelos alunos, considerando os traços de



personalidade no modelo Big Five. A ideia seria criar um banco de dados sobre traços de personalidade do alunado, e um algoritmo para classificação destes de acordo com avaliação dos textos em AVA de cada sujeito, e posterior combinação em grupos de trabalho com bons níveis de colaboração e produtividade no processo de aprendizagem. Para criação do modelo de banco de dados, 236 alunos de três instituições de ensino superior responderam, por via online, a um inventário de personalidade e cinco perguntas abertas. Destes, 28 eram alunos de pós-graduação, 173 de graduação e 35 do ensino médio técnico. O modelo gerado, ao ser integrado aos AVAs (“Moodle”), estaria disponível aos professores e tutores como ferramenta para melhor visualização das semelhanças e diferenças individuais de seu corpo discente. No estudo, professores tiveram oportunidade de utilizar o modelo e avaliar sua utilidade e resultados iniciais, declarando que os grupos formados pelo modelo proposto foram percebidos como possuindo melhor colaboração durante as atividades em EAD. Uma das limitações apontadas pela autora foi a dificuldade para se conseguir um algoritmo com alta acurácia para detecção do perfil de traços de personalidade, além das limitações inerentes à sua estratégia metodológica e número amostral, além do tamanho reduzido dos textos virtuais utilizados para análise e avaliação.

O artigo de Aguiar (2017), por sua vez, objetivou analisar dados de alunos de computação de diversos níveis, com relação aos seus traços de personalidade e estilos de aprendizagem, no intuito de incentivar a personalização de AVAs, considerando as diferenças individuais e aspectos psicológicos. No que concerne aos estilos de aprendizagem, 118 alunos de computação (nível técnico: 61; graduação: 36; pós-graduação: 21) responderam a uma versão online do Index of Learning Styles – ILS. Para personalidade, um total de 81 alunos de computação (nível técnico: 38; graduação: 23; pós-graduação: 20) utilizaram a ferramenta online “Five Labs”, associada à startup americana Fiver®, que realiza análise semântica de postagens no Facebook para traçar, no modelo Big Five, personalidade de cada sujeito. Os resultados trazem a limitação de não terem sido submetidos à análises estatísticas bivariadas, nem verificação de possíveis relações psicométricas entre as respectivas variáveis. É destacada, isso sim, a ocorrência de diferentes experiências dos alunos adultos com as ferramentas EAD em seus processos particulares de ensino e aprendizagem, e o potencial desses aspectos para a personalização didática.

A segunda dissertação aqui descrita é a de Carrilho (2014), tendo como objetivo explorar as repercussões do Ensino à Distância Mediado pela Internet – iEAD no ensino superior, utilizando-se do conceito de hipercultura, que se constitui em formas de agir e pensar





relacionadas às TICs. A amostra foi composta por 208 universitários do curso de Direito de duas faculdades privadas em Recife-PE, sendo 67 sujeitos vinculados à instituição, entre as duas, que oferece disciplinas obrigatórias na modalidade iEAD. Além dos traços de personalidade pelo modelo Big Five, outros construtos como QI e regulação emocional foram avaliados, sendo submetidos à análises estatísticas como a correlação de Spearman, a regressão logística e polinomial, além do escalonamento multidimensional. Dentre os resultados destacados, relatou-se uma hiperculturalidade considerada ambígua, devido limitações e problemas na prática do iEAD, com impactos paradoxais nos aspectos psicológicos do corpo discente, suas aspirações profissionais e atitudes relativas aos estudos, exigindo adequações estratégicas que valorizem fatores individuais, a fim de se evitar prejuízos pedagógicos na modalidade EAD. Uma das principais limitações apontadas foi a restrição amostral relativa a um único curso (Direito), que pode enviesar as generalizações dos achados.

Pereira (2013), em sua tese, objetivou avaliar uma intervenção de carreira pelo Moodle, e relacionar os resultados com dados relativos à personalidade e estados afetivos dos graduandos participantes. A amostra final foi composta por 60 estudantes de graduação de uma única instituição de ensino superior do Rio Grande do Sul, matriculados a partir do segundo semestre de diferentes cursos. Foram divididos três grupos, os quais receberam níveis distintos de mediações assíncronas por um orientador, havendo ausência de orientação para o terceiro grupo. A coleta de dados se utilizou do teste psicológico “L.A.B.E.L” e parte de um inventário (“Escala de Desenvolvimento de Carreira de Universitários”) para avaliação prévia e posterior do planejamento de carreira e a verificação da eficácia da ferramenta de aplicação/intervenção desenvolvida por equipe interdisciplinar, o “CarreiraEAD”, suportado no Moodle. Uma ANOVA fatorial de medidas repetidas e um teste t de Student foram realizados, a fim de comparar dados pré e pós intervenção. Os resultados demonstraram que, ao final da intervenção, os estudantes apresentaram estados afetivos mais positivos, e maiores escores nas escalas de planejamento de carreira, sugerindo a eficácia do CarreiraEAD, que considera estados afetivos e características da personalidade no modelo Big Five, para auxílio no planejamento de carreira, na modalidade online. Enquanto limitações, a amostra reduzida e a ausência de controle experimental restringem a validade interna e as generalizações dos achados, mas abrem caminho para aprofundamentos e desdobramentos em pesquisas posteriores.

Conforme o exposto, é possível perceber que, dentre as principais contribuições que envolveram os debates, destacam-se: o papel do mediador na educação não presencial, criação e aperfeiçoamento de Apps e algoritmos online, compatíveis aos AVAs, como auxílio didático;



o processo de personalização didática em função das diferenças individuais, como traços de personalidade; além da possibilidade de contribuições não apenas na aquisição e elaboração de novos conhecimentos, como também no planejamento profissional de maneira geral, e na criação de grupos de trabalho durante as atividades letivas.

As discussões sobre diferenças individuais se mostram como um campo renovado para debates pedagógicos na contemporaneidade, exigindo-se novas formas de se compreender velhas problemáticas, sobretudo na formação profissional do ensino superior, não exclusivamente na modalidade à distância, como também no futuro do ensino presencial (CAMARGO; LAMIM-GUEDES, 2015; CARRILHO, 2014; RELVAS, 2017).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A problemática das diferenças individuais no âmbito pedagógico vem tomando novo fôlego no século XXI, com advento e ascensão da hiperculturalidade nas TICs, das neurociências, e dos avanços didáticos envolvendo estas e outras questões contemporâneas. Longe do reducionismo positivista, tais temáticas podem, ao contrário, contribuir para uma perspectiva didática integral, considerando as idiosincrasias de cada discente, e servindo de apoio e embasamento para a prática docente. O ensino superior, por ser focado no aprendizado adulto e ter, dentre seus objetivos, a formação profissional, técnica e científica dos cidadãos, encontra desafios específicos que requerem abordagens constantemente atualizadas a fim de acompanharem o ritmo frenético dos avanços no conhecimento moderno. Velhos e novos desafios pedagógicos, concomitantes, disputam lugar na produção científica atual, e dentre os estudos que compuseram a amostra desta revisão bibliográfica, evidenciou-se que:

O modelo dos Cinco Grandes Fatores da personalidade, ou simplesmente Big Five, foi utilizado em teses, dissertações e artigos, com delineamentos metodológicos qualitativos, quantitativos, exploratórios, descritivos e correlacionais, e, no tocante aos estudos de pós-graduação, envolvendo diversas etapas de pesquisa e/ou estudos de caso. Variados instrumentos foram utilizados, a exemplo do “Five Lab” e do teste psicológico “L.A.B.E.L.”, e análises estatísticas como ANOVA, análise de regressão, correlação de Spearman e teste t de Student foram efetuadas. Construtos como planejamento de carreira, estilos de aprendizagem, criação de grupos de trabalho, dentre outros, estiveram associados aos traços de personalidade, nas considerações pedagógicas em AVA. As principais limitações envolveram, por um lado, as dificuldades do leitor conseguir identificar, com clareza e detalhes, os procedimentos metodológicos em todo o percurso de cada estudo; por outro lado, a ausência de rigor experimental para aquisição e tratamento dos dados, elucidação de hipóteses e elaboração de



conclusões. Apesar das limitações metodológicas, as inter relações entre construtos psicológicos e as TICs demonstram seu potencial no desenvolvimento de ferramentas virtuais, úteis no embasamento para personalização de práticas didáticas, considerando as diferenças individuais relacionadas aos processos de aprendizagem, e a mediação docente-discente no âmbito da EAD.

Sugere-se, contudo, cautela na generalização das considerações ora discutidas, tanto devido ao possível viés inerente às revisões de literatura de cunho narrativo, quanto ao reduzido tamanho amostral. Pesquisas futuras podem contemplar também o problema da exclusão digital, a atualização curricular, e a motivação do corpo discente, a fim de ampliar a compreensão acerca do fenômeno complexo e dinâmico que é a educação, sobretudo no ensino superior e no que tange à EAD.

José Saramago, durante uma palestra na Universidade Federal do Pará (Saramago, 2003), discorre sobre as diferenças entre educar e instruir, sendo aquela referente às práticas culturais mais amplas, enquanto esta última, uma prática institucional e técnica, objetivo eminente da docência. E sobre as responsabilidades sociais daí decorrentes, além dos desafios entre democracia e ensino superior, afirma:

Volto a dizer que a universidade não tem de salvar-nos. Não se trata de salvar ninguém, digamos mesmo que a universidade tem de assumir a sua responsabilidade na formação do indivíduo, e tem de ir além da pessoa, porque não se trata apenas de formar um bom informático ou um bom médico, ou um bom engenheiro, a universidade, além de bons profissionais, deveria lançar bons cidadãos. (...) Creio que a universidade pode, creio que vós podeis (SARAMAGO, 2003, p.41).

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. J. B. Considerando estilos de aprendizagem, emoções e personalidade em informática na educação. **Informática na Educação: Teoria & Prática**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 85-102, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.65333>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/65333>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BARVINSKI, C. A. MERPSA: **Modelo de recomendação de estratégias pedagógicas baseado em aspectos socioafetivos do aluno em ambiente virtual de aprendizagem**. 2020. Tese (Doutorado em Informática da Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: [http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URGS\\_0d04505d6c1bd9d67ac9997439d38361](http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URGS_0d04505d6c1bd9d67ac9997439d38361). Acesso em: 02 ago. 2021.

BARTELLE, L. B.; BROILO NETO, G. A neurociência e a educação por meio das tecnologias. **Poíesis Pedagógica**, Catalão-GO, v. 17, n. 1, p. 84-96, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/58757>. Acesso em: 09 ago. 2021.



BERRIBILI, E. G. R.; MILL, D.; MONTEIRO, M. I.; MARCHETTI, R. Dificuldades da docência no cenário digital: contornos e práticas de sala de aula. **Momento: Diálogos em Educação**, v. 28, p. 294-311, 2019. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/7073>. Acesso em: 01 ago. 2021.

BRASIL. **Presidência da República**, Casa Civil. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm). Acesso em: 6 de ago. de 2021.

CAMARGO, P.; LAMIM-GUEDES, V. Educação a distância no Brasil: comentários e desafios pedagógicos no ensino superior. **Revista Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 25-38, 2015. Disponível em: <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre>. Acesso em: 08 de ago. de 2021.

CARRILHO, S. L. S. **O iEAD e os processos de aprendizagem no ensino superior: a importância dos fatores individuais**. 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife (PE), 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10922>. Acesso em: 28 jul. 2021.

COQUEIRO, N. P. S.; SOUSA, E. C. A educação a distância (EAD) e o ensino remoto emergencial (ERE) em tempos de Pandemia da Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.7, p. 66061-66075, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-060>. Disponível em: [https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/viewFile/32355/pdf#:~:text=O%20ensino%20remoto%20emergencial%20\(tamb%C3%A9m,presencial%20com%20uso%20das%20TDICs](https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/viewFile/32355/pdf#:~:text=O%20ensino%20remoto%20emergencial%20(tamb%C3%A9m,presencial%20com%20uso%20das%20TDICs). Acesso em: 15 ago. 2021.

FERREIRA, T. B. **Raciocínio baseado em casos para apoiar a formação de grupos baseada nos traços de personalidade do modelo Big Five**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/23284/4/RaciocinioBaseadoemCasos.pdf>. Acesso em: 29 jul. 2021.

GARCIA, G. R.; HAAS, C. M. Docência e educação superior a distância: desafios e perspectivas. Anais do CIET: EnPED: 2020 - (Congresso Internacional de Educação e Tecnologias | Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância), São Carlos, ago. 2020. ISSN 2316-8722. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1448>. Acesso em: 09 ago. 2021.

HAAS, C. M.; NEVES, L. M.; STANDER, M. D. P. As políticas brasileiras para a educação superior a distância: desafios da expansão. **Revista Historia de la Educación Latinoamericana**, v. 21, n. 32, p. 193-226, 2019.

DOI: <https://doi.org/10.19053/01227238.9482>.

Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-72382019000100193](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-72382019000100193). Acesso em: 29 jul. 2021.

LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. **Temas da Pedagogia: Diálogos entre Didática e Currículo**. São Paulo: Cortez, 2017.





- LIBÂNEO, J. C. Didática na formação de professores: entre a exigência democrática de formação cultural e científica e as demandas das práticas socioculturais. In: SANTOS, A.; SUANNO, J. H.; SUANNO, M. V. R. (Orgs.). **Didática e formação de professores: complexidade e transdisciplinaridade**. Porto Alegre: Sulina, 2013.
- MOREIRA, J.; BARBOSA, S.; LEAL, L. O valor na educação. **Revista Labor**, v. 1, n. 22, p. 06-18, 2019. DOI: <https://doi.org/10.29148/labor.v1i22.43174>. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/labor/article/view/43174>. Acesso em: 01 ago. 2021.
- PASSOS, M. F.; LAROS, J. A. O modelo dos cinco grandes fatores de personalidade: revisão de literatura. **Peritia: Revista Portuguesa de Psicologia**, v. 21, n. 1, p 12-21, 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jacob-Laros/publication/272181115\\_O\\_modelo\\_dos\\_cinco\\_grandes\\_fatores\\_de\\_personalidade\\_Revisao\\_de\\_literatura/links/54de774a0cf2953c22aeea2c/O-modelo-dos-cinco-grandes-fatores-de-personalidade-Revisao-de-literatura.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jacob-Laros/publication/272181115_O_modelo_dos_cinco_grandes_fatores_de_personalidade_Revisao_de_literatura/links/54de774a0cf2953c22aeea2c/O-modelo-dos-cinco-grandes-fatores-de-personalidade-Revisao-de-literatura.pdf). Acesso em: 06 de ago. de 2021.
- PEREIRA, D. F. **Planejamento de carreira: estudo exploratório na modalidade a distância**. 2013. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias Aplicadas à Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/87981>. Acesso em: 27 jul. 2021.
- RELVAS, M. **Que cérebro é esse que chegou à escola? As bases científicas da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2017.
- SARAMAGO, J. **Democracia e universidade**. Belém: Ed.UFPA, 2003



# CAPÍTULO 11

## O PAPEL DA FORMAÇÃO DIGITAL DOS EDUCADORES PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA NA CONTEMPORANEIDADE

José Domingos  
Simone Araújo Silva

### RESUMO

Considerando o atual cenário da sociedade no que concerne aos avanços tecnológicos, e em especial, como isso reflete no ensino de português, este artigo tem como objetivo discutir a relevância dos docentes desenvolverem seu letramento digital como forma de melhorar a qualidade da aula de língua portuguesa. Buscamos também discutir maneiras viáveis para os professores aprimorarem suas habilidades quanto ao letramento digital; e por fim, identificar algumas das atividades presentes em livros didáticos para a utilização dos novos recursos tecnológicos e da internet no ensino de língua portuguesa. O método de pesquisa adotado é bibliográfico, mediante o qual, a partir das diversas teorias estudadas, como Soares (2009), Kenski (2003), Coscarelli e Ribeiro (2011), Arcoverde (2007), entre outras, torna-se possível evidenciar a importância que as ferramentas digitais adquirem atualmente para a educação de maneira geral, e principalmente para a que se volta para o desenvolvimento das competências comunicativas dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Língua Portuguesa. Tecnologias de Informação e Comunicação. Educadores.

### INTRODUÇÃO

É fácil perceber como a sociedade nos últimos anos vem transformando-se rapidamente. Tal transformação se dá em variadas esferas, dentre elas, a tecnologia e a informática. A cada dia a informatização se integra às nossas atividades, desde as mais corriqueiras e informais, até as mais formalizadas. É o que atesta Kenski (2003), pois segundo a estudiosa as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) adentram o cotidiano das pessoas, constituindo-se parte dele. Ainda de acordo com a autora, tais tecnologias, de certa forma, já seriam consideradas por seus usuários como extensão de seu espaço de vida, sendo capazes de interferir no modo de pensar, de agir, de sentir, bem como na maneira como nos relacionamos em sociedade e obtemos conhecimento.

Com a educação não seria diferente, porquanto, ela acaba também por ser influenciada por essa nova forma de circulação da informação. Em curtos períodos de tempo, os avanços tecnológicos vão se expandindo e atingindo um número cada vez maior de pessoas.

Inicialmente, o acesso ao universo digital era muito mais restrito e limitado, como podemos ver retratado por Kenski em 2003 (p.22):



As tecnologias da comunicação evoluem sem cessar e com muita rapidez. A todo instante novos produtos diferenciados e sofisticados – telefones celulares, fax, *softwares*, vídeos, computador multimídia, Internet, televisão interativa, realidade virtual, videogames – são criados. Esses produtos, no entanto, não são acessíveis a todas as pessoas, pelos seus altos preços e necessidades de conhecimentos específicos para sua utilização.

Contudo, podemos notar que mais recentemente o alcance a tais recursos está se tornando significativamente mais viável. Um exemplo disso está na ampla disseminação dos smartphones, bem como dos computadores e notebooks que, poderíamos supor, devido ao fato de serem ainda mais presentes na sociedade, tiveram seus custos reduzidos, permitindo assim, que uma maior parcela da sociedade pudesse adquiri-los. Através desses equipamentos, o acesso aos conteúdos tornou-se consideravelmente mais prático, sendo possível em praticamente todos os lugares e momentos.

Considerando-se tais circunstâncias, faz-se urgente a necessidade de preparação das pessoas para que utilizem esses dispositivos da maneira mais proveitosa possível, em especial no que se refere ao processo de ensino-aprendizagem de escrita e leitura, uma vez que, na atualidade, tais ferramentas proporcionam uma mudança no modo como se lê e escreve, porquanto, os textos agora se fazem também em versão digital<sup>21</sup>. Nesse momento, entra em cena uma nova concepção: *letramento digital*. Para compreendermos de que trata este conceito, precisamos antes entender a noção de *letramento*.

Conforme ressalta Soares (2009), este é um conceito relativamente novo, surgido na segunda metade dos anos 1980, após reflexões realizadas por estudiosos, ao atentarem para como, até aquele momento, o processo de ensino do ler e escrever focalizava apenas na codificação e decodificação da língua, isto é, na alfabetização. Chegou-se, então, à noção de letramento, que, ainda segundo a autora, diz respeito ao resultado da ação de ensinar e aprender as práticas sociais de leitura e escrita. Ou seja, é um estado ou condição que um grupo social ou um indivíduo adquirem como consequência de ter-se apropriado da escrita e de suas práticas sociais. A estudiosa afirma ainda que este fenômeno se constitui em variados níveis e tipos, dependendo das necessidades e demandas das pessoas e de seu ambiente social e cultural. É

---

21 Podemos perceber essa mudança através dos veículos de leitura que aderiram ao formato digital de seus textos. Exemplos são o jornal *A Folha de S. Paulo*, primeiro jornal em tempo real do Brasil, revista *Veja*, *Portal G1*. Além desses, destaca-se o *Portal do Professor*, criado pelo MEC com o propósito de disponibilizar para os educadores diversos materiais para auxiliá-los em sua prática educativa.



nesse ponto que se situa a ideia de letramento digital, que representa um dos tipos de letramento.

Conforme define Arcoverde (2007), letramento digital remete à competência que um indivíduo adquire para utilizar os recursos tecnológicos, bem como a escrita e a leitura no ambiente digital, de modo a responder às demandas sociais, atingindo, assim, uma interação eficiente.

A partir da reflexão sobre esse cenário atual, voltando o olhar mais especificamente para o corpo docente, despertou-se em nós o interesse por estudar mais detalhadamente sobre como o universo digital se configura no âmbito do ensino básico. Assim sendo, temos como objetivo geral: discutir a relevância dos docentes desenvolverem seu letramento digital como forma de melhorar a qualidade do ensino. E, especificamente, queremos: a) apresentar maneiras viáveis para os professores aprimorarem suas habilidades quanto ao letramento digital; c) identificar algumas das atividades presentes em livros didáticos para a utilização dos novos recursos tecnológicos e da internet no ensino de língua portuguesa.

Neste estudo, realizamos uma análise de dois livros didáticos voltados ao ensino médio, na intenção de reconhecer atividades presentes nessas obras que já atentam para as novas tecnologias e elementos a ela interligados, como forma de ilustração do que é debatido ao longo da exposição teórica.

## **METODOLOGIA**

No que concerne aos procedimentos adotados para a coleta de informação, a pesquisa proposta é de cunho bibliográfico, a qual, como nos mostra Severino (2007, p.122) define-se como:

(...) aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.

Ademais, quanto ao objetivo o estudo é exploratório, que, conforme afirma ainda o autor, busca levantar informações sobre um dado objeto, para que assim possa ser delimitado um campo de trabalho e realizado um mapeamento da pesquisa.

Desse modo, teremos como base para o desenvolvimento de nosso estudo algumas obras que tratam das teorias que fundamentarão o trabalho, as quais são:

• *Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas (2011)* -

Organizado por Carla Viana Coscarelli e Ana Elisa Ribeiro, atenta para a concepção de





letramento digital e sua ligação com a sociedade e com a prática didática;

- *Tecnologias e ensino presencial e a distância (2003)* - Livro de Vani Moreira Kenski, que visa discutir a respeito das novas tecnologias relacionadas ao ensino;

- *Educação e tecnologias (2007)* - Produção da mesma autora anteriormente citada, e que aprofunda os estudos precedentes;

- *Novas tecnologias e mediação pedagógica (2000)* – Produzido por José Manuel Moran, discute a introdução da tecnologia na educação.

Como forma de ilustração, e considerando que o livro didático constitui, na maioria das vezes, o eixo norteador para o educador planejar suas aulas, buscamos utilizar como *corpus* de análise dois compêndios – ambos direcionados ao ensino médio –, para averiguar como o trabalho com a tecnologia, informática e internet é realizado no que se refere às aulas de linguagem e literatura. Tais obras são: *Português: Linguagens – 1* (2013), dos escritores Willian Roberto Cereja e Thereza Cochar Magalhães; e *Português contemporâneo: diálogo, reflexão e uso - 2* (2016), escrito por Willian Roberto Cereja, Carolina Assis Vianna e Christiane Damien Codenhoto.

## DO APORTE TEÓRICO

O ensino de língua portuguesa por muito tempo se fez de modo tradicionalista, no qual não havia muito espaço para reflexões sobre novas formas de se construir o saber. Contudo, diversos fatores têm contribuído para uma mudança nesse cenário, dentre eles estão os estudos na área da psicopedagogia, por exemplo, a partir de teorias como o cognitivismo, humanismo e teorias socioculturais. Mas não são apenas esses os influenciadores de tais mudanças, outro elemento também está gerando uma reconfiguração no modo como se constitui o ensino: a *tecnologia*. Por ser esta rápida e intensamente incorporada à sociedade, não havia como o âmbito educacional não ser impactado. A respeito desse termo Kenski (2003, p.15) nos apresenta como pode ser definido:

[...] para todas as [...] atividades que realizamos, precisamos de produtos e equipamentos resultantes de estudos, planejamentos e construções específicas, na busca de melhores formas de viver. Ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade nós chamamos de “tecnologia”. Para construir qualquer equipamento – seja uma caneta esferográfica ou um computador –, os homens precisam pesquisar, planejar e criar tecnologias.

Como podemos notar a palavra “tecnologia”, que usualmente costumamos relacionar apenas aos meios digitais e comunicacionais, na verdade representa variados instrumentos, utilizados para as mais diversas ações do dia a dia. Ou seja, até as escolas mais tradicionais, dispõem de alguma tecnologia (giz, quadro negro, papel, caneta, etc). O que de fato nos



interessa em nosso trabalho são as chamadas *Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)*. As TICs, conforme mesma autora, são aquelas que possibilitam o acesso e a veiculação de informação e comunicação em todo o mundo. Alguns exemplos são computadores e notebooks, televisão, smartphones, rádio, videogames, entre outros.

A pesquisadora acrescenta que as tecnologias da informação e comunicação não se restringem aos suportes onde circulam, mas também, de acordo com Reeves e Nass (*apud*. KENSKI, 2003), são tomados por seus usuários como pessoas ou lugares, participando energicamente de seu mundo natural e social. Os estudiosos ressaltam que essas mídias podem provocar respostas emocionais como riso, choro, além de exigir atenção, influenciar a memória, intimidar, e mudar o conceito do que é natural.

Kenski (2003) evidencia, dessa forma, que as TICs “criam uma nova cultura e um novo modelo de sociedade” (p.20), pois são capazes de interferir no modo de pensar, de agir, de sentir, bem como na maneira como nos relacionamos socialmente e obtemos conhecimento.

Outros teóricos também discutem sobre como as novas tecnologias vêm causando impacto em nossas vidas, dentre eles Coscarelli e Ribeiro (2011), as quais reforçam que as tecnologias de informação e comunicação estão provocando mudanças, que apesar de graduais, são muitas vezes radicais. Para as autoras, tais transformações ocorrem nos âmbitos do trabalho, da educação e no estilo de vida de modo geral. No entanto, esclarecem um ponto muito importante, e que nos interessa profundamente neste estudo: que a sociedade, especialmente o corpo docente, saiba como utilizar da melhor maneira essas tecnologias disponíveis.

Esse novo ambiente tecnológico tem importância fundamental para educação e para a formação, embora as escolas não estejam suficientemente equipadas de computadores e ligadas à internet. O pessoal docente, em especial os educadores e professores, precisa melhorar sua qualificação em termos de tecnologia. Numa economia global, cada vez mais baseada no conhecimento, a exclusão digital põe em risco o futuro do país. (COSCARELLI E RIBEIRO, 2011, p.12).

Como podemos observar, ao falar de tecnologia e sociedade, as autoras nos apresentam uma outra expressão: *exclusão digital*. A exclusão digital ou analfabetismo digital, conforme concebem, remete justamente ao não conhecimento e habilidade de algumas pessoas frente aos dispositivos tecnológicos. É evidenciado por elas que esse é um dos grandes desafios das escolas, dos educadores e da sociedade civil, e que se estes, que seriam os principais agentes para mudar esse quadro, não compreenderem o que é importante fazer, e o que é necessário não fazer, o desenvolvimento das instituições de ensino pode ser inibido, ou estas podem acabar sendo destinadas a um envelhecimento, e, de certa forma, até a um retrocesso.

Considerando o contexto mais recente da sociedade, é perceptível que a informática, a



internet, e a tecnologia como um todo, são figuras que se fazem bem mais presentes na vida da população, principalmente dos mais jovens. Todavia, a preocupação com o desconhecimento das maneiras de utilização dessa tecnologia, isto é, com a exclusão digital continua. Mas agora o problema não é mais a total ignorância em relação aos dispositivos digitais, mas sim, como eles podem ser empregados de modo mais produtivo - não servindo apenas como uma simples fonte de entretenimento -, como podem ser benéficos para a educação, por exemplo.

No que tange à esfera educacional, especialmente em seu nível básico, é notável que a contemporânea geração de estudantes em sua maioria tem ou já teve contato com essas ferramentas. Assim sendo, torna-se imprescindível a discussão acerca de como o professor pode utilizar desses instrumentos em suas aulas, para fazer com que sejam mais atrativas e adequadas à realidade do corpo discente, permitindo assim, que o processo de ensino-aprendizagem seja mais proveitoso.

### **O lugar do educador frente as novas tecnologias**

Conforme acentuam Coscarelli e Ribeiro (2011), todas as interações sociais que estão se tornando possíveis mediante as novas tecnologias e, de certo modo, a dependência delas que emerge e se propaga rapidamente, acabam por criar desafios para os educadores do nível básico, e essencialmente os de língua portuguesa, no que tange ao conteúdo a ser ensinado e à maneira como o fazer.

Atentando para as atividades a serem realizadas no ensino de português, ainda de acordo com as autoras, estas devem ter como principal propósito viabilizar que o aluno desenvolva conhecimentos linguísticos, textuais e discursivos, tornando-se, assim, capaz de atuar de forma eficiente nas mais variadas práticas de linguagem nas quais esteja inserido. Em vista disso, é interessante que o professor, ao escolher o material a ser trabalhado durante as aulas, volte sua atenção para os gêneros textuais, incluindo nesse trabalho, os gêneros que surgiram a partir da tecnologia e/ou que precisam dela para serem abordados. Além disso, é elucidado que não só é necessário que se contemplem esses gêneros, mas também, que sejam revistos os princípios e as crenças que norteiam o docente em sua prática educativa.

[...] a formação do professor da Educação Básica deve, necessariamente, contemplar espaços para a construção de saberes que lhe permitam operar, em sua prática docente, com a diversidade e a dinamicidade das práticas discursivas e de gêneros que nela se configuram. (COSCARELLI E RIBEIRO, 2011, p. 201).

Discutindo sobre ensino, tecnologia, e o papel do professor diante desses elementos, temos também Moran (2000), que reafirma que as novas tecnologias de informação propiciam a ampliação da concepção de aula, de espaço e de tempo, porquanto, novas ligações podem ser



estabelecidas entre o que é físico e o que é virtual. Todavia, o teórico não deixa de destacar que alguns pontos precisam de um olhar especial dos agentes envolvidos no processo de educação modernizada, para que desse modo, o ensino com embasamento tecnológico não se torne algo que não traga resultados realmente significativos, tanto para o processo educacional em si, quanto para os cidadãos como um todo, aí incluídos jovens, crianças, adultos, profissionais e idosos.

O autor segue esclarecendo os aspectos que merecem atenção na busca de se estabelecer a conexão da tecnologia com a educação. O maior deles é o desejo de atingir a qualidade dessa educação, que se alcançaria por meio da consideração pela ideia de aprendizagem colaborativa, da reflexão sobre o papel do educador, bem como sua atualização, mediante uma formação contínua, para que assim, possam se encontrar meios para que o aprendizado do estudante não funcione apenas como uma transmissão de informações. Como é frisado por ele, é importante que haja a compreensão, por parte do quadro docente, de que sua mediação nesse processo, vai além do conhecimento técnico dos instrumentos tecnológicos, pois, mais que isso, é necessário que tenham o domínio pedagógico dessas ferramentas, que saibam como empregá-las adequada e produtivamente nos métodos de ensino aplicados a sua prática didática.

Ressalta-se, na mesma obra, que há ainda muitas dificuldades a serem superadas no ensino, como a superlotação das turmas - tornando difícil o controle pelo professor-, bem como a falta de preparação e de motivação destes educadores, muitas vezes devido à baixa remuneração e valorização. Outro ponto remete à falta de interesse em aprender dos próprios alunos, que em muitas situações desejam apenas a obtenção do diploma e não do conhecimento de fato, em decorrência disso, acabam estes fazendo apenas o básico para que consigam a aprovação. Além disso, existe a questão da infraestrutura das escolas, que em vários casos é inadequada, com salas barulhentas e pouco material disponíveis. Não obstante, Moran (2000) nos diz que é importante que a busca pela qualidade no ensino seja constante, porém, todos têm que estar conscientes de que esse é um processo longo e de custo relativamente alto.

As mudanças na educação dependem, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque desse contato saímos enriquecidos. (MORAN, 2000, p.16).

O autor segue acentuando as características desse professor ativo na busca pelo ensino eficaz. Segundo ele, este deve se manter humilde e confiante, isto é, expressar o conhecimento que sabe, mas, ao mesmo tempo, estar aberto ao novo, a aprender o que ainda não conhece. Não apenas isso, esse educador deve também lecionar valorizando sempre as diferenças e





buscando tornar as aulas atrativas e dinâmicas, não agindo de maneira previsível e tradicionalista.

Os grandes educadores atraem não só pelas suas idéias, mas pelo contato pessoal. Dentro ou fora da aula chamam a atenção. Há sempre algo surpreendente, diferente no que dizem, nas relações que estabelecem, na sua forma de olhar, na forma de comunicar-se, de agir. São um poço inesgotável de descobertas. (MORAN, 2000, p.17).

No que tange ao conhecimento - particularmente o linguístico - e ao processamento de informações, o teórico afirma que se deve considerar que estes podem ser possibilitados de vários modos, que agem de maneira interdependente, interligada e intersensorial. Ou seja, se realizam por meio da relação entre as múltiplas formas de absorção de informação existentes na sociedade. O autor acrescenta que o tipo de processamento mais comum é o lógico-sequencial, expresso na linguagem falada e escrita e no qual os significados vão sendo construídos gradativamente, seguindo uma sequência espacial e temporal dentro de um código, que é a própria língua. Desse modo, conforme essa perspectiva, adquirir competência linguística é ter domínio da lógica e da sintaxe da linguagem. No que se refere especialmente aos tipos de processamento constituintes do âmbito da tecnologia, nos são apresentados dois tipos, o *hipertextual* e o *multimídico*.

Acerca do processamento hipertextual, é exposto que se trata do conhecimento que se constrói mediante as interligações das informações exibidas de forma não sequencial, criando novas significações, de maneira lógica e coerente; como o próprio nome já sugere, é aquele adquirido a partir dos hipertextos. “A leitura hipertextual é feita como em "ondas", em que uma leva à outra, acrescentando novas significações. A construção é lógica, coerente, sem seguir uma única trilha previsível, sequencial, mas que vai se ramificando em diversas trilhas possíveis.” (MORAN, 2000, p.19).

Em relação ao segundo tipo, processamento multimídico, este é caracterizado como a leitura na qual as informações, isto é, os textos, são dispostos de maneira fragmentada, com várias linguagens sobrepostas ao mesmo tempo, e que compõem um conjunto de elementos dispostos na tela e que se conectam às outras telas multimídias. Nesse tipo de processamento, a leitura é *flash*, ou seja, ainda menos sequencial e muito mais veloz, como também as conexões possíveis são vastas, e os sentidos criados são provisórios, gerando assim, uma interpretação rápida que se completa à medida que vai se atingindo novas telas, conforme os subjetivismos do leitor - modos de perceber, de relacionar-se e sentir. Em visto disso, como evidenciado, o conhecimento construído a partir desse processamento ocorre mais livremente, por meio de relações que perpassam os aspectos sensoriais e racionais, mas sem deixar de lado o emocional.



Moran (2000) segue a discussão acentuando que, atualmente, temos convivido com todas essas formas de processamento, sendo fatores determinantes para utilização de um ou outro tipo questões como idade, bagagem cultural e propósitos desejados.

Se estivermos concentrados em objetivos específicos muito determinados, predominará provavelmente o processamento seqüencial. Se trabalharmos com pesquisa, projetos de médio prazo, interessar-nos-á o processamento hipertextual, com muitas conexões, divergências e convergências. Se temos de dar respostas imediatas e situar-nos rapidamente, precisaremos do processamento multimídico. (MORAN, 2000, p. 19).

No entanto é notável, como o próprio autor atesta, que a sociedade tem preferido a maneira multimídica de adquirir conhecimento. Isso devido a necessidade de se obter respostas rápidas, que tem se fortalecido com a ampliação e desenvolvimento da sociedade da informação, na qual os indivíduos, em especial os jovens, não conseguem mais lidar com a demora. Todavia, é esclarecido que não é adequado prender-se totalmente a esse tipo de processamento, posto que, essa atitude pode acabar inibindo a reflexão e o aprofundamento nos resultados adquiridos, pois o conteúdo seria transmitido de modo “mastigado”, levando-se a conclusões previsíveis. Nesse caso, as informações obtidas não se transformariam em conhecimento realmente proveitoso.

Levando em conta todas essas questões, torna-se imprescindível o papel do professor como propulsor da união de todos esses tipos de formação de conhecimento, uma vez que, através de sua prática pedagógica, pode ele, de certa forma, impedir ou ao menos reduzir as chances, de que os alunos sigam pelo caminho da superficialidade no aprendizado. Moran (2000) consegue nos mostrar a importância de que esse educador busque produzir atividades que agrupem todos esses processamentos. Isso pode ser alcançado iniciando o trabalho pelo multimídico, passando pelo hipertextual e chegando até o lógico-sequencial.

É justamente esse o cerne de nosso debate, uma vez que, acreditamos que as tecnologias podem ser muito úteis para o ensino, contudo, não desconsideramos a importância de os docentes terem consciência de que é necessário que eles possuam certas habilidades para poderem tornar isso um fato.

## **TECNOLOGIAS E A AULA DE LÍNGUA PORTUGUESA, É PRECISO CONECTÁ-LAS**

Amparando-nos nas discussões realizadas, buscamos, nesse momento, refletir acerca de algumas atividades que podem ser desenvolvidas por meio das tecnologias digitais e da internet no ensino básico de língua portuguesa. Para isso, analisamos dois livros didáticos destinados, respectivamente, ao primeiro e segundo anos do Ensino Médio, observando alguns trechos nos



quais o trabalho com os recursos tecnológicos é proposto, bem como o modo como este se faz. O primeiro compêndio observado é *Português: Linguagens – 1* (2013), dos escritores Willian Roberto Cereja e Thereza Cochar Magalhães; e o segundo é *Português contemporâneo: diálogo, reflexão e uso* (2016), de Willian Roberto Cereja, Carolina Assis Vianna e Christiane Damien Codenhoto. Para realizar a exploração, delimitamos nossa reflexão nas duas áreas de estudo da disciplina: linguagem e literatura. Ou seja, pretendemos evidenciar de que maneira essas obras utilizam a tecnologia e a internet no trabalho com esses dois objetos de aprendizagem.

No que se refere às aulas de linguagem, conforme nos esclarecem Coscarelli e Ribeiro (2011), estas devem ter como finalidade propiciar ao aluno o desenvolvimento de conhecimentos linguísticos, textuais e discursivos para que, desse modo, seja ele capaz de participar, de maneira eficiente, das práticas languageiras ao seu redor. Sendo assim, afirmam as autoras que, para isso, deve-se atentar para o trabalho com os gêneros textuais, dentre eles, os que surgiram a partir da tecnologia e/ou que precisam dela para serem abordados. Segundo elas, utilizar como objeto de estudo os gêneros surgidos através da tecnologia, os chamados *gêneros digitais*, pode representar um grande avanço no desenvolvimento da competência comunicativa do alunado da educação básica, além de atuar como forma de possibilitar à maioria desses estudantes uma maior inclusão social.

Partindo dessa compreensão, as teóricas nos sugerem a abordagem do *e-mail* como uma das opções dentre os gêneros digitais. Conforme evidenciam, o e-mail é um gênero que pode ter muitas funcionalidades, desde comunicações mais intimistas e informais, até as mais formalizadas possíveis. Acrescentam ainda que, ao ter contato com essa prática escrita, os alunos teriam a possibilidade de dispor de vários recursos de textualização, além de poderem refletir acerca dos diversos fatores que contribuem para a construção desse gênero.

Sob essa perspectiva, a escrita de e-mails se configura como um valioso instrumento, na medida em que, por meio da condução do professor de Língua Portuguesa, pode permitir ao aluno experiências com as diferentes funções sociocomunicativas a que o e-mail se presta, dependendo da natureza da interação, dos objetivos assumidos para sua produção e dos papéis sociais envolvidos [...]. (COSCARELLI E RIBEIRO, 2011, p.224).

Ao direcionarmos nossa atenção para os livros didáticos, percebemos que a primeira obra analisada “Português: Linguagens e tecnologias -1”, busca desenvolver o trabalho com os gêneros digitais, relacionando-os à noção de hipertexto, voltando-se, mais especificamente para, além do e-mail, o blog e o comentário. O livro inicia a abordagem do assunto discorrendo sobre como o surgimento da internet possibilitou a alteração na noção de texto, haja vista que



a leitura e a escrita, a partir dela, deixaram de ser lineares, assumindo um caráter multissensorial. Apresenta-se para os educandos, desse modo, a concepção de hipertextos, os textos que se constituem mediante o computador e a internet.

Ao longo de algumas aulas, vão sendo discutidas as especificidades dos gêneros e-mail, blog, comentário e tutorial, realizadas atividades interpretativas sobre eles, apresentados exemplos, bem como os estudantes realizam as produções dos textos. No fim da unidade, depois de trabalhados todos os elementos importantes para compreensão do conteúdo, é proposto para os alunos um projeto em grupo, no qual é realizada uma “feira de inclusão digital”. Nesta feira, seriam expostos os textos – e-mails, comentários e tutoriais - elaborados no decurso das aulas. Além da produção dos gêneros, os discentes ficariam responsáveis pela divulgação da feira nas redes sociais.

Destaca-se também, um momento em que o livro chama a atenção para a questão da linguagem utilizada nas comunicações via internet. Isso porque, como é acentuado, na intenção de agilizar as comunicações, os “internautas”, ou seja, os usuários da internet, criaram uma linguagem específica, bem mais compacta. Nela, são realizadas diversas abreviações, como a palavra “você” passa a “vc”, “porque” transforma-se em “pq” e “também” passa a ser “tb”. O que se tem intenção de frisar, é que essa linguagem só é aceitável em situações informais de comunicação digital, como na maioria das redes sociais, no e-mail pessoal e em blogs. Logo, situações formais, como em alguns tipos de e-mail (comercial, profissional, acadêmico) e, principalmente, circunstâncias de escrita fora do ambiente digital, ou seja, em gêneros não digitais, esse tipo de linguagem não é adequado, devendo ser evitado.

No que se refere a aulas de literatura, chama-nos a atenção, nesse primeiro livro didático, uma situação em que são discutidas as novas formas nas quais os textos literários se apresentam, após o contato com as tecnologias digitais e a internet. Sobre isso, Araújo (2015) salienta que as linguagens agora são híbridas, dado que, se constituem através de, além da palavra, sons, cores, desenhos, vídeos, imagens em movimento, o que gera novos discursos. Ou seja, a criação literária na atualidade também se concebe em hipertextos, o que possibilita que todas as sensações que estes produzem possam ser experimentadas. Como explicitado em outros momentos, os hipertextos propiciam uma leitura multissensorial e não linear, conectando várias formas de textualidade e abrindo espaço para novas reflexões.

Outro ponto pertinentemente lembrado no compêndio em questão, remete à acessibilidade que as configurações digitais das produções literárias proporcionaram, isso porque, percebe-se que o contato com as obras da literatura, seja brasileira ou internacional, não





é algo possível para todos, não obstante, a internet e a tecnologia têm contribuído muito para a alteração desse cenário.

No que concerne ao segundo livro didático observado “Português contemporâneo: diálogo, reflexão e uso” (2016), este, ao trabalhar com a área de linguagem mais uma vez dá atenção aos gêneros digitais. Mediante a exploração da noção de blog e *booktuber* – pessoas que através de canais no site de vídeos *youtube* expõem suas opiniões sobre livros -, é realizado o estudo do gênero discursivo resenha crítica. A abordagem é feita por meio de uma discussão acerca da relação que se pode estabelecer entre esses dois elementos do universo digital e a resenha crítica, no intuito de mostrar como, muitas vezes, os gêneros digitais são remodelações dos gêneros textuais já consolidados.

Acerca da literatura nesse segundo compêndio, destacamos uma sugestão de atividade bem produtiva, trata-se de um projeto de elaboração, por parte dos aprendizes, de uma revista literária. Mais vez, como na obra anterior, no decorrer de uma unidade vão sendo estudados gêneros como crônica e poema, os quais os alunos produzem durante as aulas, e que seriam inseridos na revista, que pode ser impressa ou digital. Em ambos os casos se faria necessário utilizar da tecnologia para montá-la e torná-la interessante.

De modo geral, é notável que a presença de atividades amparadas nas novas tecnologias e dos elementos a ela relacionados é algo marcante nos atuais livros didáticos. Além dos pontos ressaltados, aparecem nas obras observadas, em diversos momentos, sugestões de sites, filmes e músicas, que podem ser explorados em sala pelo educador, como forma de contribuir para compreensão de determinado conteúdo didático. Esse fato reforça a importância que essas ferramentas adquirem para o processo de ensino, e mais ainda a importância de que o professor disponha das habilidades para inseri-las em sua prática educativa, de modo a torná-la mais dinâmica e atrativa para os alunos.

## CONCLUSÃO

Ao propormos pensar em como essas tecnologias interagem com a educação, em especial com o processo de ensino de leitura e escrita, notamos que as TICs têm gerado novas formas de se ler e escrever, visto que, os textos agora apresentam-se em hipertextos. Estes, por sua vez, referem-se aos textos que se constroem tendo como suporte a tela digital. Os hipertextos são capazes de proporcionar novas sensações ao leitor, isso porque a leitura a partir deles se faz de maneira multissensorial, porquanto, diversas linguagens, além da escrita, como imagens, sons e cores, podem ser reunidas ao mesmo tempo na tela. Isso acaba também por



propiciar que essa leitura se faça de modo não-linear, porém completo, uma vez que, a exposição simultânea desses múltiplos elementos possibilita que várias interligações sejam realizadas, além disso, mediante os hiperlinks (pontes estabelecidas para se visualizar outras informações relacionadas ao conteúdo) vão sendo tecidas teias entre os discursos, que, dessa forma, vão sendo complementados.

Segundo ressaltado, por meio da inserção das tecnologias no processo de ensino, isto é, de uma inclusão digital das escolas e de todos que as compõem, torna-se possível, também, uma maior inclusão social, e um desenvolvimento cultural, porquanto, a tecnologia, e principalmente a internet, viabilizam o contato com lugares e fenômenos culturais que de outra forma talvez nunca pudessem ser conhecidos pelos alunos. Para isso, é importante que o educador tenha domínio para utilizar essas ferramentas, não obstante, essa habilidade não deve ser apenas técnica, mas adequada pedagogicamente. É interessante que sejam elaboradas atividades que levem em consideração cada situação e cada objetivo de aprendizagem, para que assim, possa ser extraído o máximo de conhecimento.

No que tange às maneiras de o professor desenvolver essa competência digital, debatemos alguns pontos, dentre eles a relevância dessas habilidades serem trabalhadas já na formação inicial desses docentes, tanto a partir de discussões teóricas, quanto através de atividades práticas, pois, desse modo, seria proporcionada a eles uma maior familiaridade com esses dispositivos. Outra opção seria a ampliação dos cursos de formação continuada que apontem para essa área, criando-se, assim, oportunidades para que professores já atuantes e que não passaram por esse processo em sua graduação, possam se atualizar. Há ainda uma alternativa viável, os cursos a distância, que são bem mais acessíveis, podendo os interessados, de forma autônoma, desenvolver seu conhecimento sobre os equipamentos tecnológicos e refletir sobre metodologias que os tenham como base.

Debatendo acerca das atividades efetuadas nas aulas de português que utilizem das TICs e da internet, e que já aparecem nos livros didáticos, destacamos, no que concerne ao ensino de linguagem, o trabalho com os gêneros digitais, dentre eles o e-mail, e, referente ao estudo da literatura, ressalta-se a abordagem das versões hipertextuais e digitais das criações literárias.

Ademais, foi possível perceber, através dos estudos realizados, que dominar o uso das tecnologias da informação e comunicação é algo que, na sociedade atual, tornou-se imprescindível para qualquer pessoa, principalmente para os professores de português. Isso se deve ao fato de que tais tecnologias trazem contribuições não apenas para esses profissionais em sua prática pedagógica, mas também para o aluno, que, embora em muitos casos já possua



proximidade com esses equipamentos, muitas vezes não dispõe da habilidade necessária para fazer deles uma ferramenta didaticamente proveitosa, que não funcione apenas como uma fonte de entretenimento.

Em fim, é importante lembrar que a responsabilidade de proporcionar essa modernização e melhoria na educação não deve estar unicamente sobre o docente, posto que, é necessário que todos os atores sociais envolvidos nesse processo, como a escola, o Governo, os pais, e os próprios alunos, se mobilizem e façam sua parte para tornar isso uma realidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Luís André Bezerra de. Gêneros no ciberespaço e novas interações literárias. *In*: NETO, Amador Ribeiro. **Turbilhões do tempo: notas e anotações sobre poesia digital**. João Pessoa: Ideia, 2015, p.23-30.

ARCOVERDE, Rossana Delmar de Lima. Prática de letramento no ambiente digital. **Língua Escrita**/ Universidade Federal de Minas Gerais - Ceale - Faculdade de Educação - n.1 (2007). Belo Horizonte: FaE/UFMG, n.2, dezembro 2007.

BEDRAN, Patricia Fabiana. **Letramento digital e a formação do professor de língua na contemporaneidade**. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/entrelinguas/article/view/8614>>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens, 1 – 9ª ed.** – São Paulo: Saraiva, 2013.

CEREJA, William Roberto; VIANNA, Carolina Assis Dias; CODENHOTO, Christiana Damien. **Português contemporâneo: diálogo, reflexão e uso, vol. 2.** – 1ª ed. – São Paulo: Saraiva, 2016.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa. **Letramento digital: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas - 3ª ed.** - Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

FUNDAÇÃO BRADESCO. **Ensinando com a Web**. Disponível em: <<https://www.ev.org.br/curso/educacao-e-pedagogia/apoio-a-educadores/ensinando-com-a-web?return=/cursos/educacao-e-pedagogia>>. Acesso em: 27 de outubro de 2020.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação - 2ª ed.** - Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Disponível em: <<http://lelivros.love/book/baixar-livro-tecnologias-e-ensino-presencial-e-a-distancia-vania-moreira-kenski-em-pdf-epub-e-mobi/>>. Acesso em: 11 de agosto de 2018.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.



PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico** - 2ª ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

MEC. **Proinfo Integrado.** Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13156](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13156). Acesso em: 27 de outubro de 2018.

RANGEL, Franciele de Azevedo; SOUZA, Emilly Cristina Firmino de; SILVA, Ana Carla de Azevedo. **Métodos tradicionais de alfabetização no brasil: Processo Sintético e Processo Analítico.** Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/includere/article/download/7427/pdf>. Acesso em: 18 de setembro de 2020.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico** - 23 ed. rev. e atual. -São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Elizabeth Maria da; ARAÚJO, Denise Lino de. Letramento: um fenômeno plural. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, Belo Horizonte, v.12, n.4, p.681-698, set. 2012.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros** – 3ª ed. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.





# CAPÍTULO 12

## RELATO DE EXPERIÊNCIA: PROJETO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE MATERNA VIA MÍDIAS SOCIAIS

Aline Moreira Lócio  
Fernanda Alice Silva Vasconcelos  
Lêda Maria Veloso Bastos  
Lara Maria de Oliveira Paiva Freitas  
Maria Clara Holanda Dumaresq  
Joseane Marques Fernandes

### RESUMO

**Introdução:** A saúde materna se apresenta como um indicador relevante na qualidade de vida de uma população. Hoje, as mídias sociais permitem um acesso prático à informação, assim, possibilitam o alcance de um maior número de indivíduos, fato que a qualifica como um potencial instrumento de produção de saúde pelo SUS. **Objetivo:** Utilizar a plataforma do Instagram como veículo de educação em saúde materna para a população geral, com foco no território adscrito a uma unidade básica do município de Fortaleza. **Metodologia:** Trata-se de um relato de experiência, que discorre sobre a elaboração de um perfil no Instagram realizado pelos acadêmicos de medicina de um centro universitário do Ceará, veiculado durante os meses de maio e junho de 2021, abordando a saúde materna. **Resultado e Discussão:** As postagens semanais permitiram um acesso prático e rápido às informações sobre a temática, ademais, as enquetes possibilitaram a avaliação do conhecimento dos usuários favorecendo a construção de futuras intervenções educativas. **Conclusão:** Constatou-se que o público-alvo possui um amplo conhecimento, no entanto, persiste ainda a necessidade de uma abordagem mais aprofundada sobre o tema, assim, as mídias sociais e os programas consistem em um viável caminho para melhor integração com as UBS.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema Único de Saúde, Saúde Materna, Mídias Sociais, Educação a Saúde, Atenção Primária à Saúde

### INTRODUÇÃO

Nos últimos 30 anos, o Brasil passou por mudanças demográficas e socioeconômicas que influenciaram diretamente a saúde materna, fato que favoreceu a criação e fortalecimento de programas e ações com o intuito de reduzir a mortalidade infantil e materna e a redução da pobreza, a partir dos anos 2000. Como a vinculação de gestantes à maternidade, o incremento a ações de planejamento sexual e reprodutivo, fato que colaborou positivamente para a ascensão social e cultural do público feminino como o aumento significativo da escolaridade (LEAL, 2018).

Além disso, houve um impressionante progresso do aleitamento materno, visto que a duração mediana era inferior a três meses. Entre os benefícios dessa prática destaca-se o aumento da sobrevivência por meio da promoção da saúde e do desenvolvimento das crianças,



sejam oriundas de populações de alta, média ou baixa renda. Também é importante ressaltar que a mortalidade materna é considerada causa de morte altamente evitável e tem sido foco de esforços nacionais e internacionais dirigidos à sua redução. Em 2015, 20,7% dos óbitos foram devidos a transtornos hipertensivos durante a gravidez, parto e puerpério, 17,5% por complicações no trabalho de parto e do parto, e 13,2% por complicações predominantemente do puerpério. Os agravos provocados por abortos aparecem em quinto lugar como causa de morte materna, correspondente a 7,0%, enquanto o primeiro lugar coube às afecções obstétricas sem especificação, causa atribuída a 29,7% dos óbitos maternos (LEAL, 2018).

As redes de assistência à saúde são arranjos organizativos que buscam garantir a integralidade do cuidado, sendo assim, essenciais para o estruturamento da atenção primária à saúde. Uma das redes de assistência existentes é a rede de atenção à saúde materna e infantil, também conhecida como rede cegonha, que faz 10 anos em 2021. Essa linha de cuidado contempla diversas ações, como captação precoce da gestante, acompanhamento pré-natal, realização de exames preconizados, estratificação de risco da gestante, atendimento ambulatorial se necessário, garantia do parto e acompanhamento no puerpério. Mesmo com as diversas mudanças nas políticas públicas materno-infantis ao longo do tempo, é evidente a necessidade de uma atenção especial a saúde materna nesse contexto, já que, durante o século XVII se notou uma priorização à saúde da criança, além da perpetuação de elevados índices de mortalidade materna ao longo dos anos (NETO, 2008). Esse contexto problemático nos faz refletir sobre a efetividade dessas ações e como podem ser melhoradas. De acordo com a pediatra Valeria Clemente, diretora de projetos e acesso ao mercado da Evidências – Kantar Health, a saúde materna é particularmente muito importante e é muitas vezes esquecida.

É preciso conscientizar as próprias mães da importância de elas cuidarem da própria saúde. Porque geralmente a mãe esquece, ou relega ao segundo plano, a sua saúde em detrimento da saúde de seus filhos. Ela precisa entender que se ela se cuidar, ela vai poder cuidar melhor de seu filho e de toda sua família (Cemig saúde, 2017.)

Apesar da plenitude de informações acerca da saúde infanto-materna, a desinformação sobre cuidados e precauções necessárias para a gestante é um grande problema. Na atualidade, a facilidade de acessar tais dados pela internet, por meio das redes sociais e periódicos, não significa, necessariamente, que essa informação chega até às gestantes e famílias que precisam dela. De acordo com os resultados de um estudo realizado em Porto Alegre, essa questão está intrinsecamente atrelada à vulnerabilidade e falta de estrutura de muitas famílias.

A baixa escolaridade materna pode predispor ao aparecimento de situações de risco para a mãe e recém-nascido e pode associar-se a características sociais e econômicas relacionadas com a falta de acesso aos serviços de saúde e desinformação, interferindo em fatores biológicos maternos e da criança como: aumento do número de filhos tidos,



nutrição materna, baixo peso ao nascer e prematuridade. (MELANDA)

Em 1980, a mortalidade infantil era de 69,12 para mil nascidos, caindo para 13,8 em 2015, um dos fatores contribuintes para essa queda foi o maior acesso a informações acerca da saúde infanto-materna. (IBGE) Assim, é de extrema importância utilizar as redes sociais como uma forma de educar, informar e alertar gestantes e famílias quanto a todos os cuidados necessários com a saúde das crianças, de futuras e presentes mães. No século XXI, as redes sociais são uma das formas mais eficazes de tentativa de ajudar essas gestantes a cuidar da sua saúde e dos seus filhos, visto que é um meio que proporciona um alcance enorme e grande acessibilidade. Com essa ótica, foi objetivada a utilização da plataforma do Instagram como veículo de educação em saúde materna para a população geral, com foco no território adscrito a uma unidade básica do município de Fortaleza.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente, o grupo se dividiu para pesquisar sobre principais tópicos relacionados à temática da saúde materno-infantil e suas curiosidades, assim como as principais dúvidas recorrentes acerca do assunto. Dessa forma, foram selecionados 7 temas a serem abordados nas postagens que foram: Atenção primária à saúde materno infantil, saúde da gestante durante a pandemia, a vacinação de COVID para gestantes, sífilis gestacional, estratificação de risco para a gestantes, exames de rotina para gestantes e a vacinação no período da gestação

Após essa primeira fase, foi desenvolvido uma conta no Instagram no dia 11 de maio de 2021 com o nome de usuário @amormaternoinfantil. As postagens no feed seguiram um cronograma semanal tendo como público-alvo gestantes, famílias, mulheres de idade fértil, residentes da área adscrita ao posto Frei Tito e acadêmicos de medicina.

As postagens foram conceptualizadas no programa Canvas e editadas para serem de fácil entendimento e atrativas para o público-alvo. Os temas abordados foram escolhidos tendo em mente tanto a atual situação das gestantes na pandemia do COVID-19, como a vacinação de gestantes na 3º fase, assim como temáticas essenciais à saúde materna, como as doenças de maior impacto na gravidez e informações gerais relacionadas com a atenção materna.

Com o intuito de desmistificar certos aspectos da gravidez e testar o conhecimento do público-alvo, foi idealizada uma abordagem interativa mediante perguntas em forma de falso e verdadeiro através de enquete nos históricos do Instagram, as quais posteriormente eram esclarecidas.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente a divulgação da conta do Instagram ocorreu em grupos de Whatsapp e obteve auxílio dos agentes comunitários de saúde da unidade básica, com o intuito de atingir não somente os estudantes da área de saúde, mas também a comunidade adscrita ao território do posto de saúde. Atualmente o perfil conta com 116 seguidores e 18 publicações ao todo, das quais 7 são sobre saúde materna. Nos últimos 30 dias, alcançou o total de 309 pessoas, as quais se dividiam entre 111 que já seguiam a conta e 198 que não seguiam. Além disso, nos últimos 30 dias, obteve 707 interações com o conteúdo, sendo 636 interações com publicações, divididas em 361 curtidas, 131 comentários e 8 salvamentos e 71 interações com históricos, correspondentes a 4 respostas e 67 compartilhamentos. As postagens na plataforma e enquetes nos históricos (conforme se disponibiliza na Tabela 1) abordaram os sete temas escolhidos previamente, apresentados a seguir:

**Tabela 1.** Representação das enquetes feitas ao público. Fortaleza, 2021

PERGUNTAS AO PÚBLICO-ALVO	VISUALIZAÇÕES (Quantidade)	RESPOSTAS (Quantidade)	SIM	NÃO	Resposta correta
1. O SUS oferece cuidado específico para saúde materno-infantil na UBS/ postos de saúde?	110	73	65	8	SIM
2. Gestantes com síndrome gripal tem atendimento prioritário na UBS?	100	67	63	4	SIM
3. Somente gestantes com comorbidades estão sendo vacinadas contra COVID-19?	99	74	9	65	NÃO
4. O teste de sífilis (VDRL) é feito na 1ª consulta de pré-natal?	98	69	55	14	SIM
5. Diabetes gestacional é classificada na estratificação de risco como alto risco?	92	68	58	10	SIM
6. Hemoglobina abaixo de 11g/dl é caracterizada como anemia durante a gestação?	93	64	48	16	SIM
7. O ultrassom deve ser, no mínimo, realizado 3 vezes durante a gravidez?	88	65	58	7	SIM
8. A sífilis gestacional é uma infecção sexualmente transmissível?	86	63	50	13	SIM
9. Não existem grupos de gestantes vinculados às consultas de pré-natal para informações?	84	56	12	44	NÃO
10. Existe uma quantidade mínima permitida às gestantes na ingestão de álcool?	83	58	25	33	SIM

Fonte: Autoria própria, 2021

## ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE MATERNA

A atenção primária é a porta de entrada do indivíduo na rede de saúde, sendo assim, é esperada que ela desenvolva atividades voltadas para a saúde materno-infantil, como busca ativa às gestantes e crianças menores de dois anos, oferta de atenção à puericultura para informações e dúvidas, oferta de pré-natal de qualidade e quantidade necessária e encaminhamento de gestantes de alto risco a outros níveis de saúde.





Figura 1: Postagem 1



Fonte: Autoria Própria, 2021

A postagem sobre essa temática obteve 43 curtidas, 19 comentários e 23 compartilhamentos. Ademais, com o intuito de testar o conhecimento do público relacionado a esse tópico as perguntas “O SUS oferece cuidado específico para saúde materno-infantil na UBS/postos de saúde?” e “Não existem grupos de gestantes vinculados às consultas de pré-natal para informações?” foram postadas por meio de enquetes segundo representado na tabela 1. Sobre essa temática, foram obtidas, respectivamente, aderência de 66% e 64,3% e uma porcentagem de acertos correspondente a 89% e 78,6%.

### SAÚDE DA GESTANTE NA PANDEMIA

Com a pandemia, o cuidado e acompanhamento das gestantes na Unidade Básica de Saúde passou por novas alterações a fim de se adaptar ao novo contexto. Assim, foram desenvolvidos novos protocolos, por exemplo, como proceder em casos de gestantes suspeitas e confirmadas com infecção pelo SARS-Cov-2.



Figura 2: Postagem 2

**Saúde da Gestante Durante a Pandemia**

**Infecção por SARS-CoV-2 Confirmada**  
As gestantes e puérperas com sintomas de síndrome gripal devem ter atendimento prioritário na Unidade de Saúde da Família (USF)

**Infecção por SARS-CoV-2 Confirmada**  
Quando possível, as gestantes sintomáticas deverão ter suas consultas e exames de rotina adiados em 14 dias; caso contrário serão atendidas em ambiente isolado

**Assintomáticas**  
Higienização das mãos, evitar ainda aglomerações, evitar contato com pessoas com febre ou quadro de infecção respiratória, e evitar contato das mãos com boca, nariz ou olhos

**Confirmadas ou Suspeitas**  
Pacientes grávidas confirmadas ou suspeitas para COVID-19 devem notificar a unidade obstétrica antes da chegada a fim de realizar previamente os procedimentos apropriados para o controle de infecções

**Acompanhamento**  
A pessoa que acompanhar a gestante deve ser rastreada quanto a sintomas de doença respiratória aguda e não tendo permissão de entrada se houver febre ou sintomas respiratórios

**Necessidade da Internação**  
A necessidade de internação da gestante dependerá da detecção dos sinais de gravidade da infecção caracterizados pela queda do estado geral, taquipneia, dor torácica, baixa saturação de oxigênio e diminuição do nível de consciência

Fonte: Autoria Própria, 2021

A postagem desse tema adquiriu 30 curtidas, 8 comentários e 2 compartilhamentos. Além disso, por meio das enquetes, foi ministrada a pergunta "Gestantes com síndrome gripal tem atendimento prioritário na UBS?", a qual obteve 67% de aderência e 94% de acertos.

### TERCEIRA FASE DA VACINAÇÃO PARA COVID19: GESTANTES

No estado do Ceará, a terceira fase da vacinação contra COVID-19 incluía as gestantes e puérperas entre 18 e 59 anos. A primeira etapa foi destinada às gestantes e puérperas que apresentavam comorbidades, como diabetes mellitus e hipertensão arterial, enquanto a segunda etapa, foi dirigida as que não possuíam comorbidades. Para ocorrer essa imunização, era necessário a apresentação de documentos, por exemplo, identidade original com foto, comprovante de endereço, cartão de pré-natal e atestado médico referente à comorbidade.

Figura 3: Postagem 3

**3ª fase da vacinação para COVID19: GESTANTES**

**1ª etapa:**  
Gestantes e puérperas com comorbidades (entre 18 e 59 anos), como:

- Diabetes mellitus
- Obesidade
- Pneumopatas crônicas
- Insuficiência cardíaca
- Hipertensão arterial
- Síndromes coronarianas crônicas

**2ª etapa:**  
Gestantes e puérperas sem comorbidades (entre 18 e 59 anos)

**Documentação necessária:**

**DOCUMENTOS COMPROBATÓRIOS:**

- Pessoas com comorbidades e deficiência permanente devem apresentar um atestado, relatório ou prescrição médica indicando o motivo da aplicação da vacina e com validade de até 1 ano
- Gestantes devem apresentar documento comprobatório da gravidez, como o cartão de pré-natal
- Puérperas (45 dias após o parto) devem apresentar certidão de nascimento do bebê

Curte, Comenta, Compartilha

Fonte: Autoria Própria, 2021

Essa publicação recebeu 37 curtidas, 16 comentários e 56 compartilhamentos. A pergunta realizada na enquete sobre essa temática foi "Somente gestantes com comorbidades estão sendo vacinadas contra COVID-19?", a qual alcançou 74,8% de aderência e 78,8% de respostas corretas.

## SÍFILIS GESTACIONAL

A sífilis gestacional é uma infecção sexualmente transmissível que apresenta significativas taxas de prevalência no Brasil. O quadro clínico dessa doença pode se apresentar com manchas brancas e vermelhas com descamação da pele, baixo peso, hepatomegalia e pneumonia. Assim, todas as gestantes devem realizar dois testes de sífilis durante a gravidez: um no primeiro trimestre ou na primeira consulta, e o segundo no terceiro trimestre.

Figura 4: Postagem 4

O infográfico apresenta informações sobre a sífilis gestacional. Na seção **Definição**, explica-se que é uma infecção sexualmente transmissível (IST) causada pelo *Treponema pallidum* durante a gravidez. O **Quadro clínico** lista sintomas como baixo peso, manchas brancas e vermelhas com descamação da pele, feridas no corpo, hepatomegalia e problemas respiratórios (pneumonia). A seção **Exames** indica que a sorologia não-treponêmica (VDRL e RPR) deve ser realizada no primeiro trimestre ou na primeira consulta, e o segundo teste no terceiro trimestre. Um bloco centralizado detalha **Quando realizar os testes de sífilis e HIV na gravidez**, especificando os momentos ideais para cada exame.

Fonte: Autoria Própria, 2021

No total, a postagem atingiu 24 curtidas e 11 comentários. Em relação a esse tópico foi perguntado: "O teste de sífilis (VDRL) é feito na primeira consulta de pré-natal?" e "A sífilis gestacional é uma infecção sexualmente transmissível?". As quais tiveram, respectivamente, 70,4% e 73,2% de aderência, além de 79,7% e 79,3% de acertos.

## ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DA GESTANTE

A estratificação de risco da gestante é um elemento central na organização da rede de atenção à saúde da mulher. Os critérios utilizados para classificar o risco gestacional são de acordo com as características individuais de cada pessoa, sendo classificados em: risco habitual, risco médio, risco alto e risco muito alto.





Figura 5: Postagem 5

**Estratificação de Risco da Gestante**

**A estratificação da população perinatal**

A estratificação da gestante por estratos de riscos é um elemento central da organização da rede de atenção à saúde da mulher

Os critérios normalmente utilizados para a estratificação de risco gestacional referem-se às características individuais da gestante

**Risco Habitual**

- Características individuais e condições sociodemográficas favoráveis:
  1. Idade entre 16 e 34 anos;
  2. Grávidas planejada ou desejada
- História reprodutiva anterior:
  1. Intervalo interpartal maior que um ano
- Ausência de intercorrências clínicas e/ou obstétricas na gravidez anterior e/ou na atual

**Risco médio**

- Características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis:
  1. Idade menor que 16 e maior que 34 anos;
  2. Ocupação: esforço físico, carga horária, reatividade de horário, exposição a agentes físicos, químicos e biológicos nocivos, estresse;
  3. Situação conjugal insegura;
  4. Baixa escolaridade (< 4 anos);
  5. Tabagista;
  6. Altura menor que 1,45 m;
  7. IMC < 19 ou > 30;
  8. Uso de drogas

**Risco Alto**

- História reprodutiva anterior:
  1. Desnatricio fetal ou malformação;
  2. Nulliparidade e multiparidade;
  3. Cirurgia uterina anterior;
  4. Intervalo interpartal menor que um ano
- Intercorrências clínicas/obstétricas na gravidez atual:
  1. Infecção urinária;
  2. Outras patologias não classificadas como de alto ou de muito alto risco

**Risco Alto**

- História reprodutiva anterior:
  1. Morte perinatal replicada e inexplorada;
  2. Abortamento habitual;
  3. Esclerose sistêmica;
  4. Síndrome hemorrágica ou hipertensiva;
  5. Prematuridade
- Doença obstétrica na gravidez atual controlada:
  1. Doença quanto ao crescimento uterino e ao volume de líquido amniótico;
  2. Gestação múltipla;
  3. Ganho ponderal inadequado;
  4. Diabetes gestacional;
  5. Hemorragias de gestação

**Risco Alto**

- Características individuais e condições sociodemográficas desfavoráveis:
  1. Dependência química de drogas
- Intercorrências clínicas/patologias controladas:
  1. Infecção urinária de repetição; Hipertensão arterial;
  2. Cardiopatias (reumáticas, congênitas, hipertensivas, arritmias, valvulopatias, endocardites na gravidez);
  3. Pneumopatias (asma em uso de medicamentos contínuos, DPOC);
  4. Nefropatias (insuficiência renal, sínd. policísticas, nefropatia de repetição);
  5. Endocrinopatias (diabetes, hipotireoidismo);
  6. Hemopatias;
  7. Epilepsia;

**Risco Muito Alto**

- Intercorrências clínicas/patologias controladas:
  1. Doenças infecciosas (sífilis, toxoplasmose, rubéola, infecção pelo HIV);
  2. Doenças autoimunes (lúpus eritematoso, artrite reumatoide, etc.);
  3. Ginecopatias (malformações uterinas, miomas intramurais com diâmetro > 4 cm ou múltiplos e miomas submucosos, útero bicorno);
  4. Câncer: os de origem ginecológica, se invasores, que estejam em tratamento ou possam repetir na gravidez;
  5. Gestação resultante de estupro, em que a mulher optou por não interromper a gravidez ou não houve tempo hábil para a sua interrupção legal.
- Fatores de risco gestacional:
  1. Doença obstétrica na gravidez atual – não controlada;
  2. Intercorrências clínicas – patologias não controladas;
  3. Malformações fetais;
  4. Hemorragiação

**Curte**

**Comenta**

**Compartilha**

Fonte: Autoria Própria, 2021

Essa publicação obteve 24 curtidas, 8 comentários e 4 encaminhamentos. Relacionado a essa postagem foi perguntado "Diabetes gestacional é classificada na estratificação de risco como alto risco?" e "Existe uma quantidade mínima de álcool permitida às gestantes na ingestão de álcool?". Para essas perguntas, respectivamente, a taxa de aderência foi de 73,9% e 69,8% e a porcentagem de acertos correspondeu a 85,3% e 43,1%.

### EXAMES DE ROTINA: LABORATORIAIS E ULTRASSOM

É necessário que as gestantes realizem exames periódicos. Os exames laboratoriais necessários são tipagem sanguínea, sorologia para lues, exames de urina, dosagem de hemoglobina e testes anti-HIV. Além disso, o ultrassom é o exame de imagem de escolha para o acompanhamento da gravidez, pois permite confirmar a existência do embrião, identificar riscos na gravidez e avaliar a formação do bebê durante o período fetal.



Figura 6: Postagem 6

**Exames de Rotina: Laboratoriais e Ultrassom PARA GESTANTES**

**Tipagem sanguínea Sorologia para lues**  
Deve ser solicitada a tipagem sanguínea da mãe e do parceiro na primeira consulta do pré-natal

**Urina**  
Deve ser solicitada na primeira consulta do pré-natal

**Dosagem da hemoglobina**

**Teste ANTI-HIV**  
Deve ser sempre voluntário e acompanhado de aconselhamento pré e pós teste

**Ultrassom**  
Deve ser realizado 3 vezes: 1º, 2º e 3º trimestre da gravidez

**Urina**  
Achados que necessitam de condutas especiais:

1. PROTEINÚRIA
2. PIÚRIA
3. HEMATÚRIA
4. CILINDRÚRIA
5. BACTERIÚRIA

**Dosagem da hemoglobina**

- 1. Hb acima de 11g/dl: ausência de anemia
- 2. Hb abaixo de 11 g/dl e acima de 8 g/dl: anemia leve a moderada
- 3. Hb abaixo de 8 g/dl: anemia grave para pré-natal de alto risco

**Teste ANTI-HIV**

- Negativo: caso a gestante se enquadre em um dos critérios de risco o exame deve ser repetido após 3 meses ou no momento da internação para o parto
- Positivo: a gestante deve iniciar o tratamento a partir da 14 semana e deve ser encaminhada para unidade referência para acompanhamento

**Ultrassom**

Esse exame permite confirmar a existência do embrião, identificar riscos na gravidez e avaliar a formação do bebê durante o período fetal

**Urina**

Achados que necessitam de condutas especiais:

1. PROTEINÚRIA
2. PIÚRIA
3. HEMATÚRIA
4. CILINDRÚRIA
5. BACTERIÚRIA

**Fontes:** Autoria Própria, 2021

Essa postagem alcançou 15 curtidas e 7 comentários. No contexto desse tema, as perguntas realizadas foram "Hemoglobina abaixo de 11 g/dl é caracterizada como anemia durante a gestação?" e "O ultrassom deve ser, no mínimo, realizado 3 vezes durante a gravidez?". Que obtiveram, respectivamente, 68,8% e 73,8% de aderência, além de 75% e 98,2% de acertos.

## VACINAÇÃO PARA GESTANTES

A vacinação durante o período gravídico é essencial na prevenção de doenças para a mãe e o bebê. As vacinas recomendadas nesse período são: Influenza, H3 tríplice (contra difteria, tétano e coqueluche) e hepatite B. Além disso, existem imunizações que são indicadas para gestantes que vivem em áreas de risco, como vacina contra hepatite A, pneumocócica, meningocócica conjugada ACWY e B e febre amarela. É importante lembrar também que existem as vacinas contraindicadas, sendo elas a tríplice viral (contra sarampo, caxumba e rubéola), HPV, varicela e dengue.

Figura 7: Postagem 7

**Vacinação PARA GESTANTES**

**Vacinas recomendadas**

- Influenza (gripe):** pode ser prescrita em qualquer mês da gravidez e até 45 dias após o nascimento do bebê
- H3 Tríplice bacteriana:** protege contra difteria, tétano e coqueluche e deve ser tomada entre a 27ª e 36ª semana
- HEPATITE B:** Está no calendário oficial infantil. Quem toma 3 doses está imune para a vida toda. É importante ter certeza que já foi vacinada.

**Vacinas especiais**

- HEPATITE A:** Como no Brasil as situações de risco ao agente transmissor são frequentes, a vacina deve ser considerada
- PNEUMOCÓCICA:** deve ser feita em gestantes de risco para doença pneumocócica invasiva

**Vacinas contraindicadas para gestantes**

- TRÍPLICE VIRAL:** Protege contra sarampo, caxumba e rubéola. Pode ser aplicada no puerpério
- HPV E VARICELA:** Pode ser aplicada no puerpério
- DENGUE:** Não pode ser aplicada no puerpério e durante a amamentação

**VACINAS na Gestação**

Indicadas	Especiais	Contraindicadas
Gripe	Hepatite B	Tríplice viral
H3 Tríplice bacteriana	Hepatite A	HPV e varicela
Hepatite B	Pneumocócica	Dengue
Hepatite A	Febre amarela	

**Fontes:** Autoria Própria, 2021



A postagem sobre essa temática alcançou 19 curtidas e 6 comentários.

Com base nas respostas obtidas, o público-alvo demonstrou um bom conhecimento relacionado ao tema, visto que apresentou porcentagem maior nas respostas corretas. No entanto, é de extrema importância um aperfeiçoamento da exploração dessa temática, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre a saúde materna. Nessa perspectiva, as redes sociais se apresentaram como uma importante ferramenta de abordagem devido a facilidade de acesso. Entretanto, foi notado um declínio na participação geral dos seguidores, observada pela redução da quantidade de comentários nas últimas publicações e pela diminuição progressiva da quantidade de respostas nas enquetes, por exemplo. Isso ocorre devido a baixa valorização desse tema na sociedade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos incluídos neste relato indicam ações e informações benéficas sobre a saúde materna e a necessidade do seu conhecimento para a população, principalmente, em mulheres para melhor adesão das mesmas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS). Conclui-se que, após as respostas coletadas pelas postagens e enquetes no Instagram (@amormaternoinfantil), é imprescindível a necessidade de informar e questionar sobre tal temática.

Constatou-se que o público-alvo demonstrou amplo conhecimento sobre a maioria dos assuntos abordados, entretanto, existe uma carência de explorar o tema mais profundamente. Ademais, com o avanço tecnológico do país, ressalta-se a ampla capacidade de interação e inclusão da sociedade com as UBS pelas mídias sociais e programas. Contudo, permanece o desafio de acadêmicos e profissionais da saúde em informar sobre os benefícios que o SUS oferece para as mulheres no período gestacional por meio da disponibilização de campanhas de conscientização, atendimento especializado e psicossocial, vacina, pré-natal e entre outros auxílios.

## REFERÊNCIAS

DAMASCENO, Alessandra BA et al. Sífilis na gravidez. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/12133>. Acesso em 11 de maio de 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Em 2015, esperança de vida ao nascer era de 75,5 anos Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://tinyurl.com/yx9re6wc>. Acesso em: 15 mar. 2021.



Leal, Maria do Carmo et al. Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 2018, v. 23, n. 6 [Acessado 13 Maio 2021] , pp. 1915-1928. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.03942018>>. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.03942018>.

MELANDA, Viviane Serra. A gestão de caso e a avaliação da vulnerabilidade materna como estratégia de enfrentamento ao óbito infantil no Brasil: o caso do Paraná. *ANAIS*, [S. l.], p. 65-71, 15 mar. 2021.

NETO, Edson et al. Políticas de Saúde Materna no Brasil: os nexos com indicadores de saúde materno-infantil. **Saúde Soc.** São Paulo, v.17, n.2, p.107-119, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sausoc/v17n2/11.pdf> . Acesso em 11 de maio de 2021.

Saúde materna: a importância do cuidado com as mães é fator crucial na saúde das crianças, 2017. In: Cemig saúde. Disponível em: <https://www.cemigsaude.org.br/site/pagina/detalhe/10990>. Acesso em: 11 de maio de 2021

Sul G, Granzotto JA, Winke S, Helena B, Vecchi AA, Pauletto MC, et al. Epidemiologia da mortalidade infantil no extremo Sul do estado do Rio Grande do Sul , Brasil , 2009  
Epidemiology of infant mortality in the southern state of Rio. 2011;33(3):2009–12.

VIELLAS, Elaine Fernandes et al. Assistência pré-natal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, p. S85-S100, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/CGMbDPr4FL5qYQCpPKSVQpC/?lang=pt>. Acesso em 28 de maio de 2021.



# CAPÍTULO 13

## ENSINO REMOTO E A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO - OLHAR DOCENTE E DISCENTE A PARTIR DA ABP

Maria Cristina Marcelino Bento  
Paulo Sérgio de Sena  
Lucio Mauro da Cruz Tunice

### RESUMO

O artigo teve como objetivo apresentar uma parte do processo de formação do pedagogo, de alunos ingressantes, durante o período pandêmico. A indagação norteadora do trabalho: como os alunos Graduação em Pedagogia, de uma Instituição de Ensino Superior da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo, perceberam o processo de formação por meio de uma unidade curricular planejada para o ensino remoto mediada pela aprendizagem baseada em problemas? A metodologia de pesquisa desenvolvida foi a pesquisa-ação. Dos resultados se destaca que a aprendizagem baseada em problemas exige planejamento detalhado. Os participantes da pesquisa registraram que a metodologia de aula utilizada proporcionou aprender em meio as mudanças e a necessidade em compreender a realidade e saber modificá-la a partir de conhecimentos específicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, ensino remoto, pedagogia, tecnologias digitais.

### INTRODUÇÃO

A educação online ou o processo de ensino aprendizagem mediada por recursos digitais foi proposta, desde o final de 2000, como disciplina de cursos de pós-graduação como apresentado por Silva (2010) na década passada. O próprio autor a definiu como um espaço de informação aos aprendizes, por meio de plataformas digitais. Um dos desafios dessa modalidade de educação ou de aprendizagem perpassava pelo fato dos aprendizes possuírem aparelhos digitais e internet para acesso as plataformas, bem como disciplina para seus estudos. O processo ensino aprendizagem mediado por tecnologias digitais foi definido por *e-learning* (educação a distância) ou *m-learning* (aprendizagem com mobilidades de seres humanos por meio de tecnologias digitais).

A pandemia causada pelo Corona vírus-19 apressou não apenas as discussões e pesquisas, mas efetivamente a experimentação do uso de plataformas digitais para ensinar e aprender, em especial a escolar, o que ficou denominado de ensino remoto emergencial.

No Brasil, as aulas foram suspensas, evitando aglomerações, diminuindo os espaços de convivência, as portarias de nº 343, de 17 de março de 2020 e a de nº 345, de 19 de março de 2020 regulamentaram a suspensão das aulas presenciais e autorizaram o uso de meios digitais





para mediar as aulas, enquanto durasse a pandemia, ou seja, propondo o então denominado ensino remoto emergencial.

O uso de ferramentas digitais para o processo ensino aprendizagem exige planejamento prévio: focada no perfil aluno; desenvolvimento de habilidades; revisão/inação/adaptação ao processo de avaliação; escolha, orientação e acompanhamento do uso das Tecnologias Digitais da Informação; e Comunicação – TICs. Fato que exige mais tempo de trabalho docente.

O processo de adaptação ao ensino remoto emergencial não pode ser percebido como uma tarefa simples. As equipes de gestão acadêmica e pedagógica da escola, em seus diversos níveis de ensino, tiveram que agir de modo rápido, seja pelo processo de formação do docente, informação e formação do aluno e da família, como pelos engendramentos ao uso das ferramentas digitais de informação e de comunicação.

Este trabalho tem como objetivo apresentar os movimentos de justaposição ao processo de formação do pedagogo, de alunos ingressantes, durante o período pandêmico. A indagação norteadora do trabalho: como os alunos Graduação em Pedagogia, de uma Instituição de Ensino Superior da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo, perceberam o processo de formação por meio de uma unidade curricular planejada para o ensino remoto mediada pela aprendizagem baseada em problemas?

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em tempos de pandemia causada pelo Corona vírus-19 o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação Moveis e Sem Fio (TIMS) ou das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TICs, ganhou protagonismo. As TIMS conjugadas com a *web* e suas diversas formas de conexão, possibilitam a aprendizagem com mobilidade, entendida como a possibilidade de acesso interativo ao contexto escolar a qualquer tempo e lugar (SACCOL; SCHLEMMER; BARBOSA, 2011).

Mifsud (2002) e Tamminen (2004) registraram que o uso das TICs para *m-learning* processa a transgressão de paradigmas, uma vez que o aprendizado não mais ocorre em sala de aula formal. Fato observado durante o período de isolamento social.

Além da transgressão de paradigmas há concordância com Oliveira; Corrêa; Morés (2020) quanto ao destaque da desigualdade de oportunidade para estudar online. Os autores firmam a tese na concepção de sociedade em rede de Castells (1999), que se refere aos aspectos socioeconômicos, como o acesso à conexão de internet e ao fato de que nem todos os professores e alunos possuem aparato computacional em suas residências, que possibilite estar



online e realizar atividades escolares de modo totalmente remoto.

Novóia (1992) dialogando com Nias (1991) entende que o professor é a pessoa e uma parte importante da pessoa é o professor. Parafraseando Novóia, se atreve em dizer que o professor/o aluno é um ser humano, uma parte importante do ser humano está professor/aluno.

O conjunto conceitual e informacional indispensável a formação do Pedagogo se dá na compreensão de que educar é um projeto de vida pelo reconhecimento da dignidade da condição humana, a este viés se têm Espírito Santo (2002); Freire (2002 e 1997); Guerreiro (2009); Morin (2003); Santos Neto (2004 e 2006).

Os sujeitos que criam a tessitura da escola vivenciam/vivenciaram o cenário do período de isolamento social, para além do delimitado neste artigo. Paludo (2020) afirma que a pandemia traz problemáticas sociais, a situação dos docentes não é exceção. Acrescenta-se a afirmativa de Paludo em Peres, (2020) de que têm planejamentos emergenciais desafiadores ao processo ensino aprendizagem para professores e alunos.

O fazer pedagógico exige a concepção da intenção pedagógica, situação que norteia toda a ação docente alavancando tempo de reflexão para a ação e pós ação, ou como registrado em Freire (2002) processo contínuo de ação reflexão.

Por outra óptica, não deixando de lado os desafios ao ensino remoto, a formação do Pedagogo ou a formação docente pode ser firmada em Perrenoud (2001) sobre o desenvolvimento de habilidades docentes. O autor elencou 10 habilidades a partir de por Meirieu (1990): organizar e estimular situações de aprendizagem; gerar a progressão das aprendizagens, conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam; envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho; trabalhar em equipe; participar da gestão da escola; informar e envolver os pais; utilizar as novas tecnologias; enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; gerar sua própria formação contínua.

Battes (2016) destacou as competências tecnológicas do professor a partir da necessidade de se focar em métodos de ensino que levem o aluno a desenvolver as competências e habilidades, de acordo com as exigências do século XXI, oferecendo mais empoderamento na aprendizagem por meio de resolução de problemas cotidianos: quanto às habilidades de comunicação; capacidade de aprender de forma independente; ética e responsabilidade; trabalho em equipe e flexibilidade; habilidade de pensamento; competências digitais e gestão do conhecimento.

O antecedente exposto legítima, também, a aprendizagem significativa apresentada por



Ausubel (1963) na formação do Pedagogo, bem como na escola para qualquer segmento. Desta forma, justifica-se, também, a formação do Pedagogo na compreensão de habilidades (psicomotor, afetivo e cognitivo) a serem desenvolvidas por seu aluno, como elaborado por Bloom *et.al.* (1983).

O fazer pedagógico ou o preparo para o ofício do Pedagogo deve se trilhar pelas metodologias ativas e ágeis que exigem o uso de tecnologias variadas, desenvolvimento de situações problemas, vivências por meio de momento *maker*, desenvolvimento de projetos e estudo por meio online. Propostas estas assentidas na Resolução nº2 de 20/12/2019, e, também, no aprendizado ao longo da vida ou *lifelong learning* ou pelo tripé das ciências Pedagogia, Andragogia e Heutagogia, compreendendo a aprendizagem como uma ação contínua. Sobre metodologias ágeis e ativas apoia-se em: Mattar (2017); Garcia e Czeszak (2018), Cortelazzo *et.al.* (2018); Filatro e Cavalcanti (2018); Kenski (org., 2019); Filatro (2019).

Neste trabalho destaca-se a aprendizagem baseada em problemas dialogando com o referencial teórico acrescido de Souza; Dourado (2015). Os autores apresentaram que o aluno deve: desenvolver habilidades e capacidades para a pesquisa, aprender a trabalhar em grupo de modo cooperativo e alcançar os resultados da pesquisa, de modo satisfatório, não desvinculando da aprendizagem individual.

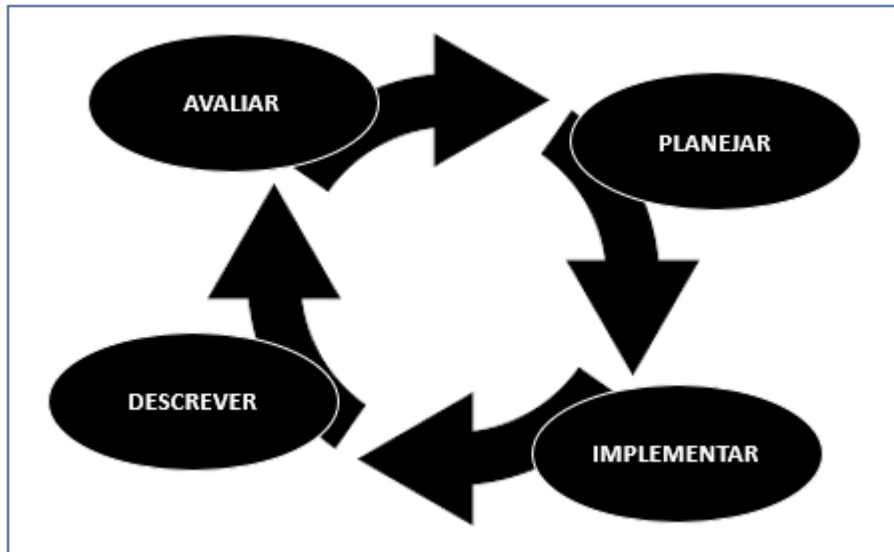
## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada, no primeiro semestre de 2021, com 19 alunos matriculados em uma instituição salesiana de ensino superior, do curso de Pedagogia, em uma das unidades curriculares, do 1º ano do curso, sobre a Educação infantil. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, do UNIFATEA, pelo Parecer CAAE: 33650320.6.0000.5431.

A pesquisa assentada na metodologia que ampara o aperfeiçoamento da prática pedagógica pelo movimento sistemático do agir e refletir, em movimento contínuo, seguindo Tripp (2005), que descreve ser essa metodologia uma modalidade de pesquisa-ação constituída por quatro etapas: planejamento, implementação, descrição e avaliação (figura 1).



**Figura 1:** Etapas da pesquisa-ação



Fonte: autores, 2020

O planejamento da pesquisa foi elaborado após avaliação diagnóstica com o grupo de licenciandos quanto aos conhecimentos sobre:

- a. aparelhos para participarem das aulas online;
- b. acesso a internet;
- c. uso das plataformas institucional (moodle via app celular ou outro tipo de aparelho e do Teams);
- d. trabalho em grupo; e
- e. conhecimentos sobre a educação infantil.

Após a análise dos resultados diagnósticos, foram elaborados os itens metodologia e avaliação do plano de ensino da unidade curricular. A metodologia proposta foi a aprendizagem baseada em problemas, a partir de Souza; Dourado (2015): que propõem a elaboração do cenário ou contexto problemático; a questão problema; a resolução do problema; a apresentação do resultado e autoavaliação.

A metodologia se integrou a implementação quanto às orientações de estudos semanais; o desenvolvimento de aulas invertidas; o passo a passo para a confecção de um produto (cartaz, infográfico, slogan); à orientações para o trabalho em grupo; à avaliação por pares; um sistema de rubrica para a solução do problema; às orientações para a apresentação da solução do problema; o processo de auto avaliação gamificado. No 2º dia de aula, foi apresentado aos alunos a metodologia de aprendizagem baseada em problemas e a justificativa da escolha desta. Assim, o contrato pedagógico foi estabelecido.





A etapa de descrição e monitoramento das ações se perfizeram a partir da sequência do método da aprendizagem baseada em problemas por Souza; Dourado (2015).

A avaliação contou com a apresentação, pelos alunos, dos produtos, ao final de cada aula. Um questionário final de avaliação da unidade curricular ganhou seu lugar.

Para a análise das respostas abertas foi adotada a análise de conteúdo de Bardin (2007) e utilizado o sistema quantitativo-interpretativo, desenvolvendo a pré-análise da leitura flutuante, buscando, nas respostas dos alunos, a compreensão da excelência da metodologia de ABP.

A exploração do material foi realizada, pontuando a codificação e as unidades de registro as palavras: foram encontradas oito palavras. Para a categorização se escolheu a análise léxica - classificação das palavras segundo o seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos.

A inferência se deu a partir da inserção dos dados em uma matriz que proporcionou a interpretação controlada e comparada deles.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir do apresentado por Souza; Dourado (2015) que a metodologia aprendizagem baseada em problemas, se propôs a elaboração do cenário ou contexto problematizado; a questão problema - em tempos de pandemia como lecionar em escolas de Educação infantil? E da questão a ser resolvida - qual o perfil do educador da educação infantil, neste século XXI? Os alunos se empenharam para estudar e participar das aulas invertidas, bem como na elaboração dos produtos para os momentos assíncronos das aulas.

Na medida em que os alunos compreenderam que estudavam para buscar uma solução a um problema real, atual e significativo para a formação profissional, houve a busca por orientação mais detalhada via plataforma virtual institucional ou WhatsApp.

Sob os fatos da escassez de aparato computacional e conexão de internet apresentados por Oliveira; Corrêa; Morés (2020), sob referência de Castells (1999), se materializou nessa pesquisa quanto às aulas invertidas por meio do Teams, que nem sempre foram de excelência por conta da qualidade da internet. Todas as aulas se desenvolveram via plataforma colaborativa Microsoft Teams e contaram com a verificação de leitura do material, anteriormente postado no AVA institucional. Os alunos e o professor se ajudavam compartilhando apresentações, formulários de verificação de leituras, trilhas de aprendizagem e o WhatsApp. Duas alunas,



participaram das aulas sempre juntas, uma delas não tinha internet em casa.

Para a confecção de infográficos, cartazes, post em redes sócias, slogan, mapa mental, preparo de apresentação de atividade e/ou solução do problema proposto os alunos foram orientados a utilizarem: Canvas, Power point, Word e H5P. A apresentação final à questão norteadora a resolução do problema foi realizada via Plataforma Teams, e contou com a avaliação por pares e por ex-alunos da Graduação em Pedagogia.

A tarefa diária, em planilha Excel, compartilhada com a turma sobre a questão: qual o perfil do educador da educação infantil, neste século XXI? A premissa dialogou com a orientação em Perrenoud (2001) sobre o desenvolvimento de habilidades docentes, a partir de por Meirieu (1990) que atenta para se organizar e estimular situações de aprendizagem; gerar a progressão das aprendizagens. Dialogou também, com o exposto em Battes (2016) sobre as competências tecnológicas do professor.

Ao longo do semestre, durante a realização das aulas, docente e alunos tiveram parentes adoecidos ou óbitos pelo COVID-19, fato que coaduna com a expressão: o professor é a pessoa Novóia (1992). Assim como, com o termo que educar é um projeto de vida pelo reconhecimento da continuidade da dignidade condição humana.

A apresentação ao problema estabelecido foi realizada pelos alunos via Plataforma Teams, sendo avaliado por ex-alunos do curso, que já atuavam como profissionais docentes, gestores de escola e pelos pares e docente da unidade curricular.

Ao término das atividades do semestre os alunos realizaram a auto avaliação, um instrumento confeccionado em planilha Excel, que continha todas as atividades realizadas durante o semestre. Para cada atividade o aluno foi convidado a ler, refletir e registrar a pontuação merecida em cada atividade, numa métrica de pontos que oscilava entre 0 a 10. Ao término do registro da pontuação, a orientação era de realizar a somatória e verificar o resultado que estava previamente estruturado no Quadro 1:

**Quadro 1:** Métrica para avaliação da autoavaliação.

---

**10 pontos, Parabéns Campeão. Você é um aluno exemplar, trabalhou duro e realizou todas as atividades com louvor. Desejo mais sucesso e mais conquistas em sua carreira acadêmica.**

---

**De 9 a 8 pontos - Parabéns, você é um vencedor, siga se dedicando aos estudos. Falta pouco para ser Campeão. Desejo mais sucesso e mais conquistas em sua carreira acadêmica.**

---

**De 7 a 6 pontos - Parabéns, você é um vencedor! Verifique sua disciplina de estudos, reveja os elementos que atrapalharam. Busque a superação, você poderá ser um campeão.**

---



---

**De 5 a ou menos - Fôlego, vamos lá, ainda dá tempo de ser campeão. Siga a rota da Recuperação. Tire dúvidas, estude mais! Desejo sucesso.**

Fonte: autores, 2020

---

Após o processo de autoavaliação os alunos realizaram a avaliação da unidade curricular, o processo foi realizado de forma anônima, por meio do formulário do google. Ratificando as fases preestabelecidas por Souza; Dourado (2015) da metodologia de aprendizagem baseada em problema.

O formulário continha 11 questões - 4 abertas e 9 fechadas, ficou à disposição para os alunos por uma semana, contribuindo para a reflexão e para ajustar o melhor horário pessoal para preenchê-lo. As questões fechadas foram elaboradas a partir de Likert (1932) para verificar a opinião dos licenciandos. Foi utilizado a métrica de 0 a 5, considerando 5 o maior – 5 excelente; 4 muito bom; 3 bom; 2 regular e 1 ruim.

A primeira questão destinava-se a verificar como os alunos perceberam o material postado no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para estudo destinado as aulas invertidas. A resposta foi unanime todos assinalaram 5.

A próxima questão objetivou verificar sobre a percepção das aulas via Plataforma *Teams*, 17 alunos consideraram excelente e 2 muito bom.

A terceira questão destacava que a conexão com a internet, nem sempre ajudava no uso d Plataforma *Teams* para as aulas, solicitando ao aluno responder a importância das aulas para a formação. Foi unanime, todos consideraram as aulas excelentes para a formação.

As aulas invertidas, disponibilizadas por meio da Plataforma *Teams*, foram realizadas sob as orientações de estudos na aula anterior. O conteúdo para estudo estava no AVA institucional. No dia da aula, a verificação de leitura (VL) aconteceu por meio de app como: kahoot, link de formulário do google, utilizando o quadro branco, uma ferramenta da Plataforma *Teams*, chat também da Plataforma *Teams* e Socrative. Ao perguntar aos alunos sobre como foi a VL: obteve se como resposta 15 consideraram excelente e 4 muito bom.

Após a aula invertida, os alunos tinham uma tarefa a ser realizada ao longo da semana. As tarefas tiveram como base o conteúdo da aula invertida, orientações para a realização da tarefa que sempre era um produto como: cartaz, slogan, infográfico, avaliação por pares da tarefa de um colega. Todos os 19 alunos consideraram as tarefas excelentes.

A próxima questão verificou conhecer a opinião dos alunos sobre a metodologia das aulas da UC, a aprendizagem baseada em problemas como apresentado por Souza; Dourado



(2015). A resposta foi unânime todos os alunos consideraram excelente a metodologia. A seguir, foi solicitado aos licenciandos que justificassem a opinião sobre a metodologia. Estas respostas foram analisadas a partir de Bardin (2007), a partir da inferência dos dados em tabela a metodologia do APB foi considerada excelente: aprender na prática; aprender de verdade, aprender com situações reais, para que aprender. Desta análise pode se afirmar a aprendizagem significativa apresentada por Ausubel (1963).

A sétima questão teve como objetivo verificar a percepção dos alunos sobre instrumento utilizado ao longo do semestre para a resolução do problema, ou seja, tarefa diária, em planilha Excel compartilhada com a turma sobre a questão: qual o perfil do educador da educação infantil, neste século XXI? Quinze alunos consideraram excelente e 4 perceberam como muito bom. A seguir foi solicitado que justificassem as respostas. A análise continuou em Bardin (2007) obtendo: dificuldades com a ferramenta, aprender a utilizar a ferramenta, não me senti perdido, documento norteador do estudo, facilitador para resolução do problema, interessante ter uma tarefa que direcione os estudos.

A nona questão auxiliava na compreensão da apresentação do resultado, ou seja, da resolução do problema. Novamente, quinze alunos consideraram excelente e 4 perceberam como muito bom. As justificativas a estas respostas foram assinaladas: desafio, medo, aprendizado, diálogo, novidade, emoção.

A penúltima pergunta do formulário eletrônico destinada verificar como os alunos sentiram a participação de ex-alunos da apresentação do resultado, ou seja, da resolução do problema. Um aluno considerou bom, 3 consideraram muito bom e 15 como excelente. A última questão solicitava as justificativas a a pergunta anterior, que foram delimitadas: muito diferente; aumentou o nervoso, interessante, diálogo, valorização.

## CONCLUSÃO

Para o propósito pretendido, isto é, apresentar os movimentos de justaposição ao processo de formação do Pedagogo, de alunos graduandos ingressantes, durante o período da pandemia, utilizamos das metodologias da pesquisa-ação e análise de conteúdo.

As fases da pesquisa-ação agilizaram o planejamento da unidade curricular e da pesquisa. A avaliação diagnóstica quanto ao perfil dos alunos e recursos para as aulas durante o período do ensino remoto emergencial foi balizadora para a escolha da metodologia das aulas e compreensão dos docentes ao fazer a aula.

A escolha da metodologia para ‘fazer aula’ - aprendizagem baseada em problemas não





foi realizada por modismo ou escolha aleatória, se deu a partir da interpretação da realidade da educação infantil mediante período da pandemia ocasionada pelo Corona vírus; dos resultados da avaliação diagnóstica e pela necessidade de formar o pedagogo que atua e atuará no durante e antes o período pandêmico.

Os alunos participantes desta pesquisa consideraram aprendizagem baseada em problemas, da forma como foi desenvolvida, uma experiência excelente, pois proporcionou aprender em meio as mudanças e a necessidade em compreender a realidade e saber modificá-la a partir de conhecimentos específicos.

Os docentes pesquisadores entenderam que a extensão da sala de aula está para além do conhecer e saber utilizar as multiplataformas. Mas, manter o diálogo docente da sala dos professores. O diálogo entre os docentes pesquisadores foi importante para o movimento ação-reflexão -ação do desenvolvimento da aprendizagem baseada em problemas.

Desenvolver a metodologia aprendizagem baseada em problemas, em período de ensino remoto, exigiu dedicação do docente, aumentando o tempo de preparo das aulas. Conhecimentos e habilidades tecnológicas avançadas se fizeram requeridas, a ponto de utilizar o saber e orientar para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação Moveis e Sem Fio (TIMS) ou das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TICs.

A compreensão dos desafios advindos com a pandemia revelou que a sociedade precisa ser pensada como elemento constituinte ao preparar a aula e ao ‘fazer a aula’. Na medida em que se realiza, analisa e utiliza os dados da avaliação diagnóstica para o preparo e realização da aula pode estar mais perto de proporcionar a aprendizagem significativa e os alunos dispostos a aprender a aprender.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 4. ed. Lisboa-Portugal: Edições 70, 2007.

BATES, T. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. Tradução: João Mattar et al. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

BLOOM, B. et al. **Taxonomia dos objetivos educacionais: domínio cognitivo**. Porto Alegre: Globo, 1983.

BRASIL. Resolução nº2 de 20/12/2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2020-pdf/167141-rcp002-20/file> Acesso em: dez. 2020.



CAVALCANTI, C. C; FILATRO, A. C. **Metodologias INOV- ativas na educação** presencial, a distância e corporativa. São Paulo: Saraiva, 2018.

CORTELAZZO et al. **Metodologias Ativas e Personalizadas de Aprendizagem** – para refinar seu cardápio metodológico. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

ESPÍRITO SANTO, R.C. a pessoa do educador. **Revista do Congresso de Educação Continuada**. PEC-UNITAU. P. 41- 43; 2002.

FILATRO, A. **Learning analistics**: análise e desempenho do ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra S/A, 2002.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. 26 ed. São Paulo: Olho d'Água, 1997.

GARCIA, M.S.S; CZESZAK, W. **Curadoria Educacional**: práticas pedagógicas para tratar (o excesso de) informação e fake News em sala de aula. São Paulo: Senac, 2019.

GUERREIRO, L. **Educar para a condição humana**. Lorena/SP: Diálogos do Ser, 2009.

KENSKI, V.M. (org) **Design Instrucional para cursos online**. 2ª edição. São Paulo: Artesanato Educacional, 2019.

MATTAR, J. **Metodologias Ativas**: para a educação presencial, blended e a distância. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes**. Archives in Psychology, 140, p. 1-55, 1932

MIFSUD, L. Alternative Learning Arenas – Pedagogical Challenges to Mobile Learning Technology in Education. **IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education**, Växjö, Sweden, 2002. Anais em CDRom.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 8. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO. 2003. p. 118.

NÓVOA, A. (coord.) - **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, R. M. de; CORRÊA, Y; MORÉS, A. Ensino remoto emergencial em tempos de Covid-19: formação docente e tecnologias digitais. **Rev. Int. de Form.de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 5, e020028, p. 1-18, 2020.

PALUDO, E.F. Os desafios da docência em tempos de pandemia. **Em Tese**, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina. v. 17, n. 2, p. 44-53, jul/dez., 2020.

PERES, M. R. Novos desafios da gestão escolar e de sala de aula em tempos de pandemia. **Revista Administração Educacional - CE - UFPE Recife-PE**, V.11 N. 1 p. 20-31, jan-jun/2020.



Perrenoud, P. **Dez novas competências para ensinar**. Artmed, 2000.

PERRENOUD, P; PAQUAI, L; ALTET, M; CHARLIER, E.(org.) **Formando Professores Profissionais**. Quais estratégias? Quais competências? Tradução de: Fatima Murad e Eunice Gruman. 2ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. **M-learning e u-learning: novas perspectivas das aprendizagens móvel e ubíqua**. São Paulo: Prentice Hall, 2011.

SANTOS NETO, E. Filosofia e prática docente: fundamentos para a concepção pedagógica do professor e do projeto político pedagógico na escola. In: **II Encontro Internacional de Filosofia e Educação**, 2004, RJ. Anais do II Encontro Internacional de Filosofia e Educação, RJ, UERJ,2004.

SANTOS NETO, E. **Por uma educação transpessoal** – a ação pedagógica e o pensamento de Stanislav Grof. São Bernardo do Campo: Metodista, Lucerna, 2006.

SOUZA, S. Cr; DOURADO, L. **APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo**. holos, [S.l.], v. 5, p. 182-200, out. 2015. ISSN 1807-1600. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2880>>. Acesso em: 23 set. 2021.

TAMMINEM, S.; OULASVIRTA, A.; TOISKALLIO, K.; KANKAINEN, A. Understanding mobile contexts. **Personal and Ubiquitous Computing**, 8: 135–143, 2004.



# CAPÍTULO 14

## OS DESAFIOS DO PROGRAMA PULSAR NA REALIDADE REMOTA: UMA EXPERIÊNCIA COM OS ALUNOS DA LICENCIATURA EM FÍSICA

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297114936

Mauro Jorge Ernesto  
João Philipe Macedo Braga  
Aurélio Wildson Teixeira de Noronha

### RESUMO

O programa de acompanhamento e orientação acadêmica, foi criado e regulamentado no ano de 2014, pela universidade da integração internacional da lusofonia afro-brasileira. De acordo com o manual do tutor, o programa PULSAR constitui-se em instrumento institucional permanente de acompanhamento e orientação acadêmica dos estudantes dos cursos de graduação na modalidade presencial, na forma de ações de tutoria, o programa de monitoria acadêmica possibilita o desenvolvimento de certa autonomia do discente-monitor, por meio de aumento da percepção de responsabilidade e de ampliação do vínculo entre acadêmicos e docentes, tem como objetivo promover a adaptação do estudante à Unilab mediante a apresentação e a difusão da missão e dos paradigmas estatutários e normativos que orientam a instituição, contribuir para a permanência qualificada do estudante nos cursos de graduação da Unilab, orientar o estudante para uma transição tranquila da Educação Básica para a Superior, promover ações que auxiliem o fortalecimento do desempenho acadêmico dos estudantes com vistas à construção de uma experiência acadêmica de excelência. Este trabalho é fruto das experiências vividas durante a vigência do programa PULSAR, cuja as atividades foram aplicadas na turma do primeiro semestre do curso de licenciatura em física. Levando em conta essa nova realidade remota, as tarefas realizadas permitem com que os bolsistas ganhem aptidões para trabalhar com as ferramentas tecnológicas e conseqüentemente adquiram uma certa experiência, que será muito importante no futuro profissional, servindo como base para enfrentar os desafios da carreira docente.

**PALAVRAS-CHAVE:** PULSAR. Realidade Remota. Docente. Licenciatura.

### INTRODUÇÃO

O programa de acompanhamento e orientação acadêmica (PULSAR), foi criado e regulamentado no ano de 2014, pela universidade da integração internacional da lusofonia afro-brasileira (UNILAB).

De acordo com o manual do tutor, o programa PULSAR constitui-se em instrumento institucional permanente de acompanhamento e orientação acadêmica dos estudantes dos cursos de graduação na modalidade presencial, na forma de ações de tutoria.

Durante a vigência do programa, que tem a duração de três meses, desenvolvemos inúmeras atividades como mini cursos, monitorias individuais e coletivas. As atividades foram realizadas na turma de licenciatura em física do primeiro semestre.





Segundo DE OLIVEIRA et al. (2019, apud Léon, Aline Caldas et al., 2020, p. 385),

O programa de monitoria acadêmica possibilita o desenvolvimento de certa autonomia do discente-monitor, por meio de aumento da percepção de responsabilidade e de ampliação do vínculo entre acadêmicos e docentes. Desta maneira, há grande interrelação entre a prática de monitoria e o amadurecimento acadêmico, devido à busca, por parte do discente-monitor, de maiores conhecimentos acerca da disciplina, para que haja correta troca de informações, além de consolidação das noções de aprendizado, compromisso e dedicação.

Foram encontradas muitas dificuldades no momento de realizar as tarefas, isso porque o programa foi totalmente remoto. Essa realidade obrigou-nos a usar ferramentas novas que não tínhamos muita experiência de uso, como as de vídeo conferência, de criação e edição de vídeo. A experiência de realizar atividades de monitoria por meio de tecnologias é, porém, bastante enriquecedora, no que diz respeito aos aprendizados de se lidar com as adversidades e de se criar novas estratégias de ensino (Léon, Aline Caldas et al., 2020, p. 38).

O programa PULSAR tem como Objetivo promover a adaptação do estudante à Unilab mediante a apresentação e a difusão da missão e dos paradigmas estatutários e normativos que orientam a instituição, contribuir para a permanência qualificada do estudante nos cursos de graduação da Unilab, orientar o estudante para uma transição tranquila da Educação Básica para a Superior, promover ações que auxiliem o fortalecimento do desempenho acadêmico dos estudantes com vistas à construção de uma experiência acadêmica de excelência.

## **METODOLOGIAS**

Este trabalho é fruto das experiências vividas durante a vigência do programa PULSAR, cuja as atividades foram aplicadas na turma do primeiro semestre do curso de licenciatura em física.

Para a realização das atividades, primeiramente fizemos a planificação das tarefas que seriam desenvolvidas durante a vigência do programa, com o auxílio dos tutores sêniores. Na sequência aplicamos um questionário aos alunos, que teve como objetivo fazer um levantamento sobre os conteúdos de introdução ao cálculo que os discentes mais têm dificuldades, baseando-se nas respostas obtidas, realizamos algumas monitorias e criamos um minicurso com a finalidade de tentar sanar as dificuldades dos alunos. As atividades desenvolvidas foram totalmente remotas, onde usamos algumas ferramentas tecnológicas para auxiliar-nos na realização das atividades.

Depois de concluir todas as atividades, voltamos a aplicar um questionário para saber como foi o processo de aprendizagem dos alunos neste modelo totalmente remoto.



Para desenvolver a pesquisa, utilizamos a metodologia quantitativa, foi feita uma análise dos dados obtidos a partir dos questionários. Na pesquisa quantitativa há uma análise dos dados em que a matemática é a linguagem utilizada para a interpretação dos resultados colhidos para fazer a correlação da realidade empírica com a teoria que embasa o estudo (DA SILVA, p. 5, 2010).

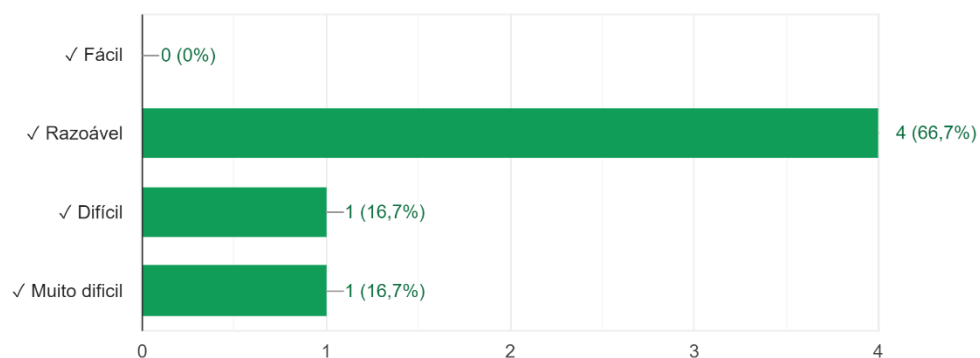
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obtenção dos dados da nossa pesquisa foram atribuídos dois questionários, o primeiro antes da realização das atividades e o segundo foi respondido depois do término das atividades. O primeiro questionário teve como objetivo fazer um levantamento sobre como os alunos classificam a disciplina de introdução ao cálculo e saber quais são os conteúdos da disciplina que eles mais têm dificuldades.

Na primeira questão procuramos saber como alunos classificam a disciplina de introdução ao cálculo. Foram no total seis participantes no questionário, como podemos observar no gráfico 01, nenhum aluno classificou como fácil a disciplina, 66,7 % dos alunos classificaram com razoável, um aluno que representa 16,7 % classificou como difícil, e outros 16,7% achou muito difícil.

**Gráfico 01:** Classificação da disciplina de Introdução ao Cálculo.

0 / 6 respostas corretas



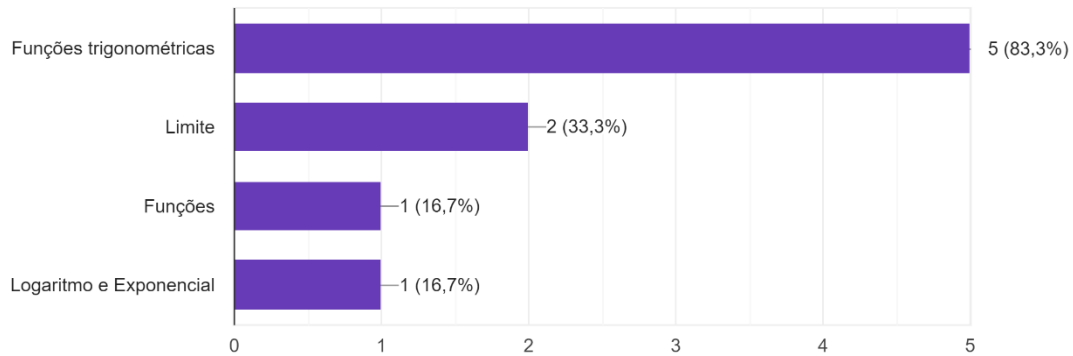
**Fonte:** Arquivos do autor.

Nesta parte, procuramos saber quais são os conteúdos da disciplina que eles mais têm dificuldades. O gráfico abaixo nos mostra que, 83,3 % têm dificuldades na parte de funções trigonométricas, 33,3% no conteúdo de limites, 16,7 % em funções algébricas neste caso, outros 16,7 % na parte de logaritmo e exponencial.



**Gráfico 02:** Os conteúdos de Introdução ao Cálculo que os alunos têm dificuldades.

6 respostas



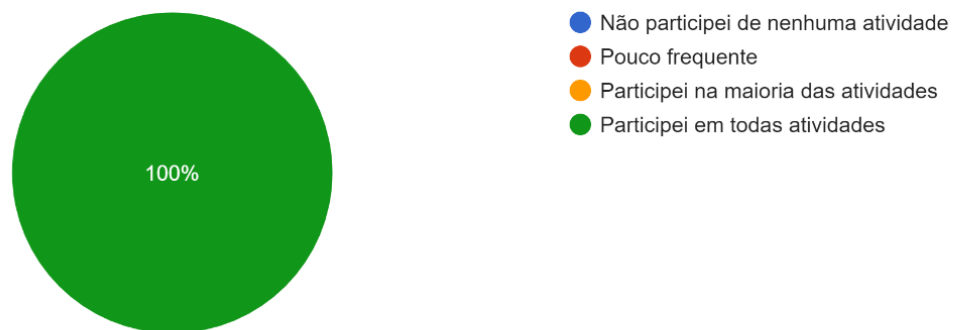
**Fonte:** Arquivos do autor.

No segundo questionário, procuramos saber como foi a participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas pelos bolsistas e se teve algum impacto no seu desempenho na disciplina, vale ressaltar que teve apenas a participação de três alunos.

No gráfico 03, apresentamos os resultados da primeira questão, onde procuramos saber como foi participação dos estudantes nas atividades, podemos observar que 100% dos alunos participaram ativamente.

**Gráfico 03:** Participação dos alunos nas atividades.

3 respostas



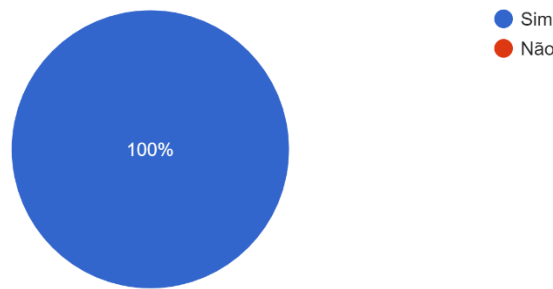
**Fonte:** Arquivos do autor.

Nesta questão, procuramos saber se as ações realizadas pelos bolsistas contribuíram no aprendizado dos alunos, o gráfico abaixo nos mostra que 100 % dos alunos afirmaram que as ações contribuíram no seu aprendizado.



**Gráfico 04:** Impacto das ações realizadas no aprendizado do aluno.

3 respostas

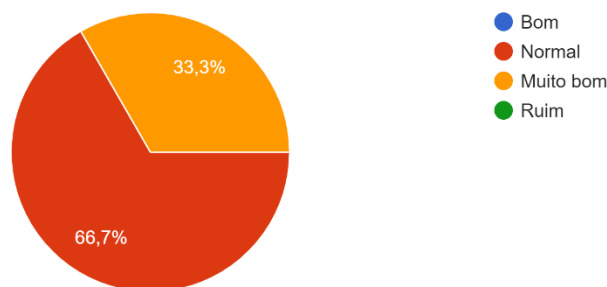


**Fonte:** Arquivos do autor.

Na última parte do questionário, procuramos investigar como foi o desempenho dos alunos na disciplina de introdução ao cálculo depois de participar das atividades do PULSAR. A partir do gráfico 05, notamos que 66,7 % afirmaram que foi normal, e 33,3 % muito bom.

**Gráfico 05:** Desempenho dos alunos na disciplina de introdução ao cálculo depois de participar das atividades do PULSAR.

3 respostas



**Fonte:** Arquivos do autor.

Quando olhamos para os gráficos acima, algo nos chama a atenção, a fraca adesão dos estudantes nas atividades realizadas. Uma das possibilidades para essa ocorrência pode ser a falta de políticas que conscientizem os estudantes sobre a importância do programa e que os incentive a participar das atividades realizadas. Por outro lado, podemos notar que as tarefas realizadas tiveram algum impacto no aprendizado dos alunos, o que demonstra que os objetivos foram alcançados, apesar da fraca aderência.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho é fruto da realidade vivenciada no programa PULSAR, abordamos sobre os desafios enfrentados durante a vigência do mesmo, onde procuramos entender os fatores que influenciam na fraca participação dos alunos nas atividades e também sobre as metodologias adequadas para realização das tarefas.





Levando em conta essa nova realidade remota, as tarefas realizadas permitem com que os bolsistas ganhem aptidões para trabalhar com as ferramentas tecnológicas e conseqüentemente adquiram uma certa experiência, que será muito importante no futuro profissional, servindo como base para enfrentar os desafios da carreira docente.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus pela vida, em seguida agradeço aos tutores sêniores o professor João Philipe Macedo Braga e o professor Aurélio Wildson Teixeira de Noronha pelos ensinamentos e aos meus colegas pela parceria no momento da realização das atividades.

## **REFERÊNCIAS**

LÉON, Aline Caldas et al. **Atividades de monitoria por meio de plataformas virtuais em tempos de pandemia:** um relato de experiência. RESU – Revista Educação em Saúde: V8, suplemento 1, 2020.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Resolução N° 29, de 25 de Novembro de 2014.

DA SILVA, Gisele Cristina Resende Fernandes. **O método científico na psicologia:** Abordagem qualitativa e quantitativa. O portal dos psicólogos, 2010. Disponível em <[www.psicologia.com.pt](http://www.psicologia.com.pt)>. Acessado em 24/04/2021



# CAPÍTULO 15

## A UTILIZAÇÃO DAS MÍDIAS SOCIAIS COMO PLATAFORMA DE ENSINO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**Micael Porto Portela Lima**  
**Ana Livia Neves Rios Parente**  
**Davi da Silva Queiroz**  
**Dayane Maria Souza dos Santos**  
**Eduardo Mendes Feitosa**  
**Joseane Marques Fernandes**

### RESUMO

A educação em saúde sempre possuiu empecilhos para a sua efetividade e alcance à população. Com o advento da modernidade, porém, tal feito vem parecendo ser facilitado por tecnologias da informação, como as mídias digitais, apresentando melhora na relação médico-paciente. Entretanto, a efetividade de tal ação não parece ser clara, visto que o acesso à informação por parte da população ainda parece ser dificultado por alguns fatores sociais, demográficos e de acessibilidade. Por isso, foi feita uma revisão integrativa, movida pela estratégia PICO e por uma pergunta norteadora “A utilização das mídias digitais nos processos de educação em saúde tem efetivado-se como instrumento promotor de informações?”, para analisar a literatura que aborda tal temática, formando uma discussão crítica sobre o assunto. Como resultado, foram analisados 16 artigos que mostraram dificuldade no cumprimento da integralidade e universalidade por parte das mídias sociais, sendo por vezes um fator de desigualdade social por pouco focar nas populações mais marginalizadas. Entretanto, propõe-se medidas que, se adotadas pelas iniciativas públicas e privadas, tendem a melhorar a atual disparidade que se encontrou nesta revisão sistemática.

**PALAVRAS CHAVE:** Mídias sociais, tecnologia da informação, educação em saúde.

### INTRODUÇÃO

O cenário atual da civilização apresenta um momento fortemente envolvido com a tecnologia. Nesse contexto, os smartphones são parte importante da vida moderna [Paulino, 2018], participando diretamente na forma que a população adquire informação. Além disso, mudanças recentes nas tendências e disponibilidade de serviços de mídia social baseados em tecnologia para iniciativas de saúde pública oferecem enormes possibilidades de melhoria da saúde [HAGG, 2018], sendo cada vez mais integradas no processo da educação populacional. Nesse contexto, a Internet está se tornando cada vez mais uma fonte primária para que os pacientes e seus cuidadores obtenham informações iniciais ou adicionais sobre sua doença [TARIQ, 2019].

Tecnologias eletrônicas e outras novas tecnologias de mídia (eHealth) podem facilitar a disseminação em grande escala de informações e a produção eficaz de intervenções



[MALONEY, 2020]. Nesse âmbito, essas plataformas digitais são rápidas, abertas a todos e com tópicos de discussão pré-planejados que fortalecem a educação comunitária, produzindo indivíduos conscientes e participativos da construção e manutenção de sua saúde (PINTO, 2016).

A geração atual está cercada e imersa em um ambiente digital. A mídia tradicional, como televisão (TV), rádio e periódicos, foi complementada por novas tecnologias digitais que promovem o engajamento interativo e permitem que crianças e adolescentes tenham acesso instantâneo a entretenimento, informação e conhecimento. Além disso, a mídia digital permite o compartilhamento de informações em uma variedade de formatos, incluindo texto, fotografias, vídeos e áudios (CHASSIAKOS,2016). Nesse contexto, as tecnologias de redes sociais podem fornecer acesso rápido e escalonável às informações de saúde (GILL,2013)

Deste modo, o uso de novas tecnologias de informação e comunicação em saúde tem crescido nas últimas décadas, com o advento do uso de *email* e de mídias sociais, que dinamizam o fluxo de dados e informações para a tomada de decisão de gerentes e gestores, assim como contribuem para a questão da produção do conhecimento em redes e ampliação dos canais de comunicação para acesso aos serviços de saúde (CARROLL,2017) ,por exemplo: as tecnologias de mídia social, como mensagens de texto móveis, blogs, sites de redes sociais e mensagens instantâneas, têm sido um fator contribuinte instrumental devido à sua capacidade de facilitar a comunicação social e educacional rápida (GILL,2013)

Diante do exposto e considerando-se as diferentes percepções e influências, questionou-se: A utilização das mídias digitais nos processos de educação em saúde tem efetivado-se como instrumento promotor de informações? De que forma esses instrumentos têm contribuído para a prevenção e promoção de processos educativos? Para responder a essas indagações, por meio de uma revisão integrativa, o presente trabalho tem por objetivo avaliar como as tecnologias da informação e as mídias digitais, tem contribuído para a promoção de processos de educação em saúde comunitários.

## MÉTODOS

Refere-se a uma revisão integrativa, método que reúne, avalia e sintetiza os resultados de pesquisas sobre uma temática específica, em que as etapas percorridas na elaboração do estudo foram elaboração da questão de pesquisa, amostragem ou busca na literatura dos estudos primários, extração de dados, avaliação dos estudos primários incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da revisão (MENDES, 2008).



Para realizar a elaboração da questão de pesquisa da revisão integrativa, utilizou-se a estratégia PICO (acrônimo para patient, intervention, comparison, outcomes) (FINEOUT-OVERHOLT; STILLWELL, 2011), em que a questão de pesquisa delimitada foi: "As tecnologias da informação, como as mídias digitais, vem promovendo uma melhor educação em saúde à população brasileira?". O primeiro elemento da estratégia (P) consiste na população que necessita do acesso às informações em saúde; o segundo (I), o ensino por meio das mídias digitais e pelas tecnologias da informação; e o quarto elemento (O) a melhora da educação em saúde. Destaca-se que, dependendo do método de revisão, não se empregam todos os elementos da estratégia PICO. Nesta revisão integrativa, o terceiro elemento, a comparação, não foi utilizado.

A procura dos estudos primários ocorreu no mês de junho de 2021, nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine National Institute of Health (PubMed), Literatura LatinoAmericana e do Caribe de Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). Os descritores foram pesquisados em português e inglês, sendo excluídas as versões em espanhol.

Os descritores controlados escolhidos nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) foram mídias sociais, tecnologia da informação e educação em saúde (idioma português) e os mesmos foram também escolhidos na Medical Subject Headings (MHS) da National Center for Biotechnology Information (NCBI) como sendo social media, information technology e health education. Os termos foram combinados para garantir busca ampla cujo cruzamento nas respectivas bases de dados foi: mídias sociais AND tecnologia da informação AND educação em saúde e social media AND information technology AND health education.

Os critérios de inclusão estabelecidos para os estudos primários foram artigos realizados no período de 2011 a 2021 com ênfase nas tecnologias da informação como promoção de uma melhor educação em saúde à população.

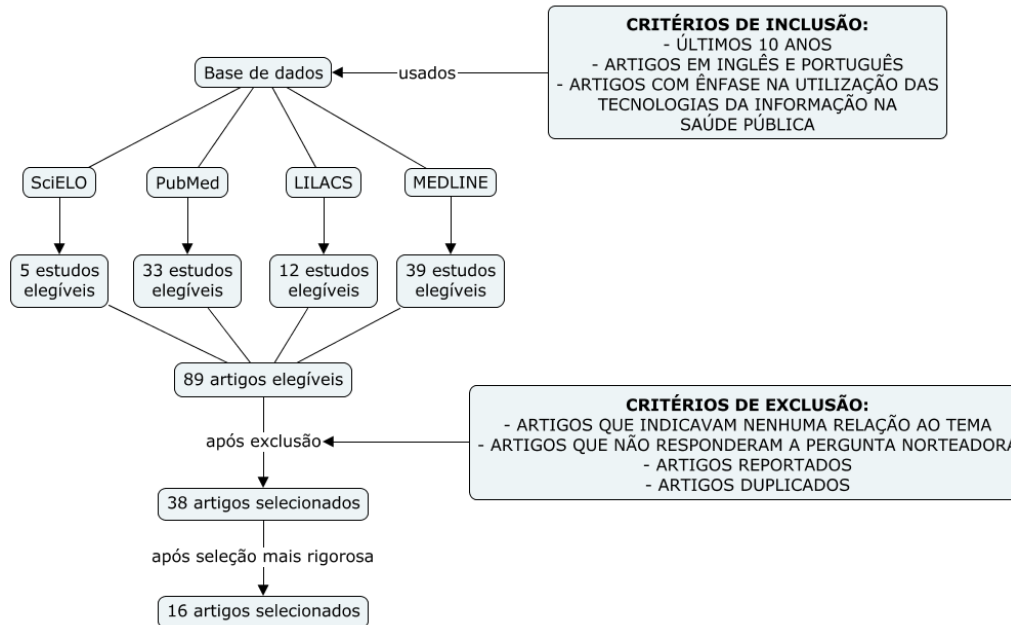
Na análise inicial, após a pesquisa nas bases de dados por artigos completos primários, foi obtido um total de 89 (n=89); os artigos que não indicavam nenhuma relação ao tema e que não atendiam à pergunta do estudo foram excluídos, como também artigos em duplicidade, resultando em 38 estudos (n=38). Em um segundo momento, por meio de leitura mais criteriosa dos artigos, foram excluídos os estudos não relacionados ao estudo, sem objetivo bem definido, apresentação de inconsistência e falhas metodológicas, sendo obtido o total de 16 artigos (n = 16). A extração dos dados foi realizada por meio de uma análise criteriosa dos estudos eleitos,





sendo avaliados, rigorosamente, a identificação do artigo, os objetivos, as características metodológicas, os resultados e conclusões.

**Figura 1** – Fluxo da seleção dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de acordo com as bases de dados, em 2021



**Fonte:** Figura criada pelos próprios Autores

A avaliação dos estudos primários incluídos utilizou a denominação dos próprios autores. A apresentação dos resultados foi realizada de forma descritiva, possibilitando um estudo de cada síntese primária incluída.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra da revisão integrativa foi composta por 16 estudos primários, em que a maioria das publicações foi no ano de 2016 (04), seguida de 2018, 2019, 2017 e 2013 (02), e ainda 2020, 2015, 2014 e 2012 (01). Quanto à metodologia, observou-se um predomínio da abordagem qualitativa (15) sobre quantitativa (01). No quesito idioma, vê-se a língua inglesa como a mais recorrente (15).

**Tabela 1.** Distribuição dos dados primários incluídos na revisão integrativa segundo base de dados, referência, idioma e tipo de estudo.

Título	Base de dados	Referências	Idioma	Tipo de pesquisa
As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas	SciELO, ano: 2019	França, Magnago	Português Inglês	Qualitativa



WhatsApp® como Recurso para a Educação em Saúde: Contextualizando Teoria e Prática em um Novo Cenário de Ensino-Aprendizagem	SciELO, ano: 2018	Paulino, Martins	Português	Qualitativa
Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local	SciELO, ano: 2016	Pinto, Rocha	Português Inglês	Qualitativa
Electronic and other new media technology interventions for HIV care and prevention: a systematic review	PubMed, ano: 2020	Maloney, Bratcher	Inglês	Qualitativa
Social Media and HIV: A Systematic Review of Uses Social Media in HIV Communication	PubMed, ano: 2015	Taggart, Grewe	Inglês	Qualitativa
Assessment of the use of the Internet and social media among people with bladder cancer and their carers, and the quality of available patient-centric online resources: a systematic review	PubMed, ano: 2019	Tariq, Khan	Inglês	Qualitativa
Mass media interventions for preventing smoking in young people	PubMed, ano: 2017	Carson, Ameer	Inglês	Qualitativa
Online technologies for health information and education: A literature review	PubMed, ano: 2013	Gill, Young	Inglês	Qualitativa
Implications of social media use on health information technology engagement: data from HINTS4 cycle 3	PubMed, ano: 2016	Jackson, Chou	Inglês	Qualitativa
The emerging use of social media for health-related purposes in low and middle-income countries: A scoping review	MEDLINE, ano 2018	Hagg, Dahinten	Inglês	Quantitativa
E-Health Innovations, Collaboration, and Healthcare Disparities: Developing Criteria for Culturally Competent Evaluation	MEDLINE, ano 2013	Bacigalupe, Askari	Inglês	Qualitativa
Personal Health, Person-centred Health and Personalised Medicine – Concepts, Consumers, Confusion and Challenges in the Informatics World	MEDLINE, ano 2012	Rigby	Inglês	Qualitativa



Children and Adolescents and Digital Media	MEDLINE, ano: 2016	Chassiakos, et al	Inglês	Qualitativa
Building Community Through a #pulmcc Twitter Chat to Advocate for Pulmonary, Critical Care, and Sleep	MEDLINE, ano: 2017	Carroll, et al	Inglês	Quantitativa
Innovations in Primary Health Care: the use of communications technology and information tools to support local management	MEDLINE, ano: 2016	Pinto, et al	Inglês Português	Quantitativa
Teens, technology, and health care	MEDLINE, ano: 2014	Leanza, et al	Inglês	Qualitativa

Fonte: Tabela elaborada pelos autores

**Tabela 2.** Distribuição dos dados primários incluídos na revisão integrativa segundo síntese dos objetivos, do resultado e da conclusão

Título	Objetivo	Resultado	Conclusão
As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas	Explorar a potencialidade dos recursos digitais não apenas nas pesquisas sociais em saúde e educação, mas também na dinamização do desenvolvimento e gestão de ações de educação na saúde	Artigo não cita resultado	Conferir maior visibilidade, reconhecimento e difusão das ações de EPS operadas nos diferentes territórios brasileiros, as quais podem ser replicadas e/ou readaptadas conforme as necessidades locais
WhatsApp como Recurso para a Educação em Saúde: Contextualizando Teoria e Prática em um Novo Cenário de Ensino-Aprendizagem	Compartilhar uma experiência bem-sucedida de utilização de uma mídia social, o WhatsApp®, no curso de Medicina da UFU, para discutir o processo de Educação em Saúde por meio das mídias sociais	Foram formado comentários apartir de discussões dos alunos sobre alguns temas tendo o principal tema discutido “Educação Popular em Saúde”	O potencial didático do WhatsApp é muito bem aproveitado quando se busca consolidar conceitos teóricos previamente estudados e promover debates com o intuito de ampliar a visão crítica dos alunos acerca da realidade concreta das comunidades e das competências humanísticas necessárias à prática médica
Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local	Como perspectivas, a possibilidade de uso de ferramentas de Ensino a distância (EAD) pode auxiliar nos processos de formação e de educação permanente dos profissionais das equipes de Saúde da Família.	Artigo não cita Resultado	A Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade reconheceu o uso da ferramenta “blog” para comunicação em saúde para as Equipes de Saúde da Família (ESF), convidando a equipe do OTICS-RIO para ministrar oficinas de edição de vídeos, territorialização em atenção primária em saúde e elaboração de blogs em seus últimos congressos científicos nacionais.
Social Media and HIV: A Systematic Review of Uses Social Media in HIV Communication	The objective of this paper is to present a comprehensive systematic review of the current published literature on the design, users, benefits, and limitations of using social media to communicate about HIV prevention and treatment.	The search identified 35 original research studies. Thirty studies had low or unclear risk of at least one of the bias items in the methodological quality assessment. Among the 8 social media platform types	Using social media to bridge communication among a diverse range of users, in various geographic and social contexts, may be leveraged through pre-existing platforms and with attention to the roles of anonymity and confidentiality in communication about HIV prevention



		described, short message service text messaging was most commonly used.	and treatment. More robust research is needed to determine the effects of social media use on various health and social outcomes related to HIV
Assessment of the use of the Internet and social media among people with bladder cancer and their carers, and the quality of available patient-centric online resources: a systematic review	To conduct a systematic synthesis of the literature evaluating the use of the Internet and social media by people with bladder cancer (BCa) and their carers, and to synthesize the evidence on the quality of available online resources for patients with BCa	A total of 15 studies were included in the review. Four studies explored patterns of Internet use among patients with BCa, five studies investigated social media use related to BCa and six studies evaluated the quality of online resources available for patients with BCa. Evidence in all these three dimensions was limited in its ability to establish rigorously if use of the Internet, social media and online resources for BCa is effective in improving the care outcomes for patients with BCa.	Our review emphasizes the forgotten status of BCa by establishing that, despite its high global incidence, it remains underrepresented in the building of evidence on patient information needs and the possible role of online spaces. Our synthesis establishes that further research is needed to examine the full impact of online information and social media use on the health management of people with BCa.
Electronic and other new media technology interventions for HIV care and prevention: a systematic review	Describe technology-based interventions for HIV care and prevention, and to assess the relative distribution of those interventions on the care and prevention continua.	Of 2178 articles in the published literature, 113 were included with 84 unique interventions described. The interventions utilize a variety of eHealth technologies and target various points on the prevention and care continua, with greater emphasis on education, behaviour change and testing than linkage to medical care. There were a variety of interventions for HIV care support but none for PrEP care. Most interventions were developed for populations in high income countries. An additional 62 interventions with funding were found in the development pipeline, with greater emphasis on managing HIV and PrEP care.	Our systematic review found a robust collection of eHealth interventions in the published literature as well as unpublished interventions still in development. In the published literature, there is an imbalance of interventions favouring education and behaviour change over linkage to care, retention in care, and adherence, especially for PrEP. The next generation of interventions already in the pipeline might address these neglected areas of care and prevention, but the development process is slow. Researchers need new methods for more efficient and expedited intervention development so that current and future needs are addressed.
Mass media interventions for preventing smoking in young people	To assess the effects of mass media interventions on preventing smoking in young people, and whether it can reduce smoking uptake among youth (under 25 years), improve smoking attitudes, intentions and knowledge, improve self-efficacy/self-esteem, and improve perceptions about smoking, including the choice to follow positive role models.	We identified eight eligible studies reporting information about mass media smoking campaigns, one of which is new for this update. Seven of the studies used a controlled trial design and one an interrupted time-series analysis. Risks of bias were high across all included studies and there was considerable heterogeneity in study design, intervention and population	Certainty about the effects of mass media campaigns on smoking behaviour in youth is very low, due to inconsistency between studies in both design and results, and due to methodological issues amongst the included studies. It would therefore be unwise to offer firm conclusions based on the evidence in this review. Methodologically rigorous studies investigating the effect of social media and novel forms of technology as part of tobacco prevention campaigns for





		being assessed.	youth are needed.
The emerging use of social media for health-related purposes in low and middle-income countries: A scoping review.	Para identificar, explorar e resumir o estado atual da literatura sobre o uso de mídia social para saúde em países de baixa e média renda.	Quarenta artigos foram identificados para esta avaliação do escopo após utilizar os critérios de inclusão e exclusão. A maioria da literatura foi baseada em pesquisas. As datas de publicação variaram de 2010 a 2017, com a maioria da literatura publicada a partir de 2014 a 2017. Vigilância de doenças infecciosas, resposta de emergência global, e o uso de mídias sociais para comunicação em saúde foram os contextos mais comuns de artigos que foram publicados durante este período de aumento da atividade em 2014–2017.	Os benefícios potenciais para a saúde são vastos, mas também existem desafios para seu uso eficaz, especialmente com respeito à qualidade da informação e para redução do potencial de desinformação. Como um tweet pode se espalhar mais rápido que um vírus, é necessário desenvolver uma compreensão mais profunda do uso eficaz de mídias sociais para organizações, governos, formuladores de políticas, educadores e pesquisadores para maximizar a eficácia e eficiência.
E-Health Innovations, Collaboration, and Healthcare Disparities: Developing Criteria for Culturally Competent Evaluation	Este artigo tende a avançar no desenvolvimento de um modelo que avalie o potencial das ferramentas de mídia social para abordar a qualidade perene da atenção à saúde e as iniquidades de acesso nos Estados Unidos.	Para avaliar o potencial de colaboração e o potencial para lidar com as disparidades de saúde, identificamos oito categorias de ferramentas de e-saúde e um conjunto de variáveis. Para cada categoria, selecionamos um caso que destaca as características de cada categoria de ferramenta.	À luz do acesso digital e da divisão da alfabetização, os desenvolvedores dessas ferramentas devem se concentrar na redução das disparidades nos cuidados de saúde. Do contrário, o risco de aprofundar essas disparidades é inevitável.
Personal Health, Person-centred Health and Personalised Medicine: Concepts, Consumers, Confusion and Challenges in the Informatics World	Definir e avaliar a 'Informática de Saúde do Consumidor' e questões emergentes relacionadas em uma era de novas mídias e de personalização do atendimento e, a partir disso, definir quais ações precisam ser tomadas para otimizar os benefícios e enfrentar os riscos.	Uma revisão estruturada apoiada por citações e exemplos.	Não apenas o uso de informações, mas também os potenciais desafios sociais e abusos maliciosos, são questões globais e também transcendem a comunidade tradicional de saúde e, portanto, devem ser abordadas em parceria com outras agências globais.
Online technologies for health information and education: a literature review	Investigar se as redes sociais podem funcionar como uma ferramenta de comunicação e educação em saúde online eficaz.	As tecnologias de mídia social têm sido uma ferramenta particularmente poderosa para educação em saúde em populações .	A pesquisa sugere que as tecnologias de mídia social podem ser usadas para disseminar com eficácia as informações gerais em saúde.
Implications of social media use on health information technology engagement: data from HINTS 4 cycle 3	Indicar fatores sociodemográficos e relacionados à saúde relacionado ao uso da internet e das mídias sociais para verificar as associações entre o uso da mídia social e atividades específicas de HIT	Entre aqueles com acesso a internet o uso da mídia social é amplamente prevalente o uso da mídia social permaneceu significativamente associado a ambos os tipos de atividades de engajamento de HIT.	O uso da mídia social e o envolvimento do HIT estão aumentando a probabilidade dos pacientes se envolverem em atividade de HIT também deve aumentar nosso estudo revelou que os usuários de mídia social estão significativamente mais propensos a se envolverem em HIT.



Innovations in Primary Health Care: the use of communications technology and information tools to support local management	Descrever os resultados da implementação da Rede de 16 Observatórios de Tecnologias de Informação e Comunicação em Serviços de Saúde, no apoio à integração da atenção primária, vigilância e promoção da saúde	Os resultados obtidos relacionam-se ao apoio na formação dos trabalhadores, na disseminação de dados, comunicação, qualificação e gestão da informação em atenção primária em saúde	Como perspectivas, a possibilidade de uso de ferramentas de EAD pode auxiliar nos processos de formação e de educação permanente dos profissionais das equipes de Saúde da Família
Children and Adolescents and Digital Media	Analisar a literatura sobre essas oportunidades e riscos relacionados ao uso das mídias digitais e sociais enquadrados em torno de perguntas, para crianças desde o nascimento até a idade adulta	Os benefícios identificados do uso de mídias digitais e sociais incluem aprendizagem precoce, exposição a novas ideias e conhecimentos, maiores oportunidades de contato social e apoio, e novas oportunidades para acessar mensagens de promoção da saúde e informação	Novas mídias digitais e sociais podem facilitar e promover interações sociais, bem como participação e engajamento que possibilitam visualizar e criar conteúdo
Building Community Through a #pulmcc Twitter Chat to Advocate for Pulmonary, Critical Care, and Sleep	Educar e defender tópicos relacionados a doenças pulmonares, cuidados intensivos e medicina do sono	Durante esse período de uma hora nas redes sociais, houve um total de 4.212 interações de 418 participantes, resultando em 9.361.519 impressões	As mídias sociais podem ser uma ferramenta poderosa para o envolvimento generalizado de um médico com seu público-alvo
Teens, technology, and health care	Analisar estudos iniciais e emergentes sobre o uso da tecnologia para promover a saúde do adolescente	Na população geral de adolescentes on-line, 31% possuem saúde, dieta adequada ou boa forma física. Esta pesquisa também descobriu que 17% dos adolescentes online relatam usar a Internet para aprender sobre tópicos de saúde que são difíceis de discutir com outras pessoas, como uso de drogas e saúde sexual	Adolescentes preferem mensagens de texto para comunicação. Rastreios baseados em computador são aceitáveis para adolescentes e útil para os provedores para aumentar a identificação e intervenções com base em comportamentos de alto risco

Fonte: Tabela elaborada pelos autores

A mídia social tem demonstrado facilitar a discussão e a troca de informações sobre uma variedade de questões de saúde (TAGGART, 2015). Nesse contexto, estudos mostram que a mídia social continuou a crescer ao longo da década passada, auxiliado em parte pelo recente aumento no uso de telefones celulares entre crianças e adolescentes. Atualmente, aproximadamente três quartos dos adolescentes possuem um smartphone, 24% dos adolescentes se descrevem como "constantemente conectados" à Internet e 50% relatam sentimento "Viciado" em seus telefones. Aplicativos de celular oferecem uma variedade de funções, como jogos, fotos e compartilhamento de vídeos, os quais, se produzidos com foco na



educação em saúde de tal grupo, de forma interativa e envolvente, podem atingir proporções de educação em uma escala jamais antes vista.

## **EDUCAÇÃO EM SAÚDE**

As tecnologias de mídia social têm sido uma ferramenta particularmente poderosa para a educação em saúde em populações mais jovens, que se envolvem na busca de informações sobre saúde e condicionamento físico (GILL,2013). Porém, nesse âmbito, cada uso de mídia social para saúde vem com seus próprios benefícios e desafios que devem ser considerados ao escolher uma plataforma ou design para diferentes projetos (HAGG, 2018). Ademais, Chou et al. (2009) sugerem que o uso da mídia social para comunicar a educação em saúde pode ajudar a reduzir a divisão digital e as disparidades em saúde devido à sua capacidade de atingir um público mais amplo e demograficamente diverso (GILL,2013). Contudo, há vários efeitos negativos e barreiras que requerem atenção, dentre essas, a má qualidade de informação e a potencial desinformação nas mídias sociais (HAGG,2018). Mesmo assim, a tecnologia da informação em saúde (HIT) tem o potencial de ser uma ferramenta vital para a gestão das necessidades de saúde e cuidados de saúde dos indivíduos (JACKSON,2016). Além disso, diante das adversidades mencionadas, HAGG, et al, afirma que a promoção de sites confiáveis pelo governo, profissionais de saúde e pesquisadores, bem como educação sobre o uso correto das mídias sociais, pode ajudar a diminuir o efeito da potencial desinformação criada pelo cenário das mídias sociais.

## **INTERAÇÃO MÉDICO-PACIENTE**

O uso da Internet como ferramenta de educação em saúde também entrou no campo da interação médico-paciente. Os médicos relataram que muitos pacientes estão solicitando procedimentos, medicamentos ou testes de triagem com base nas informações que encontram na internet (GILL,2013).

Nesse quadro, as mídias sociais podem ser uma ferramenta poderosa para o envolvimento efetivo de um médico com seu público-alvo. Durante as interações nas redes sociais, mais de 400 participantes geraram um grande engajamento, possibilitando uma maior divulgação das informações de saúde. As redes sociais também podem ser uma ferramenta poderosa para construir uma comunidade online. Seja no Twitter, Facebook, LinkedIn ou outra plataforma, uma comunidade online pode ter vários benefícios para uma organização. A participação ativa pode promover a missão de educar e conscientizar a população acerca dos cuidados sobre sua saúde, promovendo certa autonomia e engajamento na relação médico-



paciente, o que tende a deixar tal população menos surpresas às recomendações médicas por já possuírem algum conhecimento prévio sobre suas condições. Além disso, construir uma comunidade online pode ajudar a posicionar os profissionais da saúde como educadores e incentivadores dessa área específica (CARROLL, 2017).

## **DESIGUALDADE SOCIAL E INCLUSÃO DIGITAL**

Compreender os padrões de uso de mídia social de um indivíduo pode ajudar os desenvolvedores de tecnologias da informação em saúde (HIT) a criar plataformas eficazes para promover a mudança de comportamento entre os pacientes e, potencialmente, contribuir para aumentar o envolvimento do paciente e reduzir as disparidades de saúde (JACKSON,2016).

À medida que o uso da mídia social continua a crescer, a probabilidade de os pacientes se envolverem em atividades de HIT também deve aumentar (JACKSON,2016). Porém, uma forma crescente de desigualdade que prejudica tal envolvimento é a acessibilidade comprometida a tais plataformas. No desenvolvimento destas, a linguagem, a interface ou até mesmo o cadastro para poder utilizar tais meios digitais tendem a não integrar grupos menos favorecidos, como idosos e analfabetos, que encontram dificuldade na utilização e obtenção de conhecimento, o que impacta negativamente no seu envolvimento (ASKARI,2013). Desse modo, compreender como tais grupos podem ser favorecidos por essas tecnologias deve ser algo levado em consideração pelos desenvolvedores (RIGBY, 2012), tendo em vista que a inovação em si não é suficiente se poucas pessoas podem se beneficiar delas. Logo, organizações que produzem as redes sociais devem dar mais atenção à legibilidade das páginas e plataformas de mídia para melhorar a sua acessibilidade (HAGG,2018).

Assim, uma das limitações mais comum encontrada no estudo, foi a falta de acessibilidade à população geral. Com isso, a grande maioria das intervenções encontradas na literatura foram projetadas para uso em países de alta renda, onde smartphones e Internet de alta velocidade são onipresentes (MALONEY, 2020). Esse problema foi evidenciado por HAGG, et al, o qual encontrou um estreito foco geográfico na literatura, com a ausência de literatura focada em regiões como Europa Oriental e Oriente Médio, significando a falta de informação sobre a prevalência, tipos de uso ou barreiras de uso das mídias sociais para a saúde nessas áreas, e também com a negligência da abordagem de alguns grupos populacionais.

Nesse contexto, as HIT contribuem para a desigualdade de acesso à informação, pois tendem a não levar em consideração tais grupos populacionais de baixa renda (JACKSON,2016). Logo, uma alternativa para esse obstáculo pode ser a intervenção tanto





social quanto governamental na realização de atividades em duplas ou em pequenos grupos, utilizando-se o aparelho de uma única pessoa (como um smartphone) ou a utilização de vídeos e programações em televisores portáteis (PAULINO, 2018).

Portanto, é importante a participação do governo e da sociedade na busca e promoção de plataformas de educação em saúde acessíveis e confiáveis, devendo haver um design mais envolvente para os mais marginalizados - por empresas -, e uma constante fiscalização de notícias falsas - por órgãos públicos -, as quais tendem a se propagar amplamente nesse meio, sendo a desinformação um problema de saúde pública, tanto no Brasil, como no mundo.

## CONCLUSÃO

Essa revisão integrativa fornece uma ampla variedade de informações sobre o uso de mídias sociais para fins relacionados à saúde, tanto no âmbito de prevenção como na intervenção e disseminação de informações.

Com base na pergunta de partida, pode-se analisar, fundamentando-se nos estudos avaliados, que o acesso às informações de saúde apresenta muitos empecilhos de integralidade e universalidade que, por focar pouco as populações mais marginalizadas, pode apresentar-se como mais um fator de desigualdade social, algo antagônico a atual proposta governamental de promoção à saúde.

Logo, concluímos que as mídias sociais têm um grande potencial para facilitar a vida da população, no contexto de informação rápida e correta sobre saúde, porém essas informações precisam ser mais acessíveis para a população de baixa renda para que sejam efetivas e cheguem a todos que precisem. Desse modo, pesquisas futuras devem ser elaboradas para a identificação de barreiras ao uso de mídias sociais em populações de baixa renda, com o objetivo de possivelmente melhorar esse quadro e permitir uma maior disseminação da educação sobre saúde nessas plataformas.

## REFERÊNCIAS

CARSON, Kristin; AMEER, Faisal; et al. Mass media interventions for preventing smoking in young people. *Cochrane Library*, 6(6):CD001006, Junho, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6481357/>

FINEOUT-OVERHOLT, Ellen.; STILLWELL, Susan B et al. Asking compelling, clinical questions. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 25-39.



FRANÇA, Tania; RABELLO, Elaine; MAGNAGO, Carinne. As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas. SAÚDE DEBATE, Rio de Janeiro, V. 43, N. ESPECIAL 1, P. 106-115, agosto, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/GsRWdhS9VztCddQjNT46RkN/abstract/?lang=pt>

GILL, Harkiran; GILL, Navkiranjit; YOUNG, Sean; Online Technologies for Health Information and Education: A literature review. Journal Consum Health Internet, 17(2): 139-150, Maio 2013. Disponível: [ncbi.nlm.nih.gov\pmc\articles\PMC3899793\](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3899793/)

HAGG, Emily; DAHINTEN, V. Susan; CURRIE, Leanne M.; The emerging use of social media for health-related purposes in low and middle-income countries: A scoping review. International Journal of Medical Informatics, 115 (2018) 92-105. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386505618304568?via%3Dihub>

JACKSON, Devlon; CHOU, Sylvia; COA, Kisha; OH, April; HESSE, Bradford; Implications of social media use on health information technology engagement: Data from HINTS 4 cycle 3. Translational Behavioral Medicine, 6(4): 566-576, Dezembro, 2020. Disponível em: [ncbi.nlm.nih.gov\pmc\articles\PMC5110501\](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5110501/)

MALONEY, Kevin; BRATCHER, Anna; WILKERSON, Ryan; SULLIVAN, Patrick. Electronic and other new media technology interventions for HIV care and prevention: a systematic review. Journal of the International AIDS Society, 23(1):e25439, Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6945883/>

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm. 2008;17(4):758-64.

PAULINO, Danilo; MARTINS, Caio; RAIMONDI, Gustavo; HATTORI, Wallisen. WhatsApp® como Recurso para a Educação em Saúde: Contextualizando Teoria e Prática em um Novo Cenário de Ensino-Aprendizagem. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA, Minas Gerais, 42 (1) : 171-180, maio, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/zpMrfKm3JS8kKQXV43WwS7p/?lang=pt>

PINTO, Felipe; ROCHA, Cristianne. Inovações na Atenção Primária em Saúde: o uso de ferramentas de tecnologia de comunicação e informação para apoio à gestão local. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 21(5):1433-1448, maio, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/CFj6GmKwqyCMHTrpNPJQLXM/?lang=pt>.

TAGGART, Tamara; GREWE, Mary; CONSERVE, Donaldson; GLIWA, Catherine; ISLER, Malika. Social Media and HIV: A Systematic Review of Uses of Social Media in HIV Communication. Journal of Medical Internet Research, 17(11): e248, novembro, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4642795/>

TARIQ, Amina; KHAN, Shanchita; VELA, Jhan; WILLIAMS, Elizabeth. Assessment of the use of the Internet and social media among people with bladder cancer and their carers, and the quality of available patient-centric online resources: a systematic review. BJU International, 123 Suppl 5:10-18, fevereiro, 2019. Disponível em: <https://bjui-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bju.14720>



# CAPÍTULO 16

## AVANÇOS E DESAFIOS DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

DOI: 10.47402/ed.ep.b2022122816936

Rafael Durant Pacheco

### RESUMO

A tecnologia se faz presente em grande parte da sociedade, nesse sentido, novas formas de agir, de pensar e sentir estão surgindo. Muitas já são as substituições humanas por máquinas tecnológicas, com programações muito avançadas. Partindo desse pressuposto, a presente produção tem o intuito de mostrar a real influência mediante aos seus desafios em que a tecnologia tem sobre a sua inserção na educação. Vale ressaltar que os avanços tecnológicos possuem o poder de provocar muitas alterações na vida da sociedade atual, a mesma possui uma relação muito conjunta com as questões econômicas, sociais e culturais de uma sociedade. Nesse caso, o papel da educação é de abrir oportunidades para que a tecnologia seja implementada sempre mais, e que os ambientes escolares se tornem lugares cada vez mais apropriados para que as ferramentas tecnológicas possam mostrar suas funcionalidades aos indivíduos ali inseridos. Essa produção é determinada como uma pesquisa bibliográfica, que busca renomados autores que contribuíram para a inserção da tecnologia na educação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia. Desafios. Sociedade.

### INTRODUÇÃO

As novas tecnologias, sem dúvidas têm avançado em longos passos e não se pode negar que elas estão presentes cada vez mais. Por isso, a inserção da tecnologia na educação é de grande importância tanto para a interação com o mundo digital quanto para o processo de ensino-aprendizagem (EA) de indivíduos, mesmo havendo certa limitação quanto à inclusão dessas ferramentas. Para Toledo (2003, p. 1): “A educação não fica imune às novas condições sociais. O processo de globalização aponta para novas possibilidades de estar no mundo e para novas formas de ensinar e aprender”. Diante disso, a referida pesquisa tem a necessidade de demonstrar a real situação perante a inserção de recursos tecnológicos na educação, pois mesmo com as possíveis dificuldades, muitos indivíduos quando em contato com essas ferramentas, fazem o uso para construir conhecimento de uma maneira positiva.

Devido ao progresso que a tecnologia está ocasionando, a sociedade acaba tendo como vínculo a interação com essas novas oportunidades. De acordo com Moran (2004), em todo instante, surgem diversas formas de aprender e ensinar, porém nem sempre são eficientes. Nesse caso, o interesse do indivíduo é muito necessário, ou seja, não depende apenas da tecnologia, mas também da sociedade, pois a mesma tende e precisa acompanhar os avanços e descobertas que acontecem.



Para Giannerini et al. (2005), na educação, a tecnologia consegue disponibilizar uma vasta estrutura com ferramentas revolucionárias, pois o acesso à elas estão cada vez mais presentes, principalmente quando se trata da internet e as outras novas tecnologias que estão surgindo e que são direcionadas as escolas.

De acordo com a UNESCO (2014), inúmeras são as tecnologias capazes de serem dominadas por pessoas que tenham a oportunidade e o interesse pelo processo de integralização dessas tecnologias com o ambiente educacional, pois podem realizar diversas ações, tais como atividades e criar conteúdos nos diversos meios sociais, priorizando sempre a informação, bem como a comunicação.

É importante afirmar que na atualidade, a tecnologia se faz presente nas diversas atividades sociais, principalmente na vida das crianças e adolescentes, já que estas estão usando ferramentas tecnológicas desde muito cedo. Por isso, é necessário que a escola e os professores estejam preparados para poderem oferecer uma prática tecnológica aos seus alunos, uma vez que, com seu uso, poderá ocasionar resultados positivos no processo de aprendizagem.

A produção está relacionada sobre o enlace entre a educação e a tecnologia, a mesma busca demonstrar aspectos que podem contribuir para uma maior interação.

## **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA**

A educação faz parte da formação humana e do mesmo jeito a sociedade está sendo marcada pelos avanços tecnológicos que vem sofrendo. “A educação é para mim o caminho para essas mudanças. É a grande possibilidade de restabelecer o pacto social.” (REIS, 2011, p. 32). Dentro desse processo, surgem vários instrumentos que ajudam na construção de conhecimentos nesse novo mundo tecnológico e pensando sempre na formação de cidadãos denominados agentes capazes de viverem em ambientes transformadores. É notável ver a inserção da tecnologia na educação, porém percebe-se que muitos ainda não estão preparados efetivamente para essa realidade histórica, cultural e social. Muitas dificuldades ainda persistem, porém, a tecnologia na educação está sendo incorporada a cada momento com mais evidência.

Sobre isso, Saviani ressalta que:

[...] o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens. Assim, o objeto da educação diz respeito, de um lado, à identificação dos elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse





objetivo (SAVIANI, 2008, p. 13).

Diante de um contexto globalizado, segundo Fava (2012), a educação está sendo mudada e equipada, não somente em sua organização, mas sim em toda sua estrutura acerca dos processos educacionais existentes, sendo que a educação tem como um dos objetivos primordiais fazer os indivíduos desenvolverem capacidades e autonomias para as tomadas de decisões conscientes, dando suporte para que se tornem pessoas críticas perante a sociedade. Com isso, é necessário que as instituições se adequem, caso contrário, estarão disponíveis para futuros fracassos.

Moraes (1999) afirma que é muito difícil controlar o fluxo existente sobre a tecnologia na sociedade, onde o desafio é fazer produzir conhecimento e realizar o saber crítico diante do mundo que vive em constante crescimento, e é através desse saber crítico que se consegue alinhar as formas do fazer, conhecer e até mesmo de criar, ou seja, a educação vive em constante mudança.

A autora Tajra (2012) diz que o termo tecnologia educacional não é recente e que é fundamental que a educação pense e mude valores, hábitos e muitos conceitos, pois tais mudanças podem facilitar vidas da sociedade e sem conhecimento haverá dificuldades de sobrevivência. Sendo assim, se torna necessário repensar sobre a educação assumindo responsabilidades e buscando sempre um olhar diferente acerca dos envolvidos.

Por isso, Tajra (2012) menciona que a utilização da tecnologia no século atual é muito extensa e muitos são os aspectos que ajudam a manter resultados positivos na área educacional como por meio da utilização de programas para desenvolver melhor a leitura e a escrita e atender as demais áreas do conhecimento. Mas para que isso aconteça é fundamental que os educadores estejam atentos ao uso desses programas, visto que a tecnologia vive em uma constante evolução e que é necessário refletir sobre a prática do processo de EA dentro do âmbito educacional e estar sempre atento para uma mudança futura.

Segundo Prado,

Embora a tecnologia seja um elemento da cultura bastante expressivo, ela precisa ser devidamente compreendida em termos das implicações do seu uso no processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão é que permite ao professor integrá-la à prática pedagógica. No entanto, muitas vezes essa integração é vista de forma equivocada, e a tecnologia acaba sendo incorporada por meio de uma disciplina direcionada apenas para instrumentalizar sua utilização, ou ainda, de forma agregada a uma determinada área curricular. (PRADO, 2005, p. 56).

Prado (2005) salienta que existem vários elementos que ajudam no processo de mediação pedagógica e é importante lembrar e compreender que todo esse processo não



acontece apenas em um breve manuseio no computador. Nesse caso, torna-se necessário a construção de um trabalho inovador capaz de articular fluentemente a construção do conhecimento bem como no processo de adquirir as informações.

Sobre essa questão de ter algumas práticas tecnológicas para o uso na sociedade, Neto (2006) considera que aqueles que não possuem esses domínios tecnológicos, o próprio mercado o excluirá, pois, esse conhecimento é fundamental e necessário. Com isso, adquirir domínios tecnológicos se torna algo insubstituível para a inserção no mercado de trabalho e na sociedade.

Para compreender melhor o papel da tecnologia no século XXI, “o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica.” (KENSKI, 2007, p.22). Assim, de acordo com Kenski (2012) o pensamento, a escrita, os números e a linguagem podem ser considerados tecnologia.

Em relação à educação, Aranha (2006) diz que não consiste apenas em adquirir saberes culturais, mas sim todo o contexto cultural e adaptando sempre o velho ao novo. Pode-se afirmar que a educação é um elemento que integra a sociedade e “não pode ser compreendida fora de um contexto histórico-social concreto e, portanto, a prática social é o ponto de partida e o ponto de chegada da ação pedagógica” (ARANHA, 2006, p.32).

Com relação a esse pensamento, Carvalho afirma:

Em qualquer nível em que se exerça, a educação deve empenhar-se em concentrar esforços sintonizados na construção de saberes universalistas que não neguem nenhuma forma de diversidade, na formação de pensadores indisciplinados, capazes de enfrentar os desafios do conhecimento e criar novas formas de entendimento do mundo a serem viabilizadas e planejadas para a incerteza dos tempos futuros. (CARVALHO, 2008, p. 19)

A educação tem o poder de fazer o ser humano a pensar em qual tipo de ser que gostaria de se tornar, ou seja, através de uma formação, visto que a sociedade vive em um constante crescimento. “Isso significa que a educação não deve ser separada da vida nem é a preparação para a vida, mas é a vida mesma”. (ARANHA, 2006, p. 32).

Sobre o papel da educação na formação humana, Gadotti enfatiza que:

Seja qual for à perspectiva que a educação contemporânea tomar, uma educação voltada para o futuro será sempre uma educação contestadora, superadora dos limites impostos pelo Estado e pelo mercado, portanto, uma educação muito voltada para a transformação social do que para a transmissão cultural. (GADOTTI, 2000, p.7)

Pesando em uma educação para o futuro, Valente (1998) diz que as tecnologias que são usadas em prol da educação são ferramentas que podem criar e fazer transformações de grandes



importâncias dentro do processo de EA dos envolvidos, lembrando que essas novas transformações, realizadas por meio dessa ferramenta de ensinar e aprender “tecnologia” exige práticas pedagógicas diferenciadas.

Nessa mesma linha de pensamento, Kenski 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. (KENSKI, 1998, p. 60).

Ao usar as tecnologias em prol da educação, para Kenski (2007), é necessário criar práticas pedagógicas diferenciadas por meio do ato de planejar e criar. Todavia, não depende apenas do educador, pois precisa ser uma ação partilhada com os demais envolvidos nesse processo. Para o autor, é fundamental que ambos envolvidos interajam com a tecnologia, pois assim, podem fazer descobertas e conseqüentemente aprenderem.

Os centros educacionais do século XXI têm como função inserir a tecnologia na prática cotidiana, uma vez que se torna imprescindível o uso das ferramentas tecnológicas na educação, pois:

A relevância da tecnologia na sociedade contemporânea está retificada em todos os seus domínios e seus reflexos transcendentais/produtos para relacionar-se entre si numa cumplicidade permanente – seja nos campos político, econômico social e pedagógico. Não se pode avaliar ou indicar com precisão quando as tecnologias levarão o homem neste novo milênio que se aproxima: a globalização, as novas políticas de governo, os novos grupos formados na sociedade (por exemplo, via Internet) nos dão alguns modestos exemplos de radicais mudanças e novas transformações neste tempo vivido. (GRINSPUN, 2001, p. 16).

Nesta visão, Grinspun (2001) salienta que a tecnologia é um mecanismo e que é capaz de fazer seus adeptos terem uma nova visão da sociedade e desvendar mistérios que antes nunca tinham sido descobertos, não somente na área da educação, mas também em outras áreas.

Como ferramenta tecnológica, a Internet se tornou uma importante aliada em facilitar vidas, é um dos mecanismos mais utilizados pela sociedade mundial, com sua eficácia no acesso às informações, se tornou também uma enciclopédia que “tem revolucionado a comunicação mundial [...]. O número de seus usuários tem duplicado a cada ano [...] e a cada dia surgem 1.600 novos serviços”. (GADELHA, 2013, p. 11).

Assim como a tecnologia se tornou importante para a sociedade, a educação já possui um marco histórico de muitas lutas e conquistas. Sobre isso, Brandão ressalta que:

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos modos, todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação. (BRANDÃO, 2003, p. 7)



Com isso, é importante ter disponível nas instituições de ensino, ferramentas que possam ser usadas pelos educadores e educandos onde possibilitará aos educadores práticas pedagógicas diferenciadas e aos educandos a oportunidade de ter um aprendizado ainda mais significativo e dinâmico e por fim, adaptar os envolvidos para viverem em uma sociedade tão tecnológica quanto à atual. Para isso, segundo Silva (2011) além de usar a tecnologia em prol da aprendizagem, é necessário recriar, repensar o modo de como é utilizada e refletir sobre a ação dentro do processo educativo. Pode-se afirmar que a tecnologia é capaz de contribuir com a construção da cidadania, através da informação e de outros recursos tecnológicos.

Sobre as informações que os recursos tecnológicos são capazes de transmitir, Bianchetti (2001) enfatiza que essas informações adquiridas tecnologicamente por meio de dados, são importantes para se chegar ao conhecimento, porém esse conhecimento só tem resultado, segundo o autor, quando se tem todo um processo de construção contínuo.

Demo (2009) ressalta a importância de como as tecnologias são inseridas no cotidiano, pois para ele, o modo como é organizado o ensino é que faz a diferença nesse contexto. Por isso, a partir do momento que as tecnologias começam a se fazer ainda mais presentes em instituições de ensino, é necessário se criar metodologias que sejam aplicadas de uma maneira onde os conhecimentos dos alunos sejam ainda mais aprimorados e que não sejam vistos como apenas algo que precisa ser decorado e sim adquirido como um aprendizado.

Para Ferreira:

Essas novas tecnologias trouxeram grande impacto sobre a Educação, criando novas formas de aprendizado, disseminação do conhecimento e especialmente, novas relações entre professor e aluno. Existe hoje grande preocupação com a melhoria da escola, expressa, sobretudo, nos resultados de aprendizagem dos seus alunos. Estar informado é um dos fatores primordiais nesse contexto. Assim sendo, as escolas não podem permanecer alheias ao processo de desenvolvimento tecnológico ou à nova realidade, sob pena de perder-se em meio a todo este processo de reestruturação educacional (FERREIRA, 2014, p. 15).

Nesse sentido, Ferreira (2014) enfatiza que é indispensável se discutir sobre as práticas tecnológicas e o processo de EA, pois diante desses aspectos, é preciso ter plena certeza que tanto à escola quanto seus docentes estão preparados para receberem essas ferramentas tecnológicas e se os mesmos possuem práticas para dominar, visto que equipar as escolas e preparar os professores para trabalhar com as tecnologias é necessário. É importante também que os educadores busquem nas suas aulas práticas e métodos que motivem os alunos a interagirem e aprenderem por meio dessas novas tecnologias.

De acordo com Pino (2000), as tecnologias inseridas na escola não são capazes de anular





e ou resolver as suas principais dificuldades em relação às diversas concepções na aquisição do conhecimento. Isso quer dizer que aquele antigo problema que cerca as práticas pedagógicas de auxiliar nos fatos de transmitir os conhecimentos ainda estão presentes, e para isso, é necessário repensar e refletir o jeito de como essas novas tecnologias estão sendo usadas como metodologias e práticas de ensino, uma vez que sua inserção se tornou extremamente importante na formação de pessoas críticas capazes de se adaptar nessa sociedade que a cada momento se inova.

Em meio a vários paradigmas, a escola precisa exercer e bem a sua função. Para Demo (apud SAMPAIO; LEITE, 1999), a sua principal função é formar indivíduos que consigam viver em uma sociedade crítica e se tornarem capazes de enfrentar o mercado de trabalho que está cada vez mais competitivo.

Cercados que estamos pelas tecnologias e pelas mudanças que elas acarretam no mundo, precisamos pensar em uma escola que forme cidadãos capazes de lidar com o avanço tecnológico, participando dele e de suas consequências. Esta capacidade se forja não só através do conhecimento das tecnologias existentes, mas também, e talvez principalmente, através do contato com elas e da análise crítica de sua utilização e de suas linguagens. Para cumprir esta tarefa, urge a que a escola e seus profissionais se apropriem do conhecimento sobre estas tecnologias [...] (SAMPALIO; LEITE, 1999, p.15).

Com as transformações recorrentes tecnologicamente da sociedade, surge a necessidade de os educadores buscarem novas propostas metodológicas quanto ao uso da tecnologia em benefício do EA, uma vez que o mesmo tende a beneficiar a formação de indivíduos, conforme afirmam Sampaio e Leite:

Para realizar a tarefa e relacionar o universo do aluno ao universo dos conteúdos escolares, e com isso contribuir para a formação básica do cidadão/trabalhador, o professor precisa também utilizar as tecnologias que hoje são parte integrante da vida cotidiana. (SAMPALIO; LEITE, 1999, p. 74)

Com isso, não é apenas adquirir máquinas e outros equipamentos que a tecnologia estará inserida nas escolas, mas sim, é importante ter domínio sobre a mesma e fazer com que os indivíduos possam receber um aprendizado para uma melhor formação cidadã. Nessa linha de pensamento, Moran (2007) e Valente (2005) concordam que as tecnologias podem enriquecer todo o processo de EA do aluno e auxiliando as práticas dos educadores. Ambos os autores defendem a ideia de que a tecnologia é um instrumento capaz de interligar o ambiente escolar com o resto do mundo, oferecendo informações e dando oportunidades de novos conhecimentos, pois com toda certeza despertará interesse nos alunos, tendo em vista sua curiosidade de saber dos acontecimentos e as informações de lugares distantes.

Segundo Costa (2015) mesmo com os avanços tecnológicos na educação é difícil



afirmar que essas ferramentas estão sendo realmente inseridas por parte de muitas instituições equipadas e preparadas. Porém, na prática, não utilizam essa ferramenta de ensino e nas vezes quando usam, algumas são utilizadas sem o devido consentimento pedagógico. Portanto, faz-se necessário trabalhar com a tecnologia principalmente baseado no momento em que a sociedade está vivendo. É importante também que os órgãos administrativos, no caso específico o Ministério da Educação (MEC) apoie e cobre para que sejam incorporadas de uma maneira correta essas novas práticas educacionais.

Pensando em todos os aspectos que a tecnologia influencia na educação, Silva aponta o seguinte:

É preciso considerar que as tecnologias – sejam elas, novas (como o computador e a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens. (SILVA, 2001, p. 76)

Como exposto pelo autor Silva (2001), inserir as tecnologias como práticas pedagógicas no âmbito educacional, talvez seja um grande desafio das instituições de ensino, mesmo com todo esse avanço que a sociedade vem sofrendo. Independente das novas ou das velhas tecnologias é de extrema relevância fazer o uso das mesmas. Isso, posteriormente gerará um grande impacto tanto histórico, cultural e social, pois por meio dos trabalhos realizados com o uso de ferramentas tecnológicas influenciará no processo para a construção do conhecimento/aprendizado dos indivíduos.

## **A INSERÇÃO DAS TICS NO COTIDIANO ESCOLAR**

Diante dos avanços e desafios que a tecnologia sofre no ambiente escolar, sua inserção muitas vezes contribui para um sucesso mediante as práticas pedagógicas dos professores e ao desenvolvimento dos alunos. Por isso,

De acordo com Ramos,

Chamamos Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aos procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da Revolução Informática, Revolução Telemática ou Terceira Revolução Industrial, desenvolvidos gradualmente desde a segunda metade da década de 1970 e, principalmente, nos anos 90 do mesmo século. Estas tecnologias agilizaram e tornaram menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som. Considera-se que o advento destas novas tecnologias e a forma como foram utilizadas por governos, empresas, indivíduos e setores sociais possibilitaram o surgimento da Sociedade da Informação (RAMOS, 2008, p. 5).

A educação está inserida em um contexto onde as TICs já são uma realidade e são usadas



para o processo de EA no âmbito escolar.

As novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizera com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. (...) os sistemas tecnológicos, na sociedade contemporânea, fazem parte do mundo produtivo e da prática social de todos os cidadãos, exercendo um poder de onipresença, uma vez que criam formas de organização e transformação de processos e procedimentos. (BRASIL, 2000, p.11-12)

A tecnologia se tornou uma grande aliada da educação, pois “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”. (LIBÂNEO, 2007, p. 309). Assim, dentro dos processos de ensino, da aprendizagem e dos componentes pedagógicos, é preciso ter domínios para poder usufruir das ferramentas dispostas pelas TICs, uma vez que as tecnologias proporcionam muitos recursos para ensinar e aprender.

A presença das TICs na escola pode ser compreendida de muitas maneiras. Moran ressalta que:

a educação fundamental é feita pela vida, pela reelaboração mental-emocional das experiências pessoais, pela forma de viver, pelas atitudes básicas da vida e de nós mesmos. Assim, o uso das TICs na escola auxilia na promoção social da cultura, das normas e tradições do grupo, ao mesmo tempo, é desenvolvido um processo pessoal que envolve estilo, aptidão, motivação. A exploração das imagens, sons e movimentos simultâneos ensejam aos alunos e professores oportunidades de interação e produção de saberes. (MORAN, 2012, p. 13)

Segundo Moran (1997), o ambiente escolar fica encarregado em fazer os alunos interagirem com as tecnologias disponíveis, no caso o acesso à Internet, procurando sempre oferecer uma dinâmica diferenciada para que os envolvidos possam vivenciar diferentes situações, onde o aprender se torna o foco principal. Para o autor, a Internet é um campo muito amplo e bastante diversificado, devido a isso, é importante orientar os alunos a demonstrar que o ato de pesquisar nada mais é do que ler e adquirir conhecimento por meio da interpretação, buscando sempre se apropriar no fato do saber e conhecer. Assim como o papel da escola é muito desafiador, é necessário que ela não fique apenas refém ao uso da internet como ferramenta, mas também interagir com outras tecnologias.

Mugnol (2009) ressalta que por meio dos avanços que a tecnologia vem sofrendo, facilita ainda mais na aquisição de práticas pedagógicas e na elaboração de atividades para serem aplicadas, ou seja, utilizando essas ferramentas tecnológicas tende a enriquecer ainda mais as práticas diárias dos profissionais da educação e principalmente as suas metodologias.

Para Aires (2016) a partir do momento em que a tecnologia foi inserida na educação,



principalmente as TICs, seu intuito foi de acrescentar contribuindo para uma melhoria na qualidade de ensino. Mas para um sucesso maior, não basta apenas à presença das novas tecnologias na educação, mas sim, uma revolução tecnológica capaz de modernizar pensamentos, contribuindo na recepção de informação e na construção de conhecimentos.

De acordo com Amaral (2004), dentro do processo de EA, destaca-se que é fundamental aprender fazendo e por isso é preciso ter interesse e participação como uma base para se ter uma vida ainda mais democrática. Com isso, para se alcançar o sucesso com o uso das TICs no processo de EA é necessário ter participação, interesse na pesquisa, no trabalho individual e coletivo e principalmente na construção do conhecimento.

Incluindo as TICs no âmbito escolar, com certeza será um auxílio para todo o corpo docente da escola, sendo esta tecnologia capaz de transformá-la em um ambiente muito mais democrático. Nessa perspectiva, Vieira (2011) ressalta a existência de duas maneiras de se fazer o uso correto das TICs na escola: uma delas é fazer com que o professor se torne um mero incentivador capaz de instruir os alunos às práticas tecnológicas; a segunda nada mais que o professor crie em seus alunos condições para que os mesmos possam vivenciar e descrever de uma forma correta os seus pensamentos. Nesta linha, Vieira diz que:

[...] a implantação da informática como auxiliar do processo de construção do conhecimento implica mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidades de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para utilização dos mesmos. (VIEIRA, 2011, p. 4).

Usar as TICs na educação pode proporcionar um grande avanço no ensino e na aprendizagem dos envolvidos. “O conhecimento não se passa, o conhecimento cria-se, constrói-se.” (MORAN, 2007, p. 54) Nessa perspectiva, é preciso evidenciar que a sala de aula não é o único ambiente que se pode aprender, mas sim um caminho que facilita a participação, porém não resolve todas as questões. Desta forma, as TICs podem contribuir e muito nesse processo.

É evidente afirmar que na educação sempre haverá desafios a serem enfrentados. “Um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades.” (MORAN, 2000, p. 23). Nessa linha, entende-se que as TICs não podem ser esquecidas, pois as mesmas podem ajudar dentro desse processo trazendo informações que contribuam para a construção do conhecimento conforme a necessidade de cada aprendiz.





Assim, a Internet se torna uma ferramenta capaz de transmitir vários ensinamentos e conhecimentos por meio das informações que nela constam. Para Moran:

A Internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. A Internet oportuniza interações significativas, através dos e-mails, as listas de discussão, os fóruns, os chats, os blogs, as ferramentas de comunicação instantânea, os sites de relacionamentos. (MORAN, 2000, p. 53)

Moran (2013) defende ainda a importância além de todos os benefícios que as tecnologias podem trazer para a educação e para a sociedade em um modo geral. Instiga sobre o uso das TICs e defende que elas não podem ser vistas como a solução dos problemas da educação, pois existem outras práticas que podem assegurar o aprendizado dos indivíduos.

Em se tratando da inserção das TICs na educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destacam que é necessário ter diversas competências ao longo do percurso escolar dos alunos, uma vez que:

Não basta visar à capacitação dos estudantes para futuras habilitações em termos das especializações tradicionais, mas antes se trata de ter em vista a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos ritmos e processos. Essas novas relações entre conhecimento e trabalho exigem capacidade de iniciativa e inovação e, mais do que nunca, “aprender a aprender”. Isso coloca novas demandas para a escola. A educação básica tem assim a função de garantir condições para que o aluno construa instrumentos que o capacitem para um processo de educação permanente (BRASIL, 1997, p. 28).

Com isso, os PCNs defendem a ideia de que é preciso estimular e explorar a prática individual e coletiva dos alunos. É necessário também que aconteçam planejamentos dinâmicos para que os objetivos possam ser atingidos, fazendo com que as competências como a interação dos alunos e suas autonomias sejam alcançadas. Nesse cenário das novas tecnologias na educação, os educadores são denominados planejadores e desenvolvedores para dar a oportunidade aos alunos de uma formação de qualidade que incorporado às TICs auxilie no processo de EA.

A respeito da inserção das TICs no âmbito escolar, “(...) apesar dos esforços em capacitar e formar professores para que incluam nas suas aulas as possibilidades ofertadas pelas tecnologias digitais, estamos muito aquém do desejado.” (GIRAFFA, 2010, p. 100-101). Com isso, não basta apenas formar e capacitar professores se os mesmos não tiverem essas ferramentas disponíveis para transmitir os conhecimentos na escola. Isso quer dizer que mesmo com os avanços tecnológicos, ainda existe certa deficiência nesse processo e para que a inserção da tecnologia em sala de aula ocorra de fato, é preciso que os órgãos responsáveis apoiem sua



utilização, para que esse desafio seja enfrentado e assim as TICs possam realmente ser inseridas dando o retorno necessário no processo de EA.

Além de Giraffa (2010) o autor Martins (2008) também enfatiza o quanto é importante ter a favor os recursos tecnológicos para o desenvolvimento do ensino, mas ao mesmo tempo discordam da metodologia utilizada pelos órgãos responsáveis, pois na maioria das vezes construir laboratórios de informática como também o de ciências e das demais áreas que envolvem a tecnologia não é suficiente. Ou seja, ainda falta um olhar diferenciado de como serão usados esses recursos, principalmente em formar professores que utilizem tais recursos para que possam transmitir conhecimento e que este contribua para uma educação de qualidade.

Sampaio e Leite (1999, p. 75) discutem sobre “a capacidade do professor de lidar com as diversas tecnologias e interpretar sua linguagem, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser usadas”. Com isso, utilizar as TICs na sala de aula terá muito mais resultados quando os professores tiverem totais capacidades e condições em interpretar e conduzir corretamente as práticas tecnológicas em favor do EA. Assim, incluir as TICs no âmbito escolar não será o fim dos problemas, porém será uma atitude capaz de trazer muitas melhorias dentro desse processo.

“Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Depende de quem usa, a favor de quem e para quê” (ALMEIDA, 2000, p. 54). Nessa linha de pensamento, entende-se que o uso das TICs na educação, no caso específico o computador, pode gerar novos conhecimentos e práticas, criando ainda mais capacidades e oportunizando novos pensamentos críticos dos envolvidos. Uma vez que a tecnologia não é novidade na sociedade, pois os seres humanos já nascem com as ferramentas tecnológicas por perto. Nesse caso, muitos alunos já chegam à vida escolar conhecendo algumas tecnologias.

Hoje é muito comum crianças da pré-escola já fazerem o uso da tecnologia em suas casas. O celular é um dos recursos mais utilizados para atrair a atenção das crianças. Assim, Almeida (2000) enfatiza a importância de saber determinar o que deve ser feito e como deve ser dirigido quanto ao uso dessa prática tecnológica, uma vez que ele pode trazer pontos positivos, porém muitos pontos negativos também.

Segundo Leite e Sampaio (1999), as tecnologias estão presentes na sociedade de um modo impactante. As pessoas estão cada vez mais conectadas ao mundo tecnológico, ou seja, ela pode ser encontrada em qualquer classe social, por isso, as tecnologias quando são



apresentadas como um recurso a ser usado nas escolas, não causa estranhamento nos alunos, pois os mesmos apenas têm vontade de usufruir ainda mais dessa ferramenta, visto que gostam e se interessam por aulas diversificadas das que têm em seu cotidiano escolar. Assim, buscar novos métodos, trabalhar assuntos de relevância da atualidade e lançar desafios para os alunos é de suma importância e que trazem resultados a favor desse processo.

## **AS TICs E SEUS PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS NA EDUCAÇÃO**

O uso das TICs na educação pode ser considerado com muitos aspectos positivos, mas também com alguns negativos. Pensando pelo lado efetivo, Cardim (2009) e Ribas (2008) enfatizam que as tecnologias quando inseridas no ambiente educacional e quando bem utilizadas, tendem a aproximar ainda mais o contato entre professores e alunos, para os autores é importante que haja uma interação entre os envolvidos não somente dentro da instituição, mas podem manter relação utilizando diversos programas como chats e e-mails, contribuindo assim para a aprendizagem até mesmo fora do ambiente escolar. Ribas (2008) ressalta ainda que introduzir essas TICs na sala de aula pode contribuir de uma forma extremamente revolucionária facilitando assim o acesso à diferentes informações.

Com essa integralização das diversas tecnologias em sala de aula, muitos aspectos podem contribuir, tais como diversificar as práticas metodológicas dos professores, facilitando todo o processo de ensino, enriquecendo suas aulas e atraindo a atenção e o interesse dos alunos (RIBAS, 2008) (SOLTOSKI; SOUZA, 2011).

Uma das ferramentas mais comuns nas escolas é o computador, pois o mesmo tornou-se tanto para os professores quanto para os alunos um mecanismo de interação com o mundo real e o digital, sendo um campo de pesquisa e de interação (REIS; SANTOS; TAVARES, 2012). Assim como exposto pelos autores a contribuição do computador, outra ferramenta se faz presente nesse processo, a internet, pois de acordo com Moran (2009) sua flexibilidade contribui muito para o processo de EA, dando um suporte para os professores em seus planejamentos e desafiando os alunos a buscarem informações e conhecimentos mais além das ferramentas comuns já utilizadas no seu dia a dia.

Como lado desfavorável, as TICs também possuem alguns pontos que dificultam o sucesso da sua integralização na educação. Para Alves (2012), muitas são as dificuldades de uma inserção de qualidade dessas TICs, pois algumas questões contribuem para um possível fracasso, como a falta de infraestrutura nos ambientes escolares, a deficiência em destinar recursos necessários e também a falta de preparo dos mentores que utilizarão essas ferramentas



como métodos para o EA.

Sobre a falta de preparo em utilizar essas ferramentas tecnológicas, sem dúvidas, pode acarretar problemas, por isso é preciso ter cautela quando forem fazer usos desses mecanismos. Também absorver informações que muitas vezes não possuem fundamentos verídicos, nesse caso, tanto os professores e principalmente os alunos tende a serem prejudicados por estarem se apropriando de materiais sem nenhuma credibilidade (SOLTOSKI; SOUZA, 2011).

Ainda sobre os possíveis problemas que as TICs podem oferecer vale ressaltar a questão dos plágios, pois de acordo com Cruz (2010), os conteúdos ofertados por intermédio da internet, muitas vezes são alvos de cópia, ou seja, o pesquisador nem sempre se preocupa em aprender/entender os objetivos do que foi pesquisado, mas sim, somente o copiar facilitando assim sua pesquisa.

Por fim, é fundamental que o ser humano busque sempre mais o conhecimento, precisa se interagir com os novos avanços que a sociedade vem sofrendo, buscando sempre se adaptar ainda mais com as novas tecnologias, bem como se aprofundar naquelas já existentes para que o mesmo não se sinta excluído de alguma maneira, pois nesse caso depende apenas dele (BUENO; VARELLA, 2010).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo teve como objetivo apresentar a relação entre a educação e a tecnologia, visando reconhecer como são desenvolvidas as possíveis práticas e identificar os diversos aspectos que envolvem a tecnologia como um recurso para a educação. Foi possível perceber a verdadeira realidade e as expectativas para uma melhor inserção da tecnologia.

Por meio do embasamento teórico, foi possível entender que existem diversos aspectos que contribuem para um avanço maior da tecnologia no meio educacional, uma vez que também existem impasses que comprometem um melhor sucesso nesse processo. É preciso ainda mais investimentos em infraestruturas e outros recursos para que sejam implantadas ferramentas que auxiliam na formação do docente e posteriormente dos alunos. Com isso, não se pode negar que a tecnologia está presente a quase todo ambiente. Por isso, na escola não seria muito diferente. Pode-se afirmar que a tecnologia não pode estar ausente do ambiente escolar e que a sua correta utilização pode contribuir muito para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, pois seu uso está cada vez mais presente nessa sociedade que vive em constantes mudanças.

Assim, compreende-se que é preciso que se tenham parcerias principalmente





governamentais, para que recursos sejam disponibilizados em prol de melhorias na educação, tanto no que tange a aquisição de novas ferramentas, quanto na capacitação de professores, e assim estará garantindo a qualidade do ensino.

## REFERÊNCIAS

AIRES, L. E-learning, **Educação online e educação aberta: contributos para uma reflexão teórica/e-Learning**. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, v. 19, n. 1, p. 253-269, 2016.

ALMEIDA, M. E. de; **ProInfo: Informática e Formação de Professores** – Vol. 1; Brasília: MEC/ Secretaria de Educação à Distância –, 2000.

ALVES, C. **Benefícios da aplicação da tecnologia na educação**. Anhanguera Educacional. Abril de 2012.

AMARAL, A. L. **As eternas encruzilhadas: de como selecionar caminhos para a formação do professor de ensino superior**. In: XXII ENDIPE, 2004, Curitiba. Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente. Belo Horizonte: Editora Universitária Champagnat, 2004. v. 1, p. 139-150.

ARANHA, M. L. de A.. **Filosofia da Educação**. São Paulo. Moderna, 2006.

BIANCHETTI, R. G. **Neoliberalismo e políticas educacionais**. 3º ed. São Paulo. Cortez, 2001.

BUENO, J. L. P.; VARELLA, C. A. P. **Docência no Ensino Superior e as Novas Tecnologias. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação. Primeiro Encontro de Pós-Graduação em Educação - Políticas Educacionais e Formação Docente na/para Diversidade**. Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Porto Velho – RO. 23 a 26 de Novembro de 2010.

BRANDÃO, C. **O que é educação**. São Paulo. Ed. Brasiliense, 2003.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Fundamental**. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 7 de maio 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria. nº 522, de 9 de abril de 1997. Cria o Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília-DF, 1997a. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=22148](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22148) . Acesso em: 24 jul. 2019.

CARDIM, P. **Gerações y e z na Era do Conhecimento**. Maio de 2009.

CARVALHO, E. A. **Saberes complexos e educação transdisciplinar**. Revista Educar, Curitiba, Editora UFPR n. 32, p. 17-27, 2008.

COSTA, S. M.. **A influência dos recursos tecnológicos no processo de ensino aprendizagem**. 2014. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares)- Universidade Estadual da Paraíba,



Sousa, 2014.

CRUZ, M. V. M. da.; RAMOS, M. E.; BOSCARIOL, M. S.; ALEIXO, R. P. **Informática e Educação - pontos negativos**. Universidade de São Paulo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – USP – São Paulo-SP, 2010.

DEMO, P. **Educação Hoje: “Novas” Tecnologias, pressões e oportunidades**. – São Paulo: Atlas, 2009.

FAVA, R. **O ensino na sociedade digital**. São Paulo: Semesp. 2012. Disponível em: <http://semesp.org.br/portal/index.php>. Acesso em: 17 de abril de 2019.

FERREIRA, M. J. M. A.. **Novas tecnologias na sala de aula**. Monografia do Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares. Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, Departamento da PROEAD, Sousa, PB, 2014.

GADELHA, J. **A evolução dos computadores**. Disponível em: <http://www2.ic.uff.br/~aconci/evolucao.html>. Acesso em: 20 de abril de 2019

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. *Revista São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, vol.14, n.2, pp. 03-11, 2000.

GIANNERINI, A. C.; FIGUEIREDO, É. V. da C.; MACHADO, A.S. C.; LOPES, S. P.; TEIXEIRA, V. C.; SANTORI, R. T.; AYRES, A.C.M. **Confecção de modelos de didáticos para o ensino anexos embrionários do ovo amniótico**. Anais do I Encontro Nacional de Ensino de Biologia e III Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional RJ/ES Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa. Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 97, 2005.

GIRAFFA, L. M. M. **Vamos bloggar professor?** Possibilidades, desafios e requisitos para ensinar matemática no século XXI. *REnCiMa*, v. 1, n. 2, p. 97-110, jul./dez. 2010.

GRINSPUN, M. P. S. Z. (org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. São Paulo: Papirus, 2007.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente**. *Revista Brasileira de Educação*. n.08, p. 58 -71 mai/ago. 1998.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão Escolar: Teoria e Prática**. 5. Ed. Goiânia: Alternativa, 2007.

MARTINS, C. A.; GIRAFFA, L. M. **Formação do docente imigrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental**. In: Anais do VIII Congresso Nacional de Educação-EDUCERE. III Congresso Ibero-americano sobre violências nas escolas–CIAVE. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. 2008. p. 3631–3644.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 2011.

\_\_\_\_\_. **Como utilizar a Internet na educação**. São Paulo: Paulinas, 1997.



- \_\_\_\_\_. **Desafio na Comunicação Pessoal**. 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2007, p. 162-166.
- \_\_\_\_\_. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 6. Ed. Campinas; Papyrus, 2000.
- MUGNOL, M. **A Educação à distância no Brasil: Conceitos e Fundamentos**. Rev. Diálogo Educ. [Internet]. 2009.
- NETO, I. . **Tecnologia, Educação e Trabalho**. *Revista Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, n. 2, 1º sem. 2006.
- PRADO, M. E. **Articulações entre áreas de conhecimento e tecnologia: articulando saberes e transformando a prática**. In: ALMEIDA, M; MORAN, J. (Org.). *Integração das tecnologias na educação: salto pra o futuro*. Brasília: Ministério da Educação, 2005.
- PINTO, Á. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, 2v.
- RAMOS, S. **Tecnologias da Informação e Comunicação: conceitos básicos**. Portugal, 2008. Disponível em: [http://livre.fornece.info/media/download\\_gallery/recursos/conceitos\\_basicos/TICConceitos\\_Basicos\\_SR\\_Out\\_2008.pdf](http://livre.fornece.info/media/download_gallery/recursos/conceitos_basicos/TICConceitos_Basicos_SR_Out_2008.pdf). Acesso em: 17 maio de 2019.
- REIS, S. R.; SANTOS, F. A. S.; TAVARES, J. A. V. **O uso das TICs em sala de aula: uma reflexão sobre o seu uso no colégio Vinícius de Moraes/São Cristóvão**. 3º Simpósio Educação e Comunicação. In: *Infoclusão: possibilidades de ensinar e aprender*. De 17 a 19 de Set. de 2012.
- REIS, T. **Educação e Cidadania**. Editora Wak. Rio de Janeiro, 2011.
- RIBAS, D. **A Docência do Ensino Superior e as Novas Tecnologias**. *Revista Eletrônica Lato Sensu – Ano 3, nº1, março de 2008*.
- SAMPAIO, M. N., LEITE, L. S. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 10. ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
- SILVA, Â. C. da. **Educação e Tecnologia: entre o discurso e a prática**. *Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, vol.19, n.72, pp. 527-554, jul./set.2011.
- SILVA, M. **Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 2001, Campo Grande. *Anais do XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação*, Campo Grande: CBC, set. 2001.
- SOLTOSKI, R. C.; SOUZA, M. P. de. **A Influência do Uso das Novas Tecnologias da Educação**. VI Encontro de Produção Científica e Tecnologia. 24 a 28 de Outubro de 2011.
- TAJRA, S. F.. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. 9. ed. rev., atualizada e ampliada. São Paulo: Érica, 2012.



TOLEDO, F. S. **Texto e Contexto da Educação à Distância**. 2003. Disponível em: <<http://www.lo.unisal.br/nova/ead/artigo1.html>>. Acesso em: 30 nov. 2019.

UNESCO. **Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel**. 2014. 45 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>>. Acesso em: 03 agos 2019.

VALENTE, J.A. **Computadores e Conhecimento**: representando a educação. 2ª Ed., Campinas, SP: UNICAMP (NIED), 1998.

\_\_\_\_\_. **O computador na sociedade do conhecimento**. Coleção Informática para mudança na educação. Ministério da Educação - Secretaria de Educação à Distância. Brasília, Brasil: Programa Nacional de Informática na Educação, 2005.

VIEIRA, R. S. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação**: um estudo sobre a percepção do professor/aluno. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10, p.66-72.





# CAPÍTULO 17

## PRÁTICA DOCENTE E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: UM ESTUDO DE CASO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Valdênia Rodrigues Fernandes Eleotério  
Adriana da Silva Ramos de Oliveira  
Sulamita Barreto Nascimento

### RESUMO

O artigo tem como tema a prática docente e as tecnologias na educação e apresenta as reflexões de um Trabalho de Conclusão de Curso, onde o objetivo foi compreender as dificuldades dos professores em utilizar as tecnologias como recurso. A pesquisa é de natureza qualitativa e para o desenvolvimento optamos pelo estudo de caso, com a metodologia da pesquisa bibliográfica/de campo. Os sujeitos da pesquisa foram 11 docentes do sexo masculino e feminino. O campo empírico foi duas escolas; uma da rede estadual e outra da rede municipal de ensino, localizadas no município de Aquidauana(MS). Os resultados revelam os desafios que os professores têm enfrentado no cotidiano escolar. Conclui-se que o tema necessita de debates, para que os professores possam desenvolver práticas pedagógicas ativas para despertar nos alunos, desde o início da formação escolar a consciência científica, o pensamento crítico e o princípio ético na tomada de decisões para que possam construir o conhecimento com significado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologias ativas. Prática docente. Tecnologia.

### INTRODUÇÃO

Na Sociedade da Informação e Comunicação o avanço tecnológico frenético tem provocado mudanças comportamentais nos sujeitos, nas práticas sociais. No contexto educacional não é diferente, as instituições tentam reestruturar não só os espaços físicos, mas também o currículo escolar. A socialização, que agora acontece por diversos canais, muda completamente a construção cultural da identidade individual e coletiva. Essas e outras transformações (política, econômica, cultural), deixam o professor com o desafio de oferecer uma aula dinâmica, atrativa, conforme observado na pesquisa de campo, realizada em duas escolas (municipal e estadual), no município de Aquidauana (MS).

Os problemas de pesquisa que guiaram a construção do trabalho tiveram como foco as interrogações: como ensinar os nativos digitais de maneira que o aprendizado tenha significado para eles? Existe algum programa de formação continuada para os professores sobre a utilização de tecnologias educacionais? Caso haja formação, existem acompanhamentos dos Núcleos de



Tecnologias Educacionais (NTE)<sup>22</sup>, em relação aos resultados obtidos? O que os Professores Gerenciadores das Tecnologias Educacionais e Recursos Midiáticos (PROGETECs) fazem para auxiliar os professores na adaptação dos conteúdos aos recursos tecnológicos? Qual a periodicidade que os programas e softwares das Salas de Tecnologia Educacional (STE) são atualizados?

Quando acompanhamos esses profissionais, ficou perceptível as dificuldades variadas que possuem de adaptar seus conteúdos ao recurso tecnológico escolhido para auxiliá-los nas suas práticas pedagógicas. Muitos não possuem conhecimentos simples como ligar e manusear os equipamentos. A grande maioria sequer sabe as funções que o aparelho possui, necessitando continuamente de auxílio até mesmo de alunos. Nesse processo todo, perde-se quase 20 minutos do horário de aula.

Na escola municipal a realidade é diferente, o número de computadores não atende à demanda de alunos e a sala de tecnologia raramente é utilizada pelos professores, há um discurso unanime que o uso da mesma impediria que esses profissionais cumprissem seu plano de aula no curso do ano letivo, deixando uma dúvida a quem ouve a fala: resistência ao novo ou falta de formação? Ressaltamos que consta na Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96 (LDB), que a educação profissional, tecnológica deve fazer parte dos objetivos da educação nacional. Para isso, os professores devem agregar aos diferentes conteúdos, níveis, modalidades questões sobre o trabalho, a ciência e a tecnologia, ficando clara a necessidade de se fazer presente no ambiente escolar.

Porém, reconhecemos que estamos vivendo em uma sociedade cada vez mais tecnológica, mas nem todas as instituições públicas de ensino no Brasil possuem tecnologias educacionais que a vida escolar moderna exige. Nesse sentido, Castells (1999), aponta o dilema de Leis específicas que regem o direito do aluno a ter acesso às tecnologias como uma contradição, uma vez que a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser compreendida ou retratada sem suas ferramentas tecnológicas.

Assim pontuamos que no país, os governantes criam as leis, mas ao mesmo tempo as

---

22 é uma estrutura descentralizada, de nível operacional, do Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, vinculada à Secretaria de Estado de Educação e especializada em tecnologias de informação e comunicação (TIC) aplicada à educação, de acordo com a diretriz de critérios de criação e implantação emitida pelo Ministério de Educação/FNDE.



descumprem, fazendo com que as escolas não tenham tecnologias educacionais de ponta para o ensino/pesquisa e este é um dificultador, acrescenta-se a isso o novo perfil dos estudantes, que hoje são definidos por alguns autores como Prensky (2010), Mattar (2010), como nativos digitais como veremos a seguir.

## **NATIVOS DIGITAIS: COMO ENSINAR A GERAÇÃO NET**

De acordo Jenkins (2006), a sociedade atual é banhada diariamente por um dilúvio de informações e é obrigação dessa mesma sociedade ensinar seus filhos a nadar, a flutuar e principalmente a navegar nesse mar, uma vez que à queda desenfreada dessa água não têm data certa para cessar. Nesse universo, onde tudo converge com o uso dos recursos midiáticos, às interações são instantâneas, onde alunos de todas as faixas etárias, no seu cotidiano acessam computadores, aparelhos celulares.

Com tudo isso, percebe-se na literatura que quando o assunto é educação e tecnologia, abrem-se muitas discussões, de uma complexidade desafiadora, pois na educação os resultados de aceitação não são imediatos e logo, se pode saber, se o que foi posto é funcional ou não. Mudanças na educação exigem um planejamento minucioso, uma vez que seus resultados são mais lentos chegam a dez, quinze ou até mesmo vinte anos para que se tenha de fato mudança. A esse respeito Freitas (2008) escreve que,

o computador e a internet ainda são colocados de fora da sala de aula. São vistos apenas como um recurso tecnológico à sua disposição, mas não reconhecem neles, as suas reais potencialidades para serem incluídos como instrumentos de aprendizagem que revolucionem a prática pedagógica [...]. (FREITAS, 2008, p. 70).

A autora nos diz que não somos alheios, mas resistentes às mudanças, os professores sentem-se confrontados diante desse letramento digital de seus alunos e percebendo-se deles distanciados, alguns se sentem até ameaçados, por não dominarem ainda esses recursos. Vêm a introdução das mídias nas escolas como desnecessária. Em contrapartida existem outras opiniões. Uma parcela de professores, que se consideram modernos, abertos a novas propostas, sempre utilizam tecnologias em suas práticas pedagógicas. Sabemos que tem professores com perfis diferentes, mas todos têm o mesmo objetivo, a maneira de tornar suas aulas dinâmicas, numa escola caracterizada por salas de aulas cheias de alunos com grau de concentração cada vez mais baixo, com insatisfação com a escola e os conteúdos didáticos.

Na realidade, o sistema educacional não se preparou para o curso que a sociedade toma na atualidade. Capacitar os professores para utilizar as tecnologias educacionais é primordial. Porém, consideramos que seria relevante, uma maior discussão sobre a temática, de maneira que possam perceber os benefícios que proporcionará no ensino/aprendizagem.



O que esses educadores precisam compreender é que as velhas instituições têm em seus bancos um novo perfil de aluno, o nativo digital que passa maior parte do seu tempo conectado. Os alunos mudaram, pois diferente das gerações passadas, nasceram imersos nesse ambiente tecnológico, não só no contexto familiar, mas em todas as esferas que compõem essa sociedade. A partir das socializações nas redes, desenvolvem conhecimentos ainda que não científicos, mas, que lhes dão condições necessárias para interagir, ensinar, aprender enquanto compartilham e produzem informações.

Abreu (2009), diante do exposto diz que alguns professores, já perceberam a maneira diferenciada que esses nativos digitais se portam nas escolas, com relação a esse fluxo de trocas contínuas. Para ela, a preocupação desses educadores é com a forma desprendida que eles lidam com tudo, construindo as próprias estratégias, sem a condução devida para o despertar do senso crítico que é fator necessário para o desenvolvimento do conhecimento científico.

Os estudantes de hoje - desde a pré-escola até a faculdade – são a primeira geração a crescer com essa nova tecnologia digital. Eles passaram a vida inteira cercados de computadores, vídeo games, DVD players, câmeras de vídeo, celulares, sites de leilões online, iPods e todos os outros brinquedos e ferramentas digital, usando todos eles. (PRENSKY, 2010, p. 58).

Para Prensky (2010), como os alunos, que falam uma nova linguagem digital, recebem as informações com rapidez, são capazes de realizar várias tarefas ao mesmo tempo, preferem as imagens e não os textos como fonte de comunicação primária e passam a maior parte do tempo conectados à rede podem ser ensinados por professores que desenvolvem suas práticas pedagógicas de maneira sequenciada, lenta e pouco atrativa. O autor fala, que esse é um dos maiores problemas da educação na atualidade. As pessoas responsáveis diretamente pela educação desses nativos digitais, no caso pais e professores tiveram acesso às tecnologias de modo tardio. Esses imigrantes digitais, não conseguem compreender que enquanto as crianças assistem televisão, ouvem músicas no celular, jogam elas estão aprendendo e que esse ato além de divertido e prazeroso, é de certa forma educativo.

Uma das maiores dúvidas com as quais os Imigrantes Digitais (pais e professores) se deparam é: devemos obrigar nossas crianças Nativas Digitais a aprender nossos métodos antigos ou devemos nós, imigrantes digitais, aprender o novo? A resposta, acredito, é óbvia. (PRENSKY, 2010, p. 61).

Diariamente, pais e professores identificados por Prensky (2010), como imigrantes digitais, se perguntam como ensinar os nativos digitais de maneira que o aprendizado tenha significado, considerando que os perfis das crianças mudaram. Aceitar essa nova realidade ajudaria, desejarem um novo modelo de educação, pois os procedimentos utilizados na educação hoje, na grande maioria das vezes são os mesmo de 30, 40 anos atrás. Isso é um





entreve, pois o sistema educacional arcaico e analógico do país não foi desenvolvido para a era digital e seus falantes nativos da linguagem dos computadores, celulares e internet.

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo. (MORAN, 2015, p. 18).

Essas crianças, nasceram numa sociedade globalizada, interligada cresceram inseridos numa outra cultura. É evidente, que vão resistir a utilizar uma linguagem antiga e descontextualizada. Se os imigrantes digitais parassem de resistir, poderiam aproveitar esse momento para aprendizagem, oferecendo novas metodologias que não as tradicionais. Segundo Prensky (2010), os nativos digitais anseiam por interatividade ao finalizarem uma tarefa querem uma resposta imediata, trabalham com recompensas, aprendem com a letra de uma música no iPod, gravando um vídeo no celular, trocando mensagens no WhatsApp, se expressando com textos no Face book, jogando games e tirando *selfie* do mundo ao seu redor.

Essas habilidades cognitivas e a capacidade de focar em várias coisas ao mesmo tempo, respondendo automaticamente a estímulos inesperados, não são características novas desenvolvidas pelos indivíduos, mas a intensidade como tudo isso acontece é que fazem os nativos digitais tão diferentes das gerações passadas, ou seja, os alunos estão aí nas salas de aulas e para eles a metodologia tradicional é muito pouco, ou quase nada do que eles procuram.

É notório que a convivência social educa, transforma e às vezes determina, mas é na escola que se tem acesso à educação formal, assim o professor tem um papel importante na nossa sociedade, no processo de transformação da informação em conhecimento e essa construção deve ser compartilhada, intensa, articulada, afetuosa, motivada e bem planejada para que ocorra o aprendizado. O uso das tecnologias educacionais pelo professor pode auxiliar o processo de ensino, visto que para os nativos digitais não existem barreiras para a interação, nesse ciclo todos ensinam e aprendem simultaneamente.

Identificar o estilo de aprendizagem de um aluno significa identificar as formas que ele aprende melhor e, por consequência, como pode obter maior sucesso nos estudos. A partir daí, é possível replanejar o currículo e o programa, a sala de aula e os ambientes virtuais de aprendizagem para ativar e manter a concentração dos alunos, gerando maior retenção do conhecimento. (MATTAR, 2010, p. 3).

Os alunos aprendem de maneiras diferentes, acompanhar esse processo contribuirá para o ensino, para que ele não seja fragmentado. As escolas necessitam de educadores dispostos a interagir com seus estudantes, utilizando as mídias para auxiliar suas práticas pedagógicas criando novas propostas visando o aprendizado, quebrando esse paradigma que as tecnologias



são motivo de dispersão da atenção dos alunos, serão de fato, se não forem conduzidas de maneira correta.

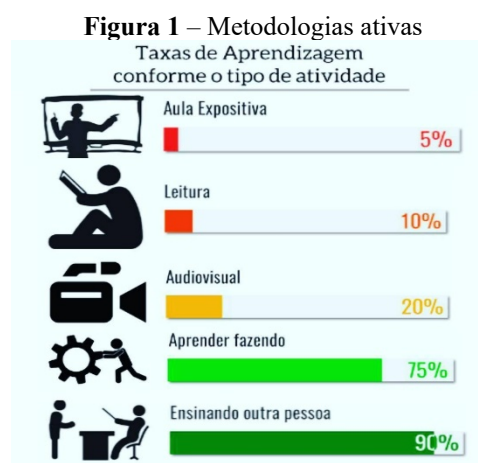
Generalizar a forma de aprendizagem pode ser um dos erros mais cometidos ao planejar uma aula, uma vez que individualmente a capacidade de assimilação, acomodação e retenção de conhecimento é única. O ideal seria que os professores fizessem um levantamento, para depois adequar suas práticas de ensino ao estilo de aprendizado de seus alunos. “Em resumo a geração net aprende fazendo (não lendo manuais ou assistindo palestras), trabalhando em grupo e interagindo”, (MATTAR, 2010, p. 14).

Essa geração contempla crianças nascidas entre 1980 e 1994, mas que somente nos anos 2000, tornaram-se foco de estudos para professores e pesquisadores da área educacional, que perceberam que uma nova cultura de aprendizagem, estava surgindo a partir da utilização das tecnologias, das mídias.

Imersas nesse mundo digital, vivem em constante movimento se reinventando, construindo novos conceitos e novas formas de aprender, são visuais, destemidos, inquietos quando descobrem uma informação relevante, ao contrário dos imigrantes digitais, não guardam para si, fazem questão de repassá-las publicando em seus blogs, chats, fóruns, redes sociais de uma geração que é curiosa, detestam manuais explicativos, preferem construir o aprendizado pelo método da tentativa e erro fugindo dos padrões tradicionais da educação.

Essa mudança de comportamento diante das competências e habilidades com que lidam com os recursos tecnológicos mudaram os caminhos da comunicação e levaram os educadores a buscar novas metodologias para desenvolverem os conteúdos aplicados em sala de aula.

## **METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM: REPENSANDO O PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZADO**



Fonte: Holderbaum (2017).



A figura que abre a apresentação desta sessão, é representativa das Metodologias Ativas de Aprendizagem, que para nós acrescentando tecnologias educacionais, pode ser uma possibilidade de utilização da forma correta no universo escolar, pois proporciona o envolvimento do aluno no processo de ensino/aprendizado com criticidade, atribuindo-lhes corresponsabilidade, buscando envolvê-los na construção do conhecimento com significado, relacionando-o com a vida cotidiana, para isso,

São necessários programas contínuos de formação pedagógica, assim como programas para aperfeiçoar a fluência dos professores em tecnologia da informação, para que eles possam atender melhor às necessidades da geração net. E, é claro que eles sejam remunerados decentemente. (MATTAR, 2010, p. 53).

Como estamos conectados em rede, quase que 24 horas por dia é impossível desassociar educação de tecnologia ou vice e versa. É necessário que modificações ocorra com urgência, conduzindo seus alunos as novas experiências de aprendizagem dentro e fora da sala de aula. A esse respeito, Nogueira e Oliveira (2011), citam que existem educadores que visualizam o aluno como o principal agente no processo de construção do conhecimento e que suas preocupações fundamentalmente é auxiliá-los para o desenvolvimento de suas capacidades e aptidões através de suas expectativas e interesses. O que coincide com a opinião de Moran (2011), quando diz que o professor é um agente direto no processo de transformação e as metodologias ativas tais como jogos, atividades baseadas em problemas, situações reais ou simuladas são um possível caminho para o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo na tomada de decisões em práticas sociais.

**Figura 2** - Princípios que constituem as metodologias ativas de ensino



Fonte: Diesel; Baldez; Martins (2017, p. 273).

Os professores podem criar espaços para integrar teoria e prática de modo que os nativos digitais possam desenvolver competências e habilidades como gostam de fazer, compartilhando



experiências. Quando envolvemos o aluno e a comunidade escolar temos benefícios para a sociedade.

É relevante destacar que esse movimento de envolvimento não é tarefa única do professor, mas de toda comunidade. Isso foi destacado, em recente evento científico organizado pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), onde pesquisadores de todo país se reunirão com o comitê organizador para amplo debate no Fórum Metodologias Ativas 2015. Em mensagem aos participantes publicada nos Anais do Fórum Metodologias Ativas (MetA – 2015) John Paul Hempel Lima escreve que:

Pensar em metodologias ativas é pensar no estudante. É pensar no futuro da educação e no futuro do Brasil. Uma educação ativa promove uma sociedade proativa, com estudantes que participam, colaboram e produzem. Promove um pensamento crítico e reflexivo sobre os problemas e desafios de nossa sociedade. Transforma o olhar do estudante frente a seu aprimoramento e do meio em que está inserido. Evoluir nos processos de ensino é sinal de respeito à sociedade e uma resposta dos educadores às mudanças sociais (LIMA, 2015, p. 1).

Concordamos com o autor que precisamos evoluir nesses aspectos e as metodologias ativas podem ser um caminho. Os direcionamentos acima servem como ponto de referência para a participação ativa em todo o processo escolar, permitindo que esse aluno tome posse do conhecimento e seja um propagador.

Entretanto pensar que o implemento de tecnologias nas escolas dará conta de transformar nossa realidade, que sozinha é sinal de mudança, é utopia. Essas transformações que a comunidade escolar almeja (valorização da escola pública, dos professores, educação de qualidade, aprendizagem permanente), segundo pesquisas científicas podem ocorrer quando todos estiverem engajados com a educação. Conforme Freitas (2009), de acordo com alguns pesquisadores das universidades públicas por enquanto, um dos caminhos é o investimento em formação inicial e continuada para os professores.

Segundo Tardif (2002), os professores constituem em razão de seu número e da função que desempenham, um dos mais importantes grupos ocupacionais e uma das principais peças das sociedades modernas, Uma vez que os avanços tecnológicos, o colapso do capital na sociedade contemporânea, o número de trabalhadores que cada vez mais perdem empregos devido ao fechamento de postos de serviços, tem colocado sobre os ombros dos professores mais uma responsabilidade, preparar um futuro profissional que seja hábil e competente para o mercado de trabalho.

Torna-se importante evidenciar que quando essas adequações não ocorrem, há uma tendência do sistema estatal de culpabilizar somente o professor, o que deve ser entendido, é





que não se podem mudar as práticas pedagógicas no contexto de sala de aula, sem recursos materiais, sem formação e sem apoio (TARDIF, 2002). É notório que alguns governantes disseminam para a população, que a educação é a solução de todos os problemas da humanidade, até mesmo a fome, a miséria, e ainda que a utilização das tecnologias como recurso pedagógico nas escolas é a salvação das instituições públicas, quando na verdade estão precárias pela falta de verbas e manutenção de toda natureza.

Nesse sentido, Moran (2013), escreve que as instituições necessitam de mestres menos “falantes”, mais “práticos”. De menos aulas informativas e mais atividades de pesquisa e experimentação, de desafios e projetos. Nesse contexto, não é mais necessário resolver tudo no contexto de sala de aula, o aprendizado encontra-se em movimento constante, em diversos espaços.

## **METODOLOGIA**

Com relação aos princípios metodológicos, o presente artigo apresenta o recorte de uma pesquisa de TCC, de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso como modalidade de pesquisa. André (2013, p. 65), escreve que os “estudos de caso podem ser usados em avaliação ou pesquisa educacional para descrever e analisar uma unidade social, considerando suas múltiplas dimensões e sua dinâmica natural”. De acordo com a autora,

se o interesse é investigar fenômenos educacionais no contexto natural em que ocorrem, os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluí num dado período de tempo. (ANDRÉ, 2013, p. 65).

Para desenvolvermos o nosso estudo de caso, a organização metodológica teve etapas como a) pesquisa bibliográfica/documental; b) pesquisa de campo; c) análise do material coletado. Antes de convidarmos os sujeitos para participarem da pesquisa (observação nas STE, questionários/entrevistas), fomos as Secretarias de Educação da rede estadual, municipal e ao NTE fazer a solicitação formal aos responsáveis, apresentando-lhes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde foram convidadas duas escolas públicas do município de Aquidauana (MS). Uma escola da rede estadual situada no centro da cidade e outra da rede municipal de



ensino localizada na periferia. Ambas possuem Sala de Tecnologia Educacional (STE)<sup>23</sup>.

Na escola estadual o número de computadores é proporcional à quantidade de aluno, bem como vários recursos midiáticos, condições materiais que possibilitariam aos professores que suas atividades fossem desenvolvidas, caso optassem por utilizar esses equipamentos em suas práticas pedagógicas. Na ocasião em que fomos a campo (início do 2º semestre de 2017), na escola estadual um fato nos chamou atenção, a STE tinha cadastro de reserva feito pelos professores até o final daquele ano. Já a escola municipal é uma das poucas que possuem Sala de Tecnologia Educacional no município.

Durante a pesquisa de campo realizamos entrevistas/aplicamos questionários com os professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, os profissionais responsáveis pelo funcionamento e manutenção das STE e um representante do Núcleo de Tecnologias Educacionais de Aquidauana (MS) que é o órgão responsável pela formação tecnológica dos educadores e PROGETECs<sup>24</sup>. No período em que estivemos em campo, foram entrevistados onze sujeitos do sexo masculino e feminino com idade média entre 20 e 60 anos de idade. Todos os dados foram registrados em um caderno de campo que serão apresentados no tópico a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados através do questionário e das entrevistas demonstram que todos os entrevistados são professores regentes e Professor Gerenciador de Tecnologias Educacionais (PROGETEC)<sup>25</sup>. Tínhamos a intenção de responder as seguintes interrogações: com qual frequência esses educadores utilizam as STE? Recebem formação tecnológica inicial e

---

23 A Sala de Tecnologia Educacional (STE) é um espaço educacional dentro da unidade escolar nomeado dessa forma por possibilitar que o professor utilize as diversas tecnologias disponíveis na escola. Logo, não privilegia o uso do computador, mas significa a possibilidade de utilização de toda e qualquer tecnologia que possa ser aplicada para o enriquecimento do processo educativo. (MATO GROSSO DO SUL, 2015, p. 41).

24 [...] professor responsável pelo gerenciamento da Sala de Tecnologia Educacional (STE) e dos demais recursos tecnológicos e midiáticos da unidade escolar com a função de facilitador quanto à incorporação desses recursos na prática pedagógica. (MATO GROSSO DO SUL, 2015, p. 43).

25 [...] professor responsável pelo gerenciamento da Sala de Tecnologia Educacional (STE) e dos demais recursos tecnológicos e midiáticos da unidade escolar com a função de facilitador quanto à incorporação desses recursos na prática pedagógica. (MATO GROSSO DO SUL, 2015, p. 43).



continuada? Os programas e softwares educacionais eram atualizados para atender as necessidades de suas práticas pedagógicas e a realidade cotidiana dos alunos?

Os dados coletados tornaram-se contraditórios, pois os professores regentes da rede estadual relatam que não tem dificuldades para utilização de tecnologias educacionais na prática docente, porém não frequentam as formações oferecidas pelo NTE, utilizam as STEs e os recursos disponíveis na maioria das vezes de forma inadequada (entrevista concedida por um PROGETEC da rede estadual – fonte: caderno de campo, 05/10/2017).

Já na rede municipal, os professores apontaram falta de conhecimentos mínimos, como manuseio e funções das máquinas pela falta de formação, número de máquinas que não atendem as necessidades da escola e a falta de tempo de planejar a aula ao recurso escolhido devido à quantidade de afazeres pedagógicos.

Foram entrevistados onze professores com idade aproximada entre vinte e sessenta anos. Percebemos que a maior parte dos professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental tem idade entre 40 (quarenta) e 50 (cinquenta) anos de idade, onde 80% dos profissionais são mulheres. Ainda temos poucos homens atuando nesta faixa etária. Desde o século XIX o homem vem abandonando as salas de aulas nos cursos primários, e as escolas normais, isso se deve as transformações econômicas, políticas e sociais onde as mulheres participam ativamente do mercado de trabalho (VIANA, 2002, p.85).

Essa característica está presente no Curso de Licenciatura em Pedagogia, predominantemente formado por mulheres. Com relação ao tempo que exercem a profissão 45,5% dos professores atuam a mais de 20 anos na educação, demonstrando que a maioria tem larga experiência no exercício da docência. Dos profissionais que responderam ao questionário 78% eram professores regentes (concursados e convocados) e 18% eram PROGETECs. Para o desenvolvimento de suas aulas 72,7% dos educadores responderam que utilizam todos os recursos inclusive os tecnológicos, entretanto esses dados revelam uma contradição, em entrevista realizada com os PROGETEC's das duas redes, os mesmos afirmaram que os professores continuam apegados a práticas docentes tradicionais, baseadas no livro didático e nas cópias de atividades xerocopiadas, pouco frequentam a STE e eventualmente utilizam os recursos disponibilizados como multimídia lousa digital dentre outros.

Outro dado que nos chamou atenção foi que 18,2% dos professores responderam que costumam utilizar a sala de tecnologias educacionais mais de 10 vezes por mês em atividades variadas, porém na entrevista de um dos PROGETEC em uma das escola da rede estadual, os



educadores utilizavam a sala de tecnologias com uma frequência exagerada, mas que a demanda diminuiu depois que houve uma reunião com os professores orientando-lhes que as práticas desenvolvidas na STE teriam que ser planejadas em parceria entre eles (PROGETEC, Professores, Coordenador(a) pedagógico(a)), o que não acontecia anteriormente.

Os professores queriam segundo o PROGETEC, que ele planejasse a aula e a desenvolvesse, assim os professores poderiam utilizar o tempo livre para fazerem outras atividades como planos de aulas, correção de provas, atualização de diários dentre outros afazeres pedagógicos, o que se distancia do que preconizam os grandes pesquisadores da área, pois o professor deve participar ativamente de todo o processo (MORAN, 2013).

Já na rede municipal, a STE é pouco frequentada pelos professores, quando utilizada é para que os alunos desenvolvam pequenos textos, ou naveguem na internet livremente sem um planejamento, principalmente quando falta algum professor.

Outro ponto de investigação foi se esses profissionais possuíam alguma dificuldade em utilizar as tecnologias educacionais em sala de aula, 83,3% responderam que sim, outra contradição nas respostas dos entrevistados, no que diz respeito às dificuldades que os professores têm para utilizar as tecnologias educacionais em sala de aula, pois a maior parte respondeu que não possuem. Aqui cabe outra reflexão, quando comparamos com as respostas dos PROGETECs. Se não apresentam nenhuma dificuldade, por que não as utilizam? Nesse movimento dialético de pesquisar, percebemos que enquanto buscamos respostas para os questionamentos inicialmente levantados no projeto de pesquisa, medidas que vamos fazendo as análises surgem novas indagações para futuras pesquisas.

Com relação à pergunta dissertativa: de que forma (quais conteúdos/atividades?). Você utiliza as tecnologias educacionais como recurso pedagógico nos anos iniciais do ensino fundamental? As respostas foram: jogos educativos, vídeos, criação de hipertextos, pesquisa na web, construção de imagens, gráficos, estudo de mapas e sites educacionais.

Já a pergunta feita sobre a existência programas de formação continuada na escola que atuam, todos os professores da rede estadual responderam que já participaram de formações. Já os professores da rede municipal em sua grande maioria responderam que não tiveram essa formação e os que tiveram afirmam que não foi suficiente, pois continuam com as mesmas dificuldades.

Um dos (as) professores (as) da rede estadual citou que as capacitações oferecidas ficam centradas nos conhecimentos teóricos, que acha relevante, mas gostaria que as formações





tivessem um caráter mais prático, com metodologias ativas que priorizassem a ação em si e não a teoria.

De acordo com a entrevista realizada com um profissional do NTE do município, a falta de formação dos docentes pode ser justificada pela falta de tempo dos professores, pelo excesso de jornada de trabalhos (alguns chegam a trabalhar até três turnos diariamente), restando lhes apenas os finais de semana e período de recesso escolar para descansarem e é justamente quando as formações acontecem.

Em relação à periodicidade em que os programas e softwares educacionais utilizados pela escola são atualizados, na rede municipal o profissional respondeu que a última atualização ocorreu há três anos. Já o PROGETEC da rede estadual, respondeu que os softwares e programas educacionais são atualizados, mas não informou com qual frequência e qual a última atualização.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluimos afirmando, que as tecnologias educacionais são relevantes para auxiliar os professores em suas práticas docentes, pois permitem aprendizados e interações entre os alunos. Esclarecemos que a presente pesquisa, não tem a intenção de apresentar culpados, mas evidenciar que se as tecnologias forem utilizadas como recurso educacional de maneira articulada no ambiente escolar servirá para o desenvolvimento de novas competências, de forma dinâmica pode contribuir para transformar a informação em conhecimento quando utilizadas de forma correta. Desse modo, para que sejam utilizadas de forma correta é necessário que se tenham um planejamento, um o objetivo bem definido, para que os professores utilizem a melhor forma o recurso a ser utilizado em determinadas disciplinas/conteúdos. Para que isso aconteça, é necessário o apoio da coordenação pedagógica e dos PROGETECs.

Finalizamos afirmando que é necessário que as metodologias ativas estejam presentes no cotidiano escolar, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental, pois os nativos digitais que estão matriculados nesta etapa precisam ser estimulados a produzirem conhecimento desde a mais tenra idade, oportunizando lhes aprendizados com significado, através de problematizações contextualizadas com a complexa vida cotidiana, fazendo com que sejam sujeitos críticos, reflexivos capazes de contribuir com a sociedade que está inserida.

As vivências no período de estágio, a participação em vários projetos de extensão durante o Curso de Pedagogia, nos permitiram observar as dificuldades que os professores tinham para a utilização e adaptação das tecnologias educacionais ao conteúdo proposto. O fato



nos instigou a pesquisar a prática docente e a utilização das Tecnologias Educacionais nos anos iniciais do ensino fundamental, em duas escolas de redes diferentes. No momento, com a pesquisa já concluída, os resultados revelaram que os fatos estão relacionados à falta de formação continuada dos professores.

Portanto, diante do exposto, percebemos que para que haja mudanças no ensino se faz necessário que os educadores também mudem suas concepções e práticas docentes. Por esta razão, ressaltamos que a temática necessita ser mais discutida no município de Aquidauana (MS), pois mesmo diante de tantos afazeres pedagógicos, os professores precisam receber formação continuada condizente, visando sempre à melhoria do processo de ensino e aprendizagem da educação básica.

Por fim, acreditamos que uma alternativa para solução do problema, é o NTE disponibilizar um cronograma de formação para as duas redes de ensino, no período de trabalho dos professores e não no final de semana, quando eles utilizam o pequeno tempo para descansar da dura jornada de trabalho em função da baixa remuneração, visto que precisamos de práticas docentes que coloquem o alunado no centro do processo de ensino, cultivando assim o espírito de colaboração, de reflexão e de criticidade, para que tenham uma postura protagonista numa sociedade que anseiam por cidadãos proativos.

## REFERÊNCIA

ABREU, Rosane Albuquerque dos Santos. Desafios e conflitos no cotidiano da sala de aula. In: FREITAS, Maria Tereza de Assunção et. al. **Cibercultura e formação de professores**. - Belo Horizonte: Autêntica editora, 2009.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Informática e formação de professores. **ProInfo**. v. 2. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso: 01 nov. 2017.

CASTELLS, Manuel. **O poder da comunicação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

DIESEL, Aline. BALDEZ, Alda Leila Santos. MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Sul-rio-grandense. Pelotas, RS, Brasil**, 2017, Volume 14, Nº 1, Pág. 268 a 288.

FREITAS, Maria Tereza de Assunção. Et e tal. **Cibercultura e formação de professores**. Belo



Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Google Books, 2015. Acesso: 04 fev. 2017.

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, mai./ago. 1998.

LIMA, John Paul Hempel. Saberes da Universidade: Metodologias Ativas. **Anais do Fórum Metodologias Ativas META**, 2015. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/reunindo-saberes-da-universidade>>. Acesso: 15 jul. 2017.

MATTAR, João. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação/MS (SED). **Manual do Gestor Escolar**. Campo Grande – MS, 2015.

MORAN, José Emanuel. Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 126, p. 24-26, Setembro-Outubro, 1995.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí/RS: Editora Injuí, 2007.

NOGUEIRA, Makeliny O. G. LEAL, Daniela. **Teorias de aprendizagem: um encontro entre os pensamentos filosófico, pedagógico e psicológico**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

PIERRE, Lévy. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999. In: Google Books. Acesso: 27 fev. 2017.

PRENSKY, Mark. **“Não me atrapalhe, mãe – estou aprendendo!”: como os videogames estão preparando os nossos filhos para o sucesso no século XXI - e como você pode ajudar!** São Paulo: PHORTE, 2010.

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

TIC educação 2016. Apresentação dos principais resultados. Disponível em: <[http://www.cetic.br/media/analises/tic\\_educacao\\_2016\\_coletiva\\_de\\_imprensa.pdf](http://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2016_coletiva_de_imprensa.pdf)>. Acesso: 24 ago. 2017.



# CAPÍTULO 18

## A INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA MINISTRADA DE FORMA REMOTA EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM UMA TURMA DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFMA CAMPUS IMPERATRIZ

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297218936

Arichelma Costa Ibiapina  
Isaias Pereira Coelho

### RESUMO

A Portaria nº 4.426, de 22 de setembro de 2020, do IFMA, determina que no Ensino Presencial os *Campi* adotem os procedimentos descritos na Nota nº 08 do Comitê Central de Crise para o Enfrentamento do Coronavírus (COVID-19), especifica a orientação quanto aos procedimentos a serem adotados pelos *Campi* no tocante à substituição de práticas presenciais de laboratório por atividades não presenciais, em observância ao disposto nas Portarias MEC nº 544/2020 e 617/2020 no contexto da Pandemia, regendo que as práticas de laboratórios previstos nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores poderão ser realizadas de forma remota. Sabedores de que existem no meio digital vários laboratórios virtuais, e assim os alunos da licenciatura podem, nesse momento excepcional, dispor desses laboratórios, compreendemos que a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física poderia ainda no primeiro semestre de 2020, ser realizada em sua carga horária total, por meio de forma remota. Nessa perspectiva, este estudo objetivou relatar as experiências que tivemos com a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física em uma turma do sétimo período do curso de licenciatura em Física do IFMA Campus Imperatriz do ano de 2020. A pesquisa foi caracterizada como um relato de experiência, de abordagem qualitativa. Como resultado, ainda estamos desenhando, com a participação de alguns alunos que cursaram a disciplina, uma proposta de um livro que tem como título inicialmente, Instrumentação para o Ensino de Física, com orientações para alunos do curso de licenciatura em Física.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pandemia COVID-19. Ensino Remoto. Instrumentação para o Ensino de Física.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho objetivou relatar as experiências que adquirimos com a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física em uma turma do sétimo período do curso de licenciatura em Física do IFMA Campus Imperatriz no primeiro semestre do ano de 2020. O estudo foi caracterizado como um relato de experiência, de abordagem qualitativa uma vez que, priorizamos mais as nossas interpretações como pesquisadores do fenômeno em estudo do que a mensuração dos dados (DENZIN & LINCOLN, 2006; PEREIRA et al, 2018) e a análise das informações se deu por meio de um processo indutivo (LÜDKE & ANDRÉ, 2013) como, por exemplo, a análise qualitativa das produções científicas de alguns alunos que quiseram ser voluntários dentro da nossa proposta e nos entregaram seus relatórios e artigos científicos desenvolvidos nas três atividades avaliativas, para as análises prévias, no sentido de





capturarmos os que considerássemos essenciais para fazer parte de um material didático em que nos propomos desenvolver a partir da nossa primeira experiência em ministrarmos a disciplina Instrumentação para o Ensino de Física.

Para a Avaliação, a disciplina foi organizada com a exigência de realização de 03 (três) avaliações ao longo do período: 1) Primeira Avaliação: texto (Estrutura de Relatório de Experimentos) e apresentação prática (Experimento) e oral (slides) do projeto: Experimentos Lúdicos com fundamentação teórico-científica; 2) Segunda Avaliação: texto (Estrutura de Relatório de Experimentos) e apresentação prática (Experimento) e oral (slides) do projeto: Ensino de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio; e 3) Terceira Avaliação: texto (Artigo Científico) e apresentação oral (Slides) do projeto: Ensino de Física. A intenção nesta terceira etapa, foi a nota ser atribuída em observância ao Artigo e ao desempenho individual durante a realização do trabalho.

Sendo assim, a experiência relatada aqui envolveu a construção e desenvolvimento de materiais para as aulas de instrumentação para o Ensino de Física do curso de Licenciatura em Física do IFMA Campus Imperatriz.

## **A PANDEMIA COVID-19 E O ENSINO REMOTO**

O ensino remoto, como uma forma inovadora de ensino, igualmente denominada Ensino Remoto Emergencial (BEHAR, 2020), incide em usar plataformas de encontro digitais, para que os alunos possam ter acesso ao ensino sem necessitarem se deslocar de suas casas. Este recurso consente entradas nas aulas de forma síncrona ou assíncrona. Essa situação levou a informatização do ensino, assim, a maior tecnologização e novas maneiras de aprendizado e avaliação estão sendo propostas nesses tempos de distanciamento social por conta da pandemia COVID-19.

Entretanto, não podemos nos esquecer que existem questões educacionais inatingíveis pelo ensino remoto, por exemplo, barreiras entre o acesso à educação que levantam uma série de questionamentos a respeito da efetividade do ensino de forma virtual, pois muitos alunos ainda estão distantes da realidade das turmas virtuais, por falta de espaços de estudos em suas residências, por não terem recursos tecnológicos e tampouco a internet ao seu alcance.

No mundo, os sistemas educacionais equivaleram-se cobertos pela pandemia da COVID-19. Em mais de 150 países, a pandemia produziu o encerro generalizado de instituições de ensino, como escolas, faculdades e universidades (UNESCO, 2020a). Aproximadamente por volta de um mês após ser declarada a emergência em saúde pública de importância nacional



em decorrência da COVID-19 no Brasil e da adoção de medidas para seu enfrentamento (BRASIL, 2020a), foi instituído o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação (COE-MEC) (BRASIL, 2020b).

Consequentemente foram publicadas a Portaria n. 343/2020 (alterada pelas Portarias n. 345/2020 e n. 395/2020) e uma Medida Provisória (n. 934/2020), as quais permitem a substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação. Foi permitida, igualmente, a flexibilização dos dias letivos, desde que mantida a carga horária mínima dos cursos (BRASIL, 2020c, 2020d). O conjunto de documentos possibilita que as instituições de Ensino Superior respondam ao período de distanciamento, suspendendo as atividades presenciais ou substituindo-as por aulas em meios digitais.

## **INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA**

No IFMA Campus Imperatriz, na turma em que tivemos a nossa primeira experiência, a disciplina Instrumentação para o Ensino de Física, foi organizada a partir da ementa contemplando: 1) Treinamento em elaboração de projeto e construção de material experimental adequado às finalidades didáticas; e 2) Montagem de instrumentos ou artefatos didáticos usando materiais de baixo custo, de fácil aquisição com demonstrações simples que possibilitem ao licenciando formar seu material para aplicações com seus futuros alunos em salas de aula.

A disciplina objetivou de forma geral instrumentar os alunos de Licenciatura em Física tendo por meta trabalhar os conteúdos de Física da Educação Básica na perspectiva experimental, com vistas a construção de recursos facilitadores do ensino e aprendizagem.

A disciplina foi desdobrada em alguns objetivos específicos: 1) Ampliar o domínio conceitual da Física, transposta para os níveis do Ensino Básico; 2) Compreender a importância do laboratório para o desenvolvimento e para o ensino de Física; 3) Combinar conhecimento científico e familiarização dos materiais disponíveis em laboratórios ou materiais de baixo custo como tecnologia educacional; 4) Obter metodologias de ensino apropriadas para os diversos públicos, decorrentes dos estudos de aprendizagem e aquisição de conhecimento; e 5) Utilizar ferramental básico para a preparação de atividades simples.

Para o conteúdo programático, a disciplina teve o seguinte desdobramento: I UNIDADE: Treinamento em elaboração de projeto e construção de material experimental ou artefatos didáticos usando materiais de baixo custo para instrumentar os alunos de licenciatura em física com meios para o efetivo ensino de física no Ensino Médio; II UNIDADE:



Instrumentação para o ensino de física moderna e sua inserção em Escolas de Ensino Médio; III UNIDADE: Ensino de Física: a importância das atividades experimentais; utilização da tecnologia da informação e comunicação – laboratório, bibliografia, *software*, vídeos e sites da internet; domínio conceitual da física necessário para a docência no ensino básico; metodologias de ensino apropriadas para aquisição de conhecimento.

Considerando a Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, do Ministério da Educação, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do COVID-19, revogando as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.

Considerando o Parecer nº 5/2020 do Conselho Nacional de Educação/CP, de 28 de abril de 2020, que trata sobre a reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia do COVID-19.

Considerando a Portaria nº 4.426, de 22 de setembro de 2020, do IFMA, que determina que no Ensino Presencial os *Campi* adotem os procedimentos descritos na Nota nº 08 do Comitê Central de Crise para o Enfrentamento do Coronavírus (COVID-19) relacionados à Graduação e aos Cursos Técnicos, no que tange à substituição de práticas presenciais de laboratório por atividades não presenciais no contexto da Pandemia, especificando em sua Nota nº 08, de 22 de setembro de 2020, que o referido documento orienta quanto aos procedimentos a serem adotados pelos *Campi* no tocante à substituição de práticas presenciais de laboratório por atividades não presenciais, em observância ao disposto nas Portarias MEC nº 544/2020 e 617/2020 no contexto da Pandemia regendo as práticas de laboratórios previstos nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores e nos Planos de Cursos Técnicos, como obrigatórios, poderão ser realizados de forma remota, enquanto perdurarem as orientações institucionais para manutenção das medidas preventivas ao contágio do Coronavírus.

Considerando ainda que existem no meio digital vários laboratórios virtuais, e assim os alunos da licenciatura podem, nesse momento excepcional, dispor desses laboratórios, compreendemos que a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física poderia ser realizada em sua carga horária total, por meio de forma remota.

Assim a disciplina foi organizada dentro de um planejamento para que as atividades práticas fossem realizadas de forma não presencial, considerando que as práticas que demandem laboratórios especializados podem ser substituídas por atividades letivas que



utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais.

Nesse percurso os recursos didáticos foram as Atividades síncronas e/ou assíncronas desenvolvidas por meio de: a) Videoaulas; b) Podcasts; c) Conteúdos em Slides; d) Atividades desenvolvidas a partir de aplicativos computacionais; e) Textos digitais para leitura (e-books, artigos, guias, tutoriais, entre outros); f) Propostas de redação de texto, pesquisas na web, discussão temática por meio de fóruns, estudos dirigidos; g) Atividades em questionários eletrônico, entre outras.

Fundamentamos a proposta também na portaria nº 4.661, de 02 de outubro de 2020 que deu em seu Art. 1º, nova redação aos itens 3.1, 6, 7, 8 e 10 do Anexo I da Portaria IFMA nº 2.618, de 12 de junho de 2020. Nas atividades síncronas, o professor passou a ter preferencialmente o tempo de 40 minutos a cada hora-aula, podendo ser ajustado observadas as características próprias dos conteúdos a serem trabalhados. Nas atividades assíncronas, relacionadas ou não com a temática das aulas síncronas, o professor pode fornecer ao aluno um Guia de estudos de Atividades não Presenciais dos Componentes Curriculares, podendo, o Cômputo da carga horária das Atividades Pedagógicas não Presenciais atingir até 100% do total de horas do ano letivo.

Diante de todas as considerações a partir dos documentos legais, que nos permitiram ministrar a disciplina, compreendemos assim que, o desembaraço da tática de ensino mais apropriado para o incremento da competência de atuação depende, com obviedade, do tipo de comportamento profissional a ser desenvolvido e de sua natureza (GIL, 2012; MASETTO, 2010). Se a natureza do que compõe o Ensino Superior é mais implexa do que as meras transferência e reprodução de conteúdos, então as atividades de ensino precisam ser coerentes com essa complexidade. Compete aos gestores, portanto, garantir as qualidades de trabalho para que os professores consigam estratégias de ensino coesas com a natureza do Ensino Superior.

Seguindo esses argumentos, desenvolver um Ensino Remoto Emergencial não alude instrumentar simplesmente o ensino presencial para o contexto remoto. Ainda que o ensino, no contexto da pandemia, tenha caráter emergencial, não pode incidir de modo inopinado. Por fim, quando os profissionais abarcados na educação resolvem o que e como ensinar, estão cooperando com o que as pessoas, como cidadãos e profissionais, serão apropriadas de fazer e como elas serão apropriadas para saber modificar a sociedade no futuro (BOTOMÉ, 1994; CARVALHO et al., 2014).





Planejar condições de ensino para o contexto remoto impõe ao professor exigências que, no contexto presencial, não eram comuns, como: a) conhecimento de atividades possíveis de ser realizadas na plataforma de ensino ou por meio de material impresso (como construção de cartilhas, manuais, atividades programadas), de modo a viabilizar efetivamente o desenvolvimento de aprendizagens; b) capacidade de manejo da plataforma de ensino, o que envolve, inclusive, a construção de atividades de ensino nessa plataforma; c) tempo necessário para sequenciar o ensino, planejar e elaborar essas atividades; d) tempo para implementar o ensino; e e) acesso aos recursos específicos do ensino remoto e a ele pertinentes, como câmera e microfone.

A disciplina Instrumentação para o Ensino deve ter um caráter de interface entre os conteúdos específicos e os pedagógicos. O mais admirável na formação de um professor é, sem dúvida, a aprendizagem do que ele vai ensinar, isto é, os conteúdos específicos. Destarte estes necessitam estar presentes ao longo de todo o curso. Os conteúdos pedagógicos ajustarão o aluno a uma relação próxima com as pesquisas na área educacional, revelando a ele sua visão compreensiva do universo escolar.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O contexto no qual a experiência relatada aqui nesta pesquisa ocorreu, foi no primeiro semestre do ano letivo de 2020 no IFMA Campus Imperatriz, em plena pandemia. Os alunos receberam orientações por meio de aulas síncronas que foram gravadas em vídeos e Guias de Atividade Pedagógica Não Presencial (APNP) para as aulas assíncronas. Os dois formatos das aulas foram disponibilizados no Classroom.

Os objetivos específicos da disciplina foram materializados em sua metodologia da seguinte forma:

- Os alunos escolheram temas desde a Mecânica até a Física Moderna para desenvolver projetos experimentais compreendendo parte escrita e parte prática que deveria ser apresentada ao grupo.
- Os alunos desenvolveram material experimental.
- Os alunos elaboraram projetos e relatórios.
- Os alunos prepararam material para aula prática.
- Os alunos apresentaram os experimentos produzidos.

### **Atividades desenvolvidas no percurso da disciplina**

Realizamos três atividades avaliativas no percurso da disciplina, para que os alunos



desenvolvessem experimentos.

Organizamos as atividades da seguinte forma:

- Primeira Avaliação – datas previstas: entrega: 09/09/2020 e apresentações: 16, 17, 23, 24 e 30/09/2020: texto (Estrutura de Relatório de Experimentos) e apresentação prática (Experimento) e oral (slides) do projeto: Experimentos Lúdicos com fundamentação teórico-científica.

Nesta etapa os trabalhos apresentados foram:

1. Motor Elétrico
2. Pressão Hidrostática
3. Força Elástica e Lei de Hooke aplicada em um Tubo de Látex
4. Pulmão Artificial
5. Motor Térmico de Elásticos
6. Efeito Braço de Alavanca
7. Labirinto Elétrico
8. Processos Básicos de Eletrização
9. Balão a Prova de Fogo
10. Ondas Sonoras em uma Membrana

As atividades experimentais perpetram parte do contexto didático metodológico, contribuindo para o ensino das ciências, em geral. E, em especial, os professores de Física despontam uma inquietação maior com o uso dessa metodologia porque os alunos, comumente, não bendizem a disciplina, mas amam realizar experimentos nos laboratórios. E a motivação é um dos pilares de sustentação da eficiência do processo ensino e aprendizagem, e as atividades experimentais desempenham essa função muito bem.

[...] de modo convergente a esse âmbito de preocupações, o uso de atividades experimentais como estratégia de ensino de Física tem sido apontado por professores e alunos como uma das maneiras mais frutíferas de se minimizar as dificuldades de aprender e de se ensinar Física de modo significativo e consistente (ARAÚJO e ADIB, 2003, p. 02).

É imperativa, a experimentação durante a apresentação dos conteúdos das disciplinas da área de Ciências da Natureza e Matemática. Especialmente no que compete a Física, é um recurso aproveitado para concretizar um conceito, tornando-se um facilitador da abstração. Essas atividades propiciam ao aluno a competência de se interatuar com o mundo científico, sendo atividades sopesadas como sendo enriquecedoras e que harmonizam um apropriado significado ao mundo abstrato e formal das linguagens.



- Segunda Avaliação - datas previstas: entrega: 29/10/2020 e apresentações: 11, 12, 18 e 19/11/2020: texto (Estrutura de Relatório de Experimentos) e apresentação prática (Experimento) e oral (slides) do projeto: Ensino de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio.

Nesta etapa os trabalhos apresentados foram:

1. Radiação do Corpo Negro
2. Velocidade de uma Onda Eletromagnética
3. Condutividade: condutores, isolantes, fotocondutores e níveis de energia
4. Experimento de Stern-Gelarch
5. Espalhamento de Rutherford: descoberta do núcleo atômico
6. A Relatividade do Tempo
7. Fissão Nuclear
8. Efeito Fotoelétrico

A inclusão da Física Moderna e Contemporânea (FMC) no Ensino Médio se apresenta proeminente, pois ela tem a possibilidade de acomodar um novo modo de pensar a realidade em que vivemos, e apreender que essa realidade é produto das ações humanas. Apesar dessa relevância, essa nova realidade ainda está distante das salas de aula, o que limita uma discussão que poderia ser estimulante e desafiadora para os alunos.

- Terceira Avaliação - datas previstas: entrega: 03/12/2020 e apresentações: 09, 10, 15 e 17/12/2020: texto (Artigo Científico) e apresentação oral (Slides) do projeto: Ensino de Física. Esta etapa foi atribuída em observância ao Artigo e ao desempenho individual durante a realização do trabalho em grupo.

Nesta etapa os trabalhos apresentados foram:

1. ENSINO DE FÍSICA: a importância das atividades experimentais;
2. ENSINO DE FÍSICA: utilização da tecnologia da informação e comunicação – laboratório, bibliografia, software, vídeos e sites da internet;
3. ENSINO DE FÍSICA: domínio conceitual da física necessário para a docência no ensino básico;
4. ENSINO DE FÍSICA: metodologias de ensino apropriadas para aquisição de conhecimento;
5. ENSINO DE FÍSICA: exposição de experimentos de física como forma de avaliação.

A aula prática institui-se como um extraordinário recurso metodológico facilitador do processo de ensino e aprendizagem na disciplina de física. Por meio da experimentação,



incorpora teoria à prática e permite a ampliação da pesquisa e da problematização em sala de aula, acordando a curiosidade e o empenho do aluno diante da investigação científica. Desaltera o aluno em sujeito da aprendizagem, permitindo que o mesmo desenvolva habilidades e competências específicas.

Na disciplina de física, as aulas práticas de laboratório são essencialmente importantes, pois consentem que o aluno experimente o conteúdo trabalhado em aulas teóricas, apreciando e observando organismos e fenômenos naturais, manuseando equipamentos que são utilizados nas práticas.

As aulas práticas têm sua bravura penhorada, pois instigam o interesse e a curiosidade dos alunos, consentindo que mergulhem em investigações científicas, expandam a capacidade de resolver problemas, permitindo que compreendam conceitos básicos e desenvolvam habilidades. Além do mais, quando os alunos se encontram com resultados não previstos, provocam suas imaginações e seus raciocínios. As atividades experimentais, quando bem planejadas, são recursos extraordinários no ensino.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste relato de experiência, objetivamos relatar as experiências que tivemos com a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física em uma turma do sétimo período do curso de licenciatura em Física do IFMA Campus Imperatriz, isso no primeiro semestre do ano de 2020.

Procuramos intencionalmente, desde a proposta da disciplina, evidenciar a possibilidade de criar, desenvolver e usar um material didático alternativo e flexível o suficiente para favorecer a aprendizagem, tanto no ensino presencial convencional quanto no ensino remoto.

Considerando a suspensão das aulas presenciais por tempo indeterminado ocorrido no dia 17 de março de 2020 e o distanciamento/isolamento social por conta do novo Coronavírus (COVID -19), optamos pelos laboratórios virtuais.

Ressaltamos que não se tratou de adaptar ou reorganizar materiais preexistentes usados no ensino presencial de forma que pudessem ser utilizados durante o isolamento social provocado pela pandemia de COVID-19, mas sim, de criar materiais, por meio dos relatórios dos alunos, trazendo suas experiências com a utilização dos experimentos diante de cada conteúdo estudado, com potencial para uso tanto no ensino presencial quanto no ensino remoto.

Como resultado, estamos ainda desenhando, com a participação de alguns alunos que





cursaram a disciplina conosco, uma proposta de um livro que tem como título inicialmente- Instrumentação para o Ensino de Física, com orientações para alunos do curso de licenciatura em Física.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mauro S. T.; ABIB, Maria Lúcia V. S. Atividades experimentais no ensino de Física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 25, n. 2, p. 176-194, jun. 2003. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v25n2/a07v25n2>>. Acesso em: <30 ago. 2021>.

BOTOMÉ, S. P. Contemporaneidade, ciência, educação e... verbalismo! Erechim: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 1994.

BEHAR, P. A. O ensino remoto emergencial e a educação à distância. 2020. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: <29 ago. 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial da União*, sessão 1, Brasília, DF, n. 248, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) >. Acesso em: <08 ago. 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para educação superior a distância. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação a Distância, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em: <18 de ago de 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Conselhos Estaduais de Educação. Parecer CNE/CEB n. 19/2009, de 2 de setembro de 2009. Consulta sobre a reorganização dos calendários escolares. *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, p. 52, 13 out. 2009. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb019\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb019_09.pdf) >. Acesso em: < 07 ago 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria n. 2.117, de 06 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. *Diário Oficial da União*, ed. 239, seção 1, Brasília, DF, p. 131, 11 dez. 2019. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>>. Acesso em: <21 ago. 2021>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria n. 188, de 03 de fevereiro de 2020. Declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV). *Diário Oficial da União*, ed. 24-A, seção 1, Brasília, DF, p. 1, 04 fev. 2020a. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>>. Acesso em: <30 ago 2021>.



BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria n. 329, de 11 de março de 2020. Institui o Comitê Operativo de Emergência do Ministério da Educação - COE/MEC, no âmbito do Ministério da Educação. Diário Oficial da União, ed. 49, seção 1, Brasília, DF, p. 165, 12 mar. 2020b. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-329-de-11-de-marco-de-2020-247539570>>. Acesso em: <14 ago 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria n. 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Diário Oficial da União, ed. 53, seção 1, Brasília, DF, p. 39, 18 mar. 2020c. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: <30 ago. 2021>.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Medida Provisória n. 934, de 01 de abril de 2020. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do Ensino Superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Diário Oficial da União, ed. 63-A, seção 1, Brasília, DF, p. 1, 01 abr. 2020d. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>>. Acesso em: <19 ago. 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Secretaria Executiva. Súmula do Parecer CNE/CP n. 5/2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Diário Oficial da União, ed. 83, seção 1, Brasília, DF, p. 63, 04 maio 2020e. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/sumula-do-parecer-cne/cp-n-5/2020-254924735>>. Acesso em: <30 ago. 2021>.

BRASIL. Ministério da Educação. Coronavírus: monitoramento das instituições de ensino. Portal do Ministério da Educação. Brasília, DF, 2020f. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/coronavirus/>>. <Acesso em: 29 ago. 2021>.

BRASIL. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020. Ministério da Educação. Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-544-2020-06-16.pdf>>. Acesso em: <10 ago. 2021>.

CARVALHO, G. S.; SILVA, S. Z.; KIENEN, N.; MELO, C. M. Implicações éticas na proposição de comportamentos-objetivo a partir da perspectiva behaviorista radical. *Perspectivas*, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 93-105, 2014. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S217735482014000200004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217735482014000200004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: <01 ago 2021>.

DENZIN, N. K. & Lincoln, Y. (2006). *Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. (2a ed.), ARTMED.

GIL, A. C. *Metodologia do Ensino Superior*. São Paulo: Atlas, 2012.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. (2013) *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. EPU.

IFMA. Portaria nº 4.426, de 22 de setembro de 2020. Disponível em: <<https://portal.ifma.edu.br/wp-content/uploads/2020/09/Portaria-4426-pr%C3%A1ticas-de-est%C3%A1gio.pdf>>. Acesso em: <01 ago. 2021>.



IFMA. Portaria nº 2.618, de 12 de junho de 2020. Disponível em: <<https://portal.ifma.edu.br/wp-content/uploads/2020/06/Portaria-2618-de-12-de-junho-de-2020-1-converted.pdf>>. Acesso em: <01 ago. 2021>.

IFMA. Portaria nº 4.661, de 02 de outubro de 2020. Disponível em: <<https://portal.ifma.edu.br/wp-content/uploads/2020/10/Portaria-4661-que-altera-portaria-2618-de-05-de-outubro-de-2020-1-1.pdf>>. Acesso em: <14 ago. 2021>.

IFMA. Portaria nº 2.618, de 12 de junho de 2020. Disponível em: <<https://portal.ifma.edu.br/wp-content/uploads/2020/06/Portaria-2618-de-12-de-junho-de-2020-1-converted.pdf>>. Acesso em: <25 ago. 2021>.

MASETTO, M.T. O professor na hora da verdade: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avercamp, 2010.

PEREIRA, Adriana Soares [et al.]. Metodologia da pesquisa científica [recurso eletrônico] / 1. ed. – Santa Maria, RS : UFSM, NTE, 2018. 1 e-book. Disponível em:<[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1)>. Acesso em: <11 ago. 2021>.



# CAPÍTULO 19

## ENGENHARIA DIDÁTICA PARA O USO DO GEOGEBRA NO ESTUDO DE SEQUÊNCIAS: ANÁLISE PRELIMINAR E A *PRIORI*

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297319936

Carla Patrícia Souza Rodrigues Pinheiro  
Arnaldo Dias Ferreira  
Francisco Régis Vieira Alves  
Maria José Costa dos Santos

### RESUMO

O estudo das sequências é uma parte importante do conhecimento matemático e possui um vasto campo de pesquisa a ser desenvolvido. Com este trabalho, objetiva-se explorar o uso do *software* GeoGebra no estudo das sequências de Fibonacci, Sequência de Pell, Progressões Aritméticas e Geométricas. Este estudo se caracteriza como do tipo bibliográfica e amparada numa metodologia de pesquisa, que é a Engenharia Didática (ED), por ser uma abordagem que coloca tanto o professor quanto o estudante, futuro professor, num papel ativo frente aos desafios das situações didáticas apresentadas. Foram abordadas apenas às duas primeiras etapas da ED, sendo a análise preliminar e a concepção e análise *a priori*, justificada por ser uma pesquisa terminantemente teórica e não aplicada. Como resultados apresenta-se alguns elementos para uma possível análise *a posteriori*, em que se ressaltam que o surgimento de qualquer dificuldade na compreensão e utilização das ferramentas do GeoGebra poderá ser intermediada pelo professor, já que em relação ao conteúdo a utilização do *software* propõe colaborar através da visualização de forma dinâmica para essa compreensão, conforme se apresenta nas imagens disponíveis neste trabalho e por fim conclui-se que este trabalho cumpriu seu objetivo principal apresentado neste resumo, pois, tem-se uma proposta em caso não ocorra a percepção desejada pelo estudante, o professor que desenvolve um papel imprescindível, pode fazer uma mediação, para minimizar as dificuldades encontradas durante esse processo, através da manipulação das ferramentas do *software* e assim produzir os resultados que são desejados.

**PALAVRAS-CHAVE:** sequência, ensino, GeoGebra.

### INTRODUÇÃO

As sequências numéricas são um conhecimento vasto no ramo da Matemática, pois tem uma ampla abordagem na formação de professores, pois esse conteúdo é abordado durante os anos iniciais do ensino fundamental, com o intuito de desenvolver nos estudantes o raciocínio matemático para observação de um padrão de termos numéricos e geométricos, através dos seus gráficos e imagens, fazendo com que posteriormente o aluno possa determinar os próximos termos dessa sequência.

Barros, Vieira e Alves (2020), afirmam que no ensino médio, com base nesses conhecimentos prévios, o estudante passa a estudar as sequências lógicas, nas quais são mais abordadas pelos professores de Matemática durante as aulas, as Progressões Aritméticas (PA)





e as Progressões Geométricas (PG).

Segundo Alves e Catarino (2018), existe uma necessidade sobre algumas investigações na Didática da Matemática (DM), com os estudos relacionados à pesquisa e ao ensino em Matemática, propondo uma experimentação de utilização de metodologias diferenciadas. Desse modo, surge o interesse de explorar esses dois conteúdos (sequências e progressões), estimulando os estudantes a investigar as possíveis visualizações desses assuntos através de *softwares*.

Ressalta-se que outras sequências também são exploradas na disciplina da História da Matemática no ensino superior, como a sequência de Fibonacci (GUEDES; ALVES, 2019), em que são abordados os tópicos como a lei de recorrência, termo geral, suas representações, assim como a sequência de Pell, tema dessa pesquisa que também tem uma história vasta no meio da Matemática desde a sua origem até os últimos escritos de autores durante esses anos de estudos.

Assim, pretende-se explorar as sequências e progressões por meio do *software* GeoGebra, pois ele é gratuito e disponível em vários idiomas, com possibilidade de diversas estratégias de ensino e de aprendizagem nos conteúdos de matemática, com o objetivo de facilitar a compreensão durante a proposta das situações didáticas. Segundo Orzechowski e Lopes (2016), a utilização de recursos computacionais, para facilitar os processos de ensino e aprendizagem, estão tomando espaços cada vez mais na sociedade atual, possibilitando modificações no ensino.

Dessa maneira, esse trabalho apresenta as sequências de Fibonacci e de Pell, com as Progressões Aritméticas e Geométricas, em um ponto de vista histórico e epistemológico matemático, sob o viés da visualização gráfica e manipulação, proporcionada pelos recursos do *software* GeoGebra, de modo a facilitar o seu entendimento.

Por fim, será realizada uma pesquisa bibliográfica em torno da sequência de Fibonacci e a de Pell, bem como as Progressões Aritméticas e Geométricas, destacando aspectos históricos e definições matemáticas dos assuntos propostos, continuando com uma discussão sobre a metodologia utilizada na pesquisa, que é a Engenharia Didática (ED).

Finalizando, teremos os resultados aplicados nas duas primeiras fases da ED, elencando duas situações didáticas utilizando o *software* GeoGebra, relacionando possíveis elementos para aplicação da análise *posterior*.



## ENGENHARIA DIDÁTICA

A Engenharia Didática, também conhecida como ED, surgiu com o objetivo de abordar situações essenciais dentro da DM (ARTIGUE,1995). A primeira ideia da ED incorporada a DM, surgiu no início dos anos oitenta, que teve sua denominação devido ao trabalho compatível a de um engenheiro, que desenvolve um projeto específico para uma determinada situação, essa ED é baseada em saberes científicos.

No entanto, simultaneamente, o engenheiro é obrigado a trabalhar com situações mais complexas, abordando quase sempre, todos os meios acessíveis, para resolver problemas que a ciência não pode assumir (ARTIGUE,1995).

A Engenharia Didática foi criada para atender a duas questões: a) das relações entre pesquisa e ação no sistema de ensino; b) do lugar reservado para as realizações didáticas entre as metodologias de pesquisa. É uma expressão com duplo sentido. Designa produções para o ensino, derivadas de resultados de pesquisa, e também designa uma específica metodologia de pesquisa baseada em experiências de sala de aula. Nessa linha, a prática de ensino é articulada com a prática de investigação. A teoria da Engenharia Didática pode ser vista como referencial para o desenvolvimento de produtos para o ensino, gerados na junção do conhecimento prático com o conhecimento teórico (CARNEIRO, 2005, p. 4).

Segundo Artigue (1996), a ED é dividida em quatro fases como: análise preliminar; concepção e análise *a priori*; implementação de experiência; análise *a posteriori* e validação de experiência. No entanto, nesse trabalho, apresenta-se apenas às duas primeiras, tendo em vista que o objetivo principal é descrever uma proposta didática utilizando o GeoGebra para sequências e progressões.

Assim, a análise preliminar segundo Vieira, Alves e Catarino (2019), constitui-se em um estudo a fim de analisar os referenciais teóricos, pois diante desse estudo obtém-se meios imprescindíveis para evolução dos assuntos abordados em Matemática. Santos e Alves (2017), relata que nessa fase, o trabalho deve ser dividido em três visões

[...] *epistemológica*, relacionada com o saber em estudo, podendo ser observada sua evolução histórica, os obstáculos relativos à sua natureza, dentre outros aspectos; *didática*, relativa à forma como o conteúdo é apresentado nos livros didáticos, como proposta de ensino ao professor; *cognitiva*, caracterizada pela análise de questões relativas aos conhecimentos dos alunos sobre a temática de estudo (SANTOS e ALVES, 2017, p. 3).

Dessa maneira, segundo Almouloud (2017, p.172), essas etapas são descritas de maneira mais precisa como: 1) estudo da organização matemática, fase em que pode ser feita a análise da gênese do conteúdo, alguns aspectos históricos de relevância e como isso pode servir de subsídio para uma nova prática; 2) análise didática do objeto, etapa em que pode ser feito um estudo sobre como o conteúdo em questão é abordado em livros e se estes trazem uma variedade



na abordagem.

De acordo com a primeira etapa, aborda-se um breve estudo histórico sobre as sequências de Fibonacci e de Pell, bem como as Progressões Aritméticas e Geométricas. Já na segunda fase, como essas sequências e progressões são abordadas em sala de aula.

Assim, a análise *a priori* e concepção é a fase que norteia o planejamento das ações a partir de duas variáveis, macrodidáticas e microdidáticas, que podem ser utilizadas pelo aplicador (ARTIGUE,1998). Essas duas variáveis podem ser aplicadas de modo geral, bem como a um conteúdo matemático específico, tendo suas análises realizadas em três dimensões: epistemológica, cognitiva e didática.

Portanto, o intuito de uma análise *a priori* é a escolha das variáveis importantes para o processo, que permitam observar o comportamento do estudante e explicar seu sentido (ALMOULOUD,2008).

Contudo, esse trabalho aborda somente às duas primeiras etapas, segue as definições das demais etapas da ED como indicações para os leitores.

*Experimentação:* etapa de aplicação das situações didáticas e coleta dos dados relativos à pesquisa. Nesta coleta, podemos fazer uso de vários instrumentais, tais como relatórios, registros fotográficos, produções dos alunos, entrevistas, dentre outros recursos, a fim de formarmos o *corpus da pesquisa*. *Análise a posteriori:* etapa caracterizada pela devida organização do *corpus da pesquisa*, a fim de uma avaliação posterior. *Validação da Engenharia:* mediante o confronto das considerações da análise *a priori* e das observações da experimentação, temos elementos para realizar uma análise sobre a reprodutividade ou não da engenharia proposta, além de levantarmos possíveis questionamentos, voltados a futuras pesquisas (SANTOS e ALVES, 2017, p. 4).

Por fim, a fase da concepção das situações didáticas da ED, faz-se a utilização como uma metodologia de ensino, com intuito de ligar a teoria à prática, onde será explorada na seção seguinte.

## ANÁLISES PRELIMINARES

Nesse tópico abordam-se as situações didáticas seguindo as orientações das duas primeiras fases da ED. Assim, descrevem-se as situações em busca de uma aplicação que se adéqua ao objetivo da pesquisa, lembrando que as situações descritas devem fazer parte de uma análise preliminar sobre as Sequências de Fibonacci e Pell, como também as Progressões Aritméticas (PA) e Progressões Geométricas (PG), buscando os possíveis passos para uma aplicação utilizando o *software* GeoGebra.



## Sequência de Fibonacci

Leonardo Pisano Bogollo, também conhecido como Leonardo de Pisa (SMITH; BEMAN, 1900, p. 72), nasceu em Pisa na Itália (1170-1250). Pela literatura ficou conhecido por Leonardo Fibonacci, que significa a abreviação de *fillius Bonaci*, ou filho de Bonaccio, seu pai, como explica Dunlap (2003, p. 35). Em 1202, com o lançamento da obra *Liber Abaci* (Livro Ábaco ou Livro de Cálculo) são encontrados os problemas que envolvem várias áreas da matemática. Fibonacci é lembrado frequentemente em relação ao seu problema que descreve “a reprodução dos coelhos imortais” (WELLS, 2005. p. 101).

Na obra citada, *Liber Abaci*, o escritor propõe um problema relacionado a respeito da reprodução de coelhos, com uma resolução associada a uma sequência numérica que aparece naturalmente a uma solução trivial, para deixar a leitura mais amena e interessante (DOMINGUES, 1991, p.74).

Logo essa sequência foi denominada a sequência de Fibonacci, de modo recorrente, surgindo de maneira constante em diversos resumos da História da Matemática (HM) (BOLL, 1968; EVES, 1969). O problema proposto foi: Um homem coloca um par de coelhos em um cercado, a fim de que estes se reproduzam. Quantos pares de coelhos existirão neste cercado, ao final de um ano, sabendo que a natureza desses coelhos é tal qual que a cada mês, cada par reproduz outro par, que se torna produtivo do segundo mês em diante (ASTROLINO E SILVA, 2017, p.22)?

Com a resolução do problema citado acima, encontra-se a seguinte sequência:

$$(1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 \dots)$$


A sequência apresentada indica que quando se pensa no número de casais de coelhos de um determinado mês, basta somar o número de casais de coelhos do mês anterior com o número de casais anterior. Dessa forma, tem-se estabelecida a lei de recorrência conhecida como sequência de Fibonacci, definida como:

**Definição 1:**  $f_{n+1} = f_n + f_{n-1}$  para  $n \geq 1$ . Sendo  $f_1 = 1, f_2 = 1$ .

Assim, considere a sequência numérica como  $x_n$ , o termo geral é dado pela razão entre os dois termos consecutivos, ou seja,  $x_n = \frac{f_{n+1}}{f_n}$ , que também é conhecida com a razão áurea.

**Definição 2:** a razão áurea ou o número de ouro, é representada por uma constante irracional tal que,




$$\Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

Por conseguinte, explora-se a razão de prata para fazer a relação entre as duas sequências com intuito de criar-se uma situação didática conforme os conhecimentos prévios.

### Sequência de Pell

John Pell (1611-1685) é considerado “um dos matemáticos mais enigmático do século XVII” (MALCOLM, 2000, p. 275). Foi reconhecido através dos estudos das equações de Pell representadas por  $x^2 + ny^2 = 1$ , em que os valores para  $x$  e  $y$  são números inteiros positivos e  $n$  não é quadrado perfeito. A sequência de Pell ( $P_n(1,2,5,12,29,\dots)$ ), é uma das sequências que tem um número considerável de propriedade semelhante à de Fibonacci, bem como uma lei de recorrência que é definida:

**Definição 3:**  $P_{n+2} = 2P_{n+1} + P_n$ , para  $n \geq 1$ . Sendo  $P_1 = 1$  e  $P_2 = 2$

**Observação 1:** quando conveniente considere  $P_0 = 0$ .

Assim, considerando uma sequência numérica como  $x_n$  definida e escolhendo dois números consecutivos da sequência de Pell, tem-se o termo geral representado pela razão entre um termo e seu antecessor, ou seja.  $x_n = \frac{P_{n+1}}{P_n}$ , que converge para  $\delta = 1 + \sqrt{2}$  cujo valor aproximado é 2,4142135623730..., também conhecido como Número de Prata.

### Progressão aritmética

Lima et al. (2006) define a sequência denominada de PA como uma progressão que pode ser identificada de formas diferentes, porém ressalta que cada uma se refere ao mesmo significado natural, levando ao entendimento de como a sequência se comporta. Sobre esse uso relativo às definições, o autor ainda enfatiza que “as definições matemáticas consistem em atribuir nomes a objetos que gozam de certas propriedades particularmente interessantes. Elas contribuem para a clareza do discurso e a economia do pensamento.” (LIMA et al., 2006, p. 7).

Lima et al. (2006, p. 2), corroborando a fala de Azerêdo e Rêgo (2016) em relação ao uso de uma linguagem matemática e as suas diversas formas de representações, já que esta é por si uma linguagem sucinta e que por isso requer uma descrição universal para não ocorrerem dificuldades de interpretações no entendimento dela.

Assim destaca-se que em relação à definição de PA, Lima et al. (2006), recomenda que seja utilizada uma forma de abordagem em que a linguagem, seja simples e clara, e propõe uma ideia que segundo suas proposições tem-se que, uma progressão aritmética é uma sequência em



que a diferença entre cada termo e o termo anterior é constante, enfatizando assim que a essa diferença “constante” seja intitulada a alcunha de “razão da progressão” e cuja representação seja por conveniência a letra “r”.

Lima et al. (2006) ainda ressalta os casos particulares, onde tais valores atribuídos à razão  $r$  são assinalados com seu valor numérico assumindo valores positivos ou negativos, caracterizando assim as progressões como a PA em Crescente ou Decrescente respectivamente, além do caso em que o valor de  $r = 0$  tipificando a sequência em constante, conforme o autor, ou PA estacionária.

Verifica-se tanto na obra de Lima et al. (2006) como também na de Dante (2016) uma abordagem trivial para a obtenção dos termos no desenvolvimento do termo geral de uma PA, onde, partindo-se do primeiro termo e tomando este como base para a obtenção dos demais, nota-se que para se chegar ao segundo termo é suficiente somar  $r$  ao anterior e que para se avançar dois termos soma-se este primeiro a  $2r$ , continuando nessa linha de raciocínio conclui-se que para avançar três, soma-se o primeiro a  $3r$  e obviamente deduz-se que conforme os autores, o termo geral será  $a_n = a_1 + (n - 1)r$ .

Avançando nessa linha de desenvolvimento da definição de PA estão os autores Souza e Garcia (2016) que assim se referem a este estudo considerando a sequência como uma relação de uma função do primeiro grau, “considerando a função  $f: R \rightarrow R$  e  $x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n, \dots$  elementos de uma PA de razão  $r$ ,  $f$  será uma função afim, definida por  $f(x) = ax + b$ , se, e somente se,  $f(x_1), f(x_2), f(x_3), f(x_4), \dots, f(x_n), \dots$  for uma PA de razão  $r$ ”. (Souza e Garcia, 2016, p.207).

Para o próximo tópico, apresenta-se as considerações acerca das definições de PG, conforme os autores supracitados acima.

### **Progressão geométrica**

Para Souza e Garcia (2016) as definições de Progressão Aritmética e Geométrica são pensadas segundo uma visão complementar ao estudo das funções conforme verifica -se a seguir, em relação à definição de PG. Os referidos autores propõem definir a PG como uma sequência em que, para se encontrar o seu termo seguinte, é necessário multiplicar-se o termo anterior a um valor constante, cuja alcunha e conveniência seja representada pela letra “q”, chamada razão dessa progressão.

Dessa forma, e semelhantemente ao raciocínio exposto no termo geral da PA, verifica-se que para se avançar dois termos é suficiente multiplicar o primeiro termo a  $q^2$ , para se



avançar três, deve-se multiplicar o primeiro termo a  $q^3$  e logicamente conclui-se assim que, o seu termo geral é dado como sendo  $a_n = a_1q^{(n-1)}$ .

Para os autores Souza e Garcia (2016) a PG também é definida segundo uma função exponencial, assim “dados a função do tipo exponencial  $f:R \rightarrow R$  definida por  $f(x) = ba^x$  e  $(x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n, \dots)$  elementos de uma PA, a sequência  $(f(x_1), f(x_2), f(x_3), f(x_4), \dots, f(x_n), \dots)$  é uma progressão geométrica (PG) de razão  $a^r$ ”. (Souza e Garcia, 2016, p.221)

Essa abordagem em relação às definições de progressões tornam o seu estudo viável a partir do *software* GeoGebra, conforme se apresenta nas seções a seguir.

### CONCEPÇÃO E ANÁLISE A *PRIORI*

Dessa maneira, faz-se uma exploração das definições das sequências e progressões. Baseado nessas informações, foi desenvolvida duas situações didáticas de ensino, com um intuito de estimular os estudantes a criarem estratégias para solucionar problemas utilizando os conhecimentos prévios.

Situação-problema: como as sequências de Fibonacci e de Pell podem ser visualizadas utilizando o *software* GeoGebra?

Diante das informações prévias, apresente possíveis relações entre as sequências utilizando os comandos do *software* GeoGebra.

Inicialmente, apresenta-se a situação-problema para o estudante, utilizando a sequência de Fibonacci na forma geométrica e em seguida com a construção da espiral áurea, utilizando os comandos do *software* proposto.

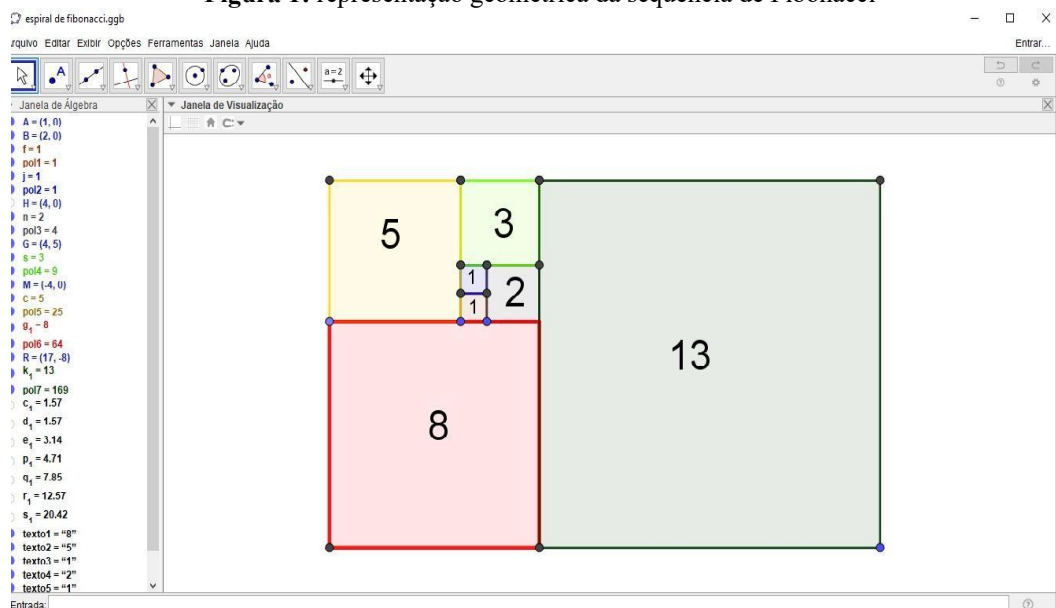
O primeiro passo para construção da sequência de Fibonacci na forma geométrica é a criação do retângulo utilizando a razão áurea, ou seja, a razão entre os dois lados do retângulo será igual a  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ . O objetivo é criar a sequência através de quadrados dentro desse documento e mostrar a construção do retângulo de ouro.

No início, utiliza-se a barra de ferramentas, opção – polígono regular, para construir um quadrado, clicamos nos dois primeiros pontos, aparecerá uma janela pedindo a informação de quantos lados terá a figura, no nosso caso serão quatro.

O segundo passo é construir os quadrados utilizando a lei de recorrência, ou seja, o próximo quadrado será a soma dos dois quadrados anteriores.

Dessa maneira, utilizando esses comandos será construída uma sequência com sete termos conforme a figura 1.

**Figura 1:** representação geométrica da sequência de Fibonacci

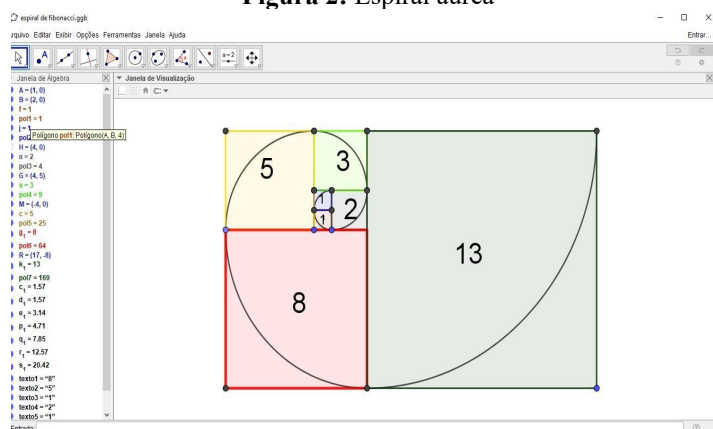


**Figura 1:** representação geométrica da sequência de Fibonacci

Assim, para a construção da espiral, selecione na barra de ferramenta a opção Arco circular, essa ferramenta constrói um arco circular a partir do centro de dois pontos, para utilizá-la é preciso primeiro clicar sobre o centro, logo os pontos utilizados serão os vértices de cada quadrado que representa um termo dessa sequência.

É importante ressaltar que, se o sentido dos cliques for anti-horário, o GeoGebra construirá o menor arco definido pelos três pontos. Então, entende-se que sempre será usado esse sentido. Para concluir, apresenta-se a figura 2, a espiral áurea, lembrando que a mesma pode ser representada por infinitos termos.

**Figura 2:** Espiral áurea



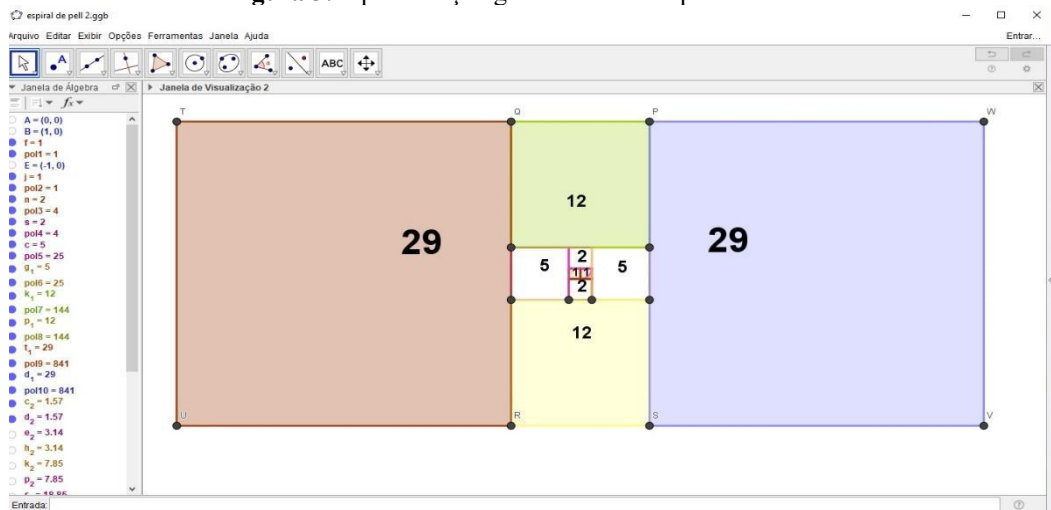
**Fonte:** elaborada pelos autores (2021)

O segundo momento, será a construção da sequência de Pell, utilizando os comandos



anteriormente. Nessa sequência, o estudante vai construir os termos de forma duplicada, ou seja, a lei de recorrência de segunda ordem é o dobro do número sucessor adicionado ao número de Pell. Assim, será construída a representação geométrica com os números Prateados, conforme a figura 3.

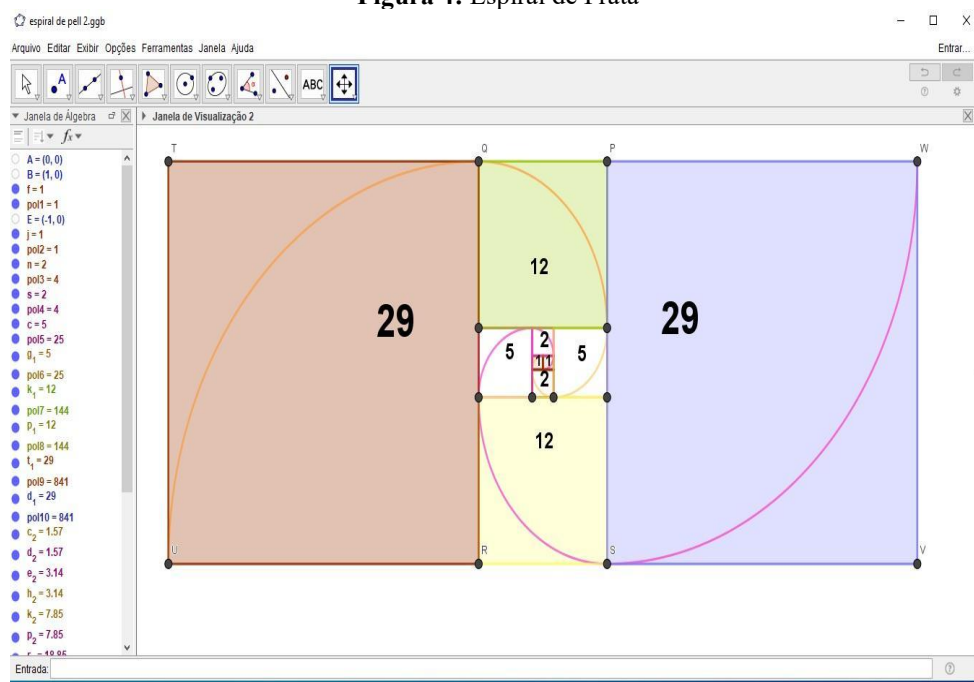
**Figura 3:** representação geométrica da sequência de Pell.



Fonte: elaborada pelos autores (2021)

Com a mesma ferramenta do *software* utilizada na construção espiral de Fibonacci, sendo a Arco circular, faz-se a criação da espiral de Prata, a partir dos termos da sequência de Pell, conforme a figura 4.

**Figura 4:** Espiral de Prata



Fonte: elaborada pelos autores (2021)

Por fim, observa-se que as espirais de ouro e de prata trazem uma construção através de suas sequências de Fibonacci e de Pell respectivamente, mostrando sempre as características



das leis de recorrência, bem como as representações geométricas para que os estudantes possam compreender de maneira mais fácil. Ressalta-se que os termos dessas sequências são infinitos, podendo dar continuidade e modificando essas imagens.

A seguir propõe-se outra situação-problema: como as Progressões Aritmética e Geométrica podem ser visualizadas utilizando o *software* GeoGebra?

Diante dos conhecimentos prévios, apresente possíveis relações entre as progressões utilizando os comandos do *software* GeoGebra.

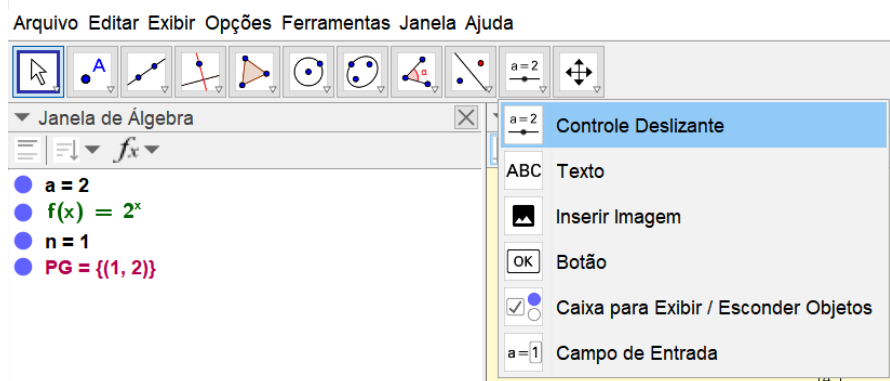
Dando sequência nesse contexto, apresentam-se a seguir as possíveis situações didáticas de progressões, que envolvem a utilização do GeoGebra para a construção e observação de como os seus termos se comportam no plano cartesiano.

Tentando responder à indagação acima mencionada, tem-se que para um bom entendimento, é importante ressaltar que tanto o estudante quanto o professor, tenham um certo domínio dos conceitos matemáticos para a resolução do problema.

Assim inicialmente apresenta-se que uma das maneiras de se trabalhar com sequências como a PA e a PG é através da utilização das abas de trabalho que o *software* oferece, como as “Janela de Visualização”, “Janela de Álgebra”, a aba “Planilha” e a caixa “Entrada”.

Para o estudo dos termos da PA, conforme proposta inicial, foi apresentado a tela inicial do GeoGebra, com todas as abas mencionadas acima, e o primeiro passo foi a criação de um controle deslizante para a dinamização dos termos que após concluída a construção geométrica poderá ser animada tornando a sua visualização mais interessante. Para isso, no topo da página do *software*, na aba de ferramentas, seleciona-se “controle deslizante” conforme ilustração na figura 5 abaixo e depois clica na Janela de Visualização, aí se define os valores mínimos e máximos em que o controle deslizante variará além do incremento entre os seus valores.

**Figura 5:** Ferramenta controle deslizante na aba ferramentas do GeoGebra

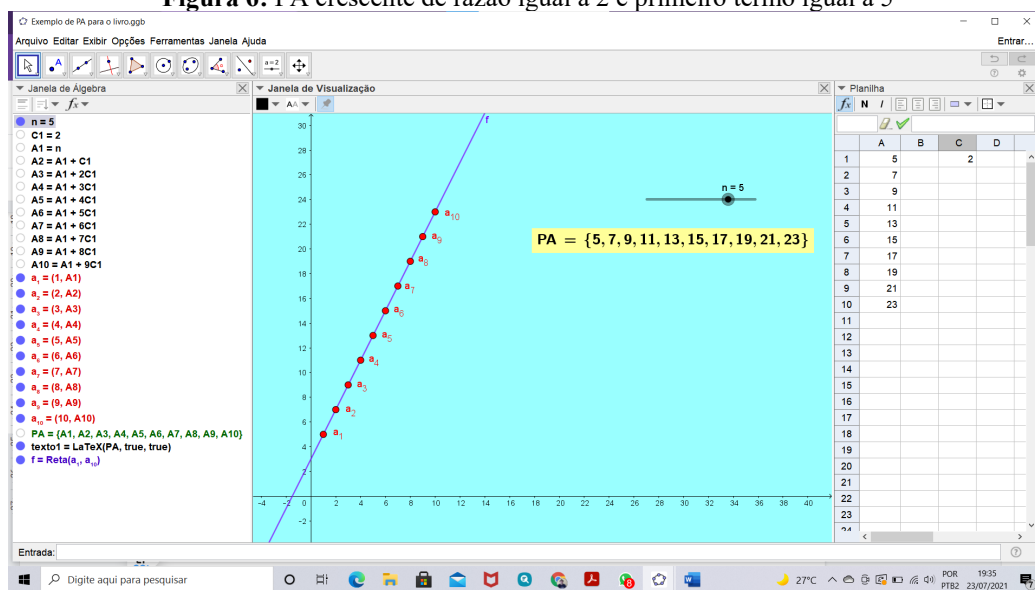


Fonte: Elaborada pelos autores (2021)



Em seguida iniciou-se a construção pela aba Planilha, definindo-se a célula  $C1 = 2$  como exemplo para a razão da PA, ou seja,  $C1 = r$  e após esse passo, foi definido na coluna A da planilha, a célula  $A1 = n$ , onde  $n$  é a variável do controle deslizante, como parâmetro para o primeiro termo da PA conforme definição apresentada no texto acima e que pode ser verificada na aba da Janela de Álgebra do GeoGebra. A partir desses dois parâmetros definidos deu-se prosseguimento na construção dos termos, inserindo-os nas células da planilha usando a definição do termo geral da PA, por exemplo:  $A2=A1+C1$ ,  $A3=A1+2C1$ ,  $A4=A1+3C1$ , ...,  $A10=A1+9C1$ , conforme se verifica na figura 6 a seguir.

**Figura 6:** PA crescente de razão igual a 2 e primeiro termo igual a 5



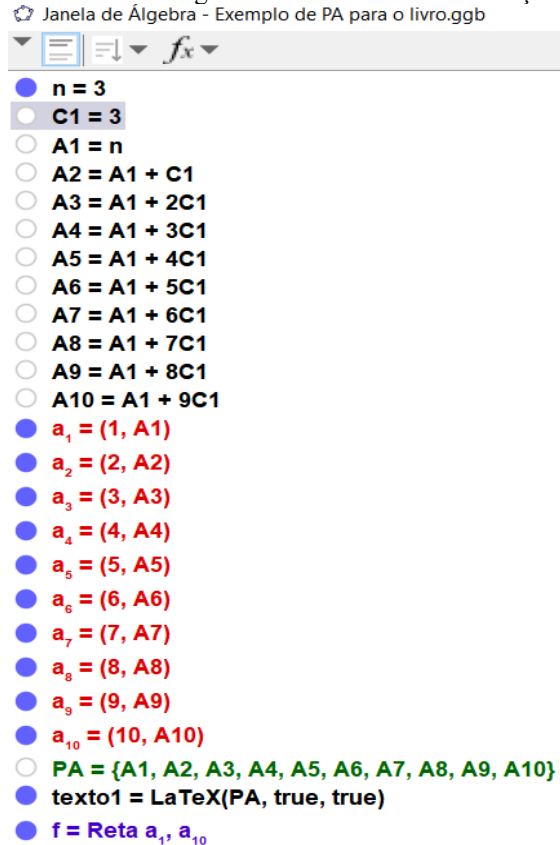
Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Na figura 5 também é possível identificar que a construção dos termos da PA na coluna A da planilha são apresentados conforme se coloca a condição determinada pelo seu termo geral, bem como se verifica que quando estes termos são vinculados conforme definição anterior, eles estão dispostos segundo os elementos de uma função retilínea que ora foi denominada função (f), onde cada ponto representado acima é composto em suas coordenadas por (x, y) onde x representa o índice do termo, ou seja, a posição do termo na PA e y representa o valor numérico desse termo.

Para um melhor entendimento, foi criada uma lista dos termos dessa PA, que pode ser verificada na Janela de Álgebra e que logo em seguida foi renomeada para “PA” e representada na Janela de Visualização, pois, conforme o número de termos que se queira representar nessa progressão não será possível a visualização de todos. Para um melhor entendimento verifica-se a figura 7 da Janela de Álgebra a sequência desses passos.



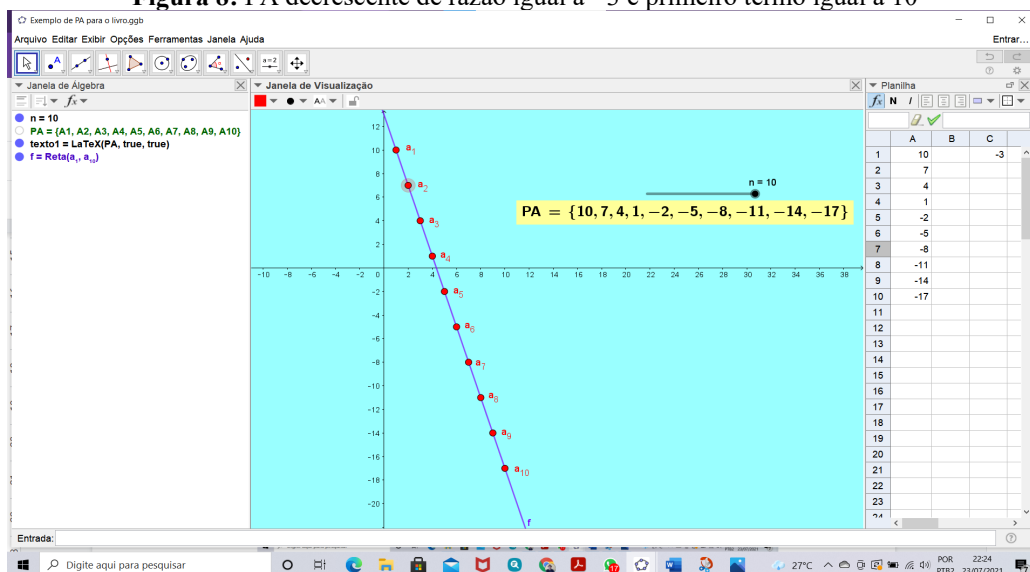
Figura 7: Janela de Álgebra do GeoGebra na construção da PA



Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Também é importante salientar que nessa situação didática pode-se mostrar as possíveis categorias de PA conforme o valor de sua razão, para isso basta mudar o valor da célula C1 na planilha, o que equivale ao valor da razão, assim para  $r > 0$  na PA crescente,  $r < 0$  na PA decrescente e  $r = 0$  na PA constante, conforme mostrado na figura 8 para  $r = -3$ .

Figura 8: PA decrescente de razão igual a -3 e primeiro termo igual a 10



Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Nessa mesma linha de abordagem e utilizando as mesmas abas, desenvolveu-se a

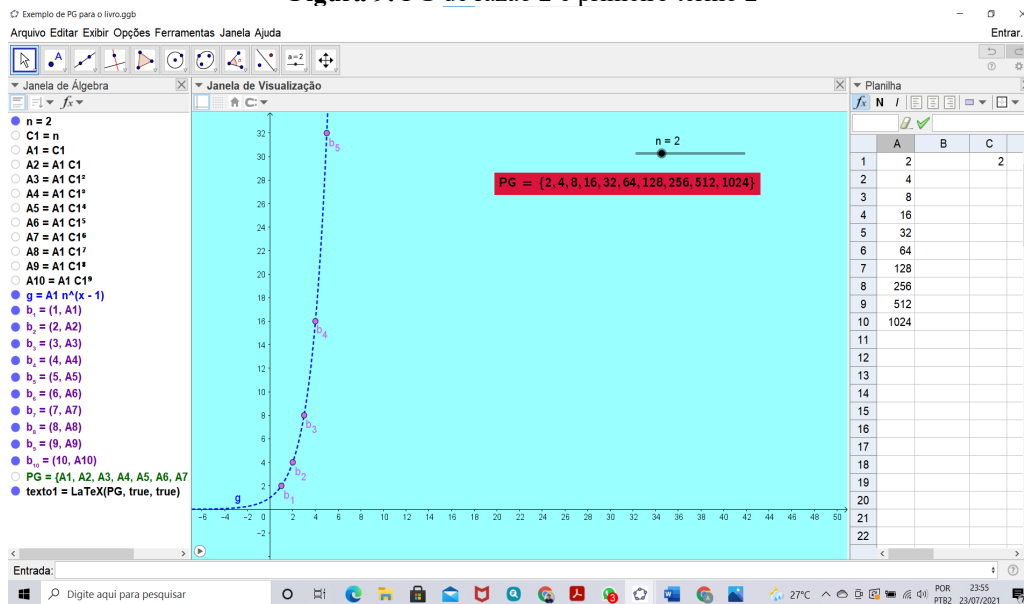




construção dos termos da PG, com uma diferença apenas na definição do controle deslizante, que nessa construção representa tanto o valor da razão “q” da PG quanto, por conveniência, também representa o primeiro termo.

Assim, na aba Planilha, na célula C1 estabeleceu-se que  $C1 = n$  e na célula A1 fez-se a vinculação para que  $A1 = C1$ , a partir daí segue conforme a definição de PG apresentada no referencial teórico, e os termos foram inseridos na aba planilha da seguinte forma:  $A2 = A1C1$ ,  $A3 = A1C1^2$ ,  $A4 = A1C1^3$ , ...,  $A10 = A1C1^9$ , conforme se verifica na figura 9 a seguir.

**Figura 9:** PG de razão 2 e primeiro termo 2



Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Com essa abordagem, espera-se que o estudante, ao se deparar com esses passos na construção da PG, possa perceber a lógica para o termo seguinte e consequentemente o próximo e assim construir o conceito de termo geral mais facilmente, já que o próprio GeoGebra vai automaticamente o ajudando na construção da sequência.

Para uma melhor visualização sobre a disposição dos termos da PG, fez-se necessário plotar o gráfico de uma função exponencial e mostrar que este recaía sobre os pontos que representavam esses termos, assim utilizou-se a caixa de entrada para se definir essa função, ora denominada  $g(x) = a_1 n^{(x-1)}$ , assim o comando gerou o que na Janela de Álgebra aparece como  $g = A1^{(x-1)}$ .

A visualização do gráfico nessa construção é importante para que o estudante possa compreender que embora a PG se comporte como uma função exponencial, nem sempre é possível se fazer essa interpolação dos seus termos para o gráfico, e o GeoGebra mostra essa característica conforme vai se alterando o valor do controle deslizante associado aos termos da

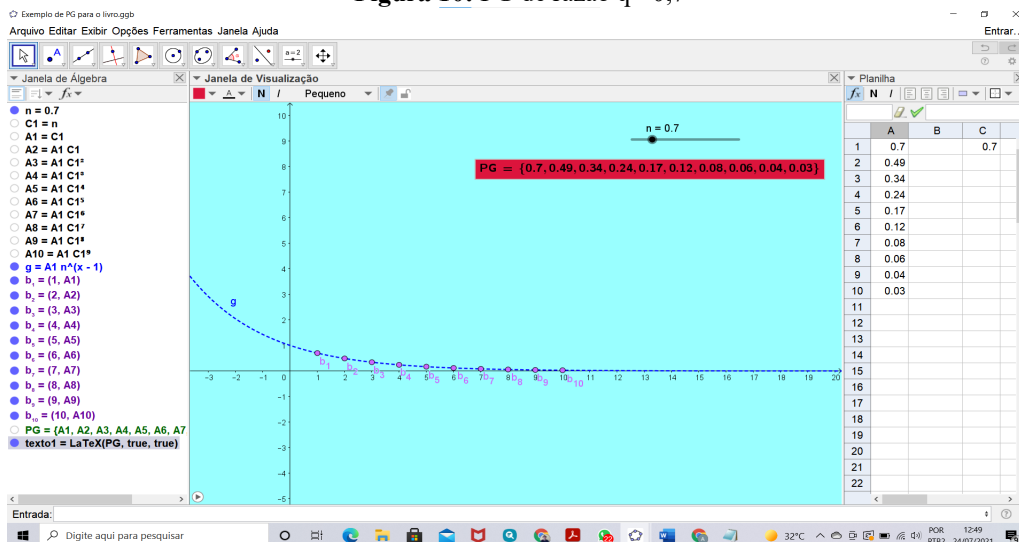


PG, que ora são crescentes, ora são constantes, nulos ou alternantes, conforme o valor da razão.

É importante ressaltar que essas características da sequência sendo manipuladas pelos estudantes no GeoGebra, permitem uma interação instantânea e podem produzir tanto dúvidas, que devem ser estímulo para a descoberta dos conceitos, como também podem estimular a criatividade em relação à descoberta de novas oportunidades de aprendizagens, baseadas nas imagens dinâmicas.

É importante salientar que em relação ao estudo da PG faz-se necessário mostrar os casos em que a razão possa variar o seu valor em  $q > 0$  como mostrado acima,  $0 < q < 1$  em que a PG é decrescente e para  $q < 0$  em que ela é alternante, já que para  $q = 0$  ela será nula e  $q = 1$  ela será constante. Assim seguem nas figuras 10 e 11 abaixo os casos para as razões entre zero e um, bem como para a razão negativa.

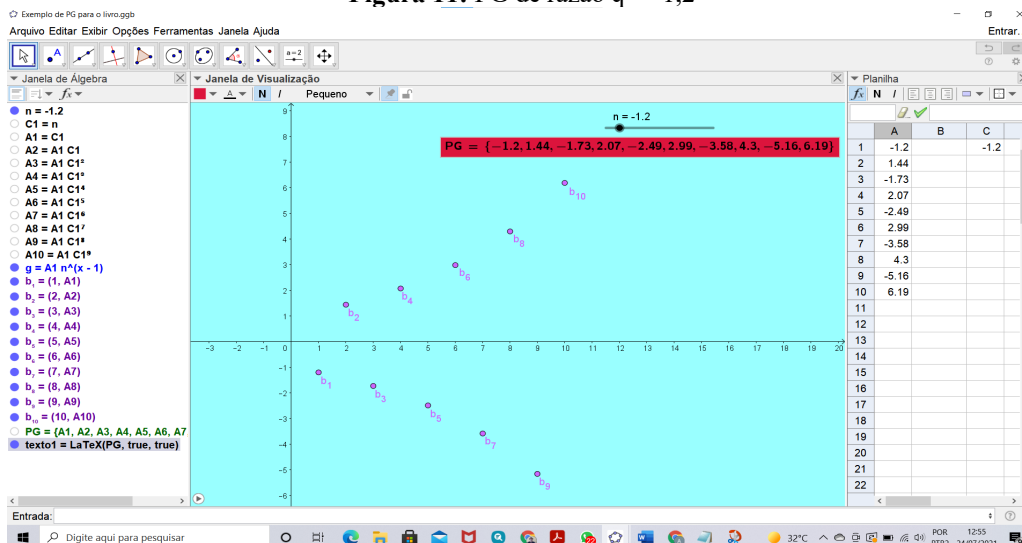
**Figura 10:** PG de razão  $q=0,7$



Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Na figura 10 percebe-se o comportamento da curva dos elementos da PG decrescente ao ter o valor de  $0 < q < 1$ , para isso bastou que fosse modificado o valor da razão pelo controle deslizante para 0,7, dessa forma tem-se que tanto a razão quanto o primeiro termo valem 0,7 nessa PG, conforme estabelecido acima que  $A_1=C_1$ . Nota-se ainda que nesse caso, o termo  $a_n$ , tende a zero conforme se aumenta o número de termos dessa sequência.

Figura 11: PG de razão  $q = -1,2$



Fonte: Elaborada pelos autores (2021)

Na figura 11 se percebe a característica do comportamento dos termos relativos à PG alternante que tem seus termos ora negativos, ora positivos. A visualização dessa situação proporciona ao estudante perceber que nem sempre é possível fazer a interpolação desses termos em uma função exponencial, o que justifica a importância do GeoGebra nesse processo, já que é possível se comparar de forma dinâmica todos os casos de variações dos gráficos, apenas modificando os valores no controle deslizante.

Assim, à medida que se diminui o valor da razão, vai se aumentando a distância entre os termos alternados. Ainda se ressalta que para esse estudo relativo às progressões existem outras formas de abordagem dentro do GeoGebra e que não foram exploradas nesse trabalho, porém estes podem ser encontrados na comunidade do *software*.

### ELEMENTOS PARA UMA POSSÍVEL ANÁLISE *A POSTERIORI*

Essa fase é destinada para as análises dos dados encontrados durante a aplicação da situação-problema. Tendo em vista, que não foi aplicada, mas precisa-se fazer para reflexão desse estudo, destaca-se alguns elementos para uma possível análise posterior, baseada na Engenharia Didática.

Nas situações didáticas propostas, pode-se ressaltar umas das dificuldades dos estudantes será a transposição do conhecimento matemático para uma linguagem computacional, ou seja, a utilização do *software*, pois possivelmente os alunos não tenham tamanha habilidade de domínio sobre essa ferramenta.

Nessas situações, o aluno deve compreender que a lei de recorrência das sequências e o



termo geral das progressões estudada no conteúdo matemático será a mesma aplicada no *software*. Contudo, a ausência de conhecimento no manuseio do GeoGebra pode causar insegurança na hora de formular alguns comandos.

Neste momento, o professor pode destacar a funcionalidade de cada comando, o que acontece quando alterados e deixar por escrito para que os alunos se apropriem de tal aplicação. Logo, não se pode deixar de ressaltar algumas dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo matemático, tendo em vista que a sequência de Pell é pouco trabalhada na disciplina de Matemática.

Por fim, os estudantes podem compreender certas propriedades durante as construções das sequências e progressões, tornando esse método mais atrativo e menos exaustivo durante as aulas de Matemática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa tem como intuito levantar uma discussão sobre referencial teórico baseado na Engenharia Didática, imprescindível para um processo de ensino e de aprendizagem, realizando uma união do conhecimento matemático e uma ferramenta computacional. Assim, pretende-se realizar uma transposição didática sobre as sequências de Fibonacci e de Pell, bem como as Progressões Aritméticas e Geométricas, aplicando duas fases iniciais da metodologia de pesquisa selecionada.

Assim, essa pesquisa traz contribuições sobre o estudo sobre a sequência de Fibonacci e a de Pell, seguindo com a união das duas para mostrar as razões de ouro e de prata. Posteriormente, explora-se os termos gerais da PA e PG. Desse modo, as definições e propriedades matemáticas norteiam o trabalho para uma aplicação prática utilizando o *software*, com o intuito de minimizar as dificuldades encontradas nos processos de ensino e de aprendizagem.

Na primeira situação didática proposta, houve o propósito de explorar as sequências de Fibonacci e de Pell utilizando o *software* GeoGebra. Nessa tarefa, os estudantes não precisam ter habilidades em manusear o *software* para ter um bom desempenho, visto que na hora de realizar comandos terão a ajuda e participação do professor para a mediação, pois o objetivo é construir as sequências a partir dos valores e pontos no plano cartesiano.

Na segunda situação didática, tem-se uma proposta de construir gráficos a partir dos termos gerais das PA e PG, mostrando como as figuras se comportam diante dos valores alterados.





No entanto, é importante que o aluno tenha discernimento para compreender a lei de recorrência e os termos gerais, observando o comportamento individual das sequências e progressões, gerando uma reflexão por meio da ferramenta computacional. Logo, almeja-se a proposta de que caso não ocorra a percepção desejada pelo estudante, o professor pode fazer uma mediação para minimizar as dificuldades encontradas durante esse processo.

Para finalizar, teve a intenção de apresentar ao estudante, nesse trabalho, o processo matemático e epistemológico das sequências de Fibonacci e de Pell, como também as PA e PG, verificando a construção dos conceitos matemáticos utilizados durante essa pesquisa.

Ao mesmo tempo, esse trabalho deve ter o papel imprescindível do professor, durante o processo metodológico, pois o mesmo mostrará alguns conceitos importantes para os processos de ensino e de aprendizagem, incentivando a participação do aluno na construção do conhecimento.

## REFERÊNCIAS

ALMOULOUD, Saddo Ag; DE QUEIROZ, Cileda; COUTINHO, Silva. Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19/ANPEd. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 3, n. 1, p. 62-77, 2008.

ALVES, F. R; CATARINO, P. M. **Engenharia Didática de 2º Geração com o tema:  $h(x)$ -Polinômios de Jacobsthal**. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista, 8(3), 28-55,2018.

ARTIGUE, Michèle et al. **A enseñanza dos princípios do cálculo: problemas epistemológicos, cognitivos e didáticos**. Ingeniería didáctica en educación matemática, v. 1, 1995.

Astrolino e Silva, Bruno. Números de Fibonacci e número de Lucas/ orientador Miguel V. S. frasson. -- São Carlos, 81p.,2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55136/tde-03032017-143706/pt-br.php>.

BARROS, F.E.,VIEIRA,R.P.M, ALVES,F.R.V. Engenharia Didática para os Números Figurados Planos: Análise preliminar e a *priori*. **Congresso Internacional de Ensino e Formação Docente. Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira**, UNILAB,2020.

BOLL, M. **Histoire de Mathématiques. Onzième édition**. Paris: Presses Universitaires de France,1968.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. Engenharia didática: um referencial para ação investigativa e para formação de professores de matemática1.ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp – v.13 – n. 23 – jan./jun. 2005.

*Comunidade virtual GeoGebra.org*. Disponível em: <https://www.geogebra.org/>. Acesso em: 24



jul., 2021.

DOMINGUES, H. *Fundamentos de Aritmética*. São Paulo: Editora Atual,1991.

DUNLAP, R. A. *The golden ratio and Fibonacci numbers*. Singapore: Word Scientific (1997).

EVES, H. *An introduction to the History of Mathematics*. Third edition. New York: Holt, Hinehart and Winston,1969.

GUEDES,A.M.S.,ALVES, F.R.V. Uma investigação com professores em formação inicial sobre: sequência de Lucas e os números de k-Lucas.**Res.,Soc.Dev.**2019; 8(7):e29871136 ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i7.1136>

LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio** - vol. 2. 6ª ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MALCOLM, Noel. The publications of John Pell, F. R.S (1611 – 1685): some new lights and some old confusions. Notes and Records of the Royal Society of London. v. 54, nº 3, p. 275 – 292, 2000.

ORZECOWSKI, T. P.; e LOPES, M. R. **O uso do GeoGebra na construção de conceitos de Geometria Plana e Espacial**. Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE, 1-19,2016.

SANTOS, Arlem Atanzio dos; ALVES, Francisco Régis Vieira. A Engenharia Didática em articulação com a Teoria das Situações Didáticas como percurso metodológico ao estudo e ensino de Matemática. **Acta Scientiae**, v. 19, n. 3, 2017.

SMITH, D. E. e BEMAN, W. W. *A Brief History of Mathematics*. Chicago: Open Court Publishing Company ,2015.

SOUZA, J. R. GARCIA, J. S. R. **#Contato Matemática, 1.º ano**. 1.ed. São Paulo: FTD - Coleção #contato matemática. 2016.

VIEIRA, R. P., ALVES, F. R.; CATARINO, P. M. Uma Exploração da Sequência de Padovan num curso de Licenciatura em Matemática. *Indagatio Didactica*, 11(4), 261-279, 2019.

WELL, D. *Prime Numbers: the most misterious figures in Math*. New Jersey: John Wiley and Sons,2005.



# CAPÍTULO 20

## FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE GEOGRAFIA NO CONTEXTO DA PANDEMIA COVID-19: AÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS NA UFCAT

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297420936

Adriano De La Fuente  
Luiz Fernando Roscoche  
Cláudio José Bertazzo

### RESUMO

O presente estudo tem como proposta problematizar a formação de professores de Geografia em circunstâncias de ensino remoto motivadas pela Covid-19. A fundamentação teórica do estudo em relação a complexidade da formação de professores está pautada por Morin e Perrenoud; competências, habilidades e atitudes na formação de professores sobre tecnologias digitais em Morán e Fadel. Sobre a Didática recorremos a Comenius, Libâneo e documentos do MEC/CNE. O objetivo do estudo foi desvelar oportunidades teóricas fundamentais para reestruturar os planos de formação de professores em que se procedeu a ressignificação dos conteúdos e os redesenhos no âmbito do currículo visando a formação de professores em ensino remoto. A metodologia do estudo contou com uma enquete prospectiva diagnóstica aplicado aos discentes das disciplinas de Didática da Geografia I e a turma de Prática de Docência por meio de instrumentos eletrônicos com enfoque qualitativo com questões abertas via plataforma *Google Forms*. Os resultados foram analisados e classificados por semelhança em categorias típicas da docência. A partir da análise de conteúdo, descortinou-se as experiências e expectativa dos sujeitos em relação ao magistério diante de determinadas situações didático-pedagógicas num cenário projetivo de atuação profissional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação. Docência. Ensino Superior. Geografia. Diagnóstico

### INTRODUÇÃO

A classe de formação de professores pode trazer algumas surpresas. Em princípio se entende que aqueles que se matriculam em um curso de formação de professores estejam motivados aos desafios do magistério e para colher seus desfechos, muitas vezes sintetizados em ‘louros e espinhos’.

Persiste, porém questões que se reiteram a cada nova classe que ingressa nas disciplinas de formação didático-pedagógicas, como por exemplo: que itinerários de vida e escolarização trouxeram esses alunos para estudar Licenciatura em Geografia? Por que se tornar professor (a) de Geografia?

Ora! Se não se pode influenciar as escolhas profissionais, já que já estão matriculados, precisa-se investir na formação desses candidatos ao magistério da Geografia, a fim de, que façam suas escolhas metodológicas a partir de uma sólida instrumentação, formação teórica e prática assistida/mediada/supervisionada.



Muito já se ouviu que os cursos de Licenciaturas/formação de professores disciplinares no Brasil são refúgios dos alunos mais fracos, despreparados e inaptos para funções científicas mais excelentes. Ministros e Secretários de Educação frequentemente reafirmam tais acusações, pois, muitas vezes é mais fácil apontar culpados pelos problemas da educação básica, do que propor políticas públicas eficientes. Logo, querem que seja acolhida a tese de que os alunos da escola básica, ou seja, etapas do ensino fundamental e médio, como aquela que apresenta baixa aprendizagem porque os professores são os mais fracos, e que tudo está preso em um círculo vicioso, para o qual, as autoridades não apresentam respostas concretas.

Invariavelmente, respinga sobre todos os professores dos cursos de Licenciatura a peja de que não preparam com qualidade seus alunos dos cursos de Magistério, e que não podem fazer mais porque seus alunos são mal preparados e a Universidade não tem a função de recuperar aquilo que os alunos não aprenderam no ensino médio. As compreensões sobre os problemas da formação deficitária e suas possíveis soluções passam longe do direito de aprender.

Cada ano que passa as escolas de formação de professores e magistério em geral são rebaixados mais um estágio e ficam retidas nos mundos inferiores dos interesses privados que querem a todo instante se apropriar da função pública de formar professores.

Há um discurso que, antes camuflado e geralmente realizado em baixo tom, e que no atual contexto escancara-se: a escola pública tem professores com poucas competências e habilidades, instalações ruins e quase nenhum recurso didático e tecnológico para auxiliar no ensino. As universidades públicas não formam bem os professores e não entregam ao país profissionais de excelência. Então, continuam os ‘sábios’, muitos com formação e longas carreiras nas Escolas e Universidades públicas apresentam a solução magistral, a verdadeira pílula dourada: entreguem para os especialistas em educação da iniciativa privada a responsabilidade para formar professores e educar a população brasileira.

Para os que defendem o negócio educacional, isso não é problema: eles têm a solução devidamente planejada. No entanto, enquanto isso não se concretiza, prossegue-se fazendo aquilo que faz ou deveria fazer um professor: educa e ensina com os olhos no futuro. Não se conta com o que está em falta. Porém, se busca formar os sujeitos criticamente para que desenvolvam as competências e as habilidades que ainda não tem, mas que podem vir a tê-las.

Nas escolas há muitos barulhos e muitas vozes falando ao mesmo tempo. Comenius (1957) em sua Didática Magna advertia sobre esse infortúnio. A entrada para as aprendizagens





essenciais começa na leitura. Primeiro a leitura que se faz nas casas e nas comunidades. Depois as leituras que se escuta na escola. É necessário silêncio para se ouvir a leitura do professor. Ouvir para aprender os sons e então aprender as palavras e aprender a falar e depois aprender a ler e por fim saber escrever. É extraordinário, mas é natural. Isso compreendia Comenius (1957) e ensinava em sua Didática Magna.

Estando já animados com as leituras e interações com os alunos, entrando na segunda semana de aulas vieram as medidas sanitárias: quarentena, distanciamento social, o MEC suspendeu as aulas presenciais e recomendou-se o fechamento das escolas. As instituições de todas as etapas da educação básica e todos os níveis/graus da educação superior cerraram suas portas e portões. Por esses motivos pararam as instituições de ensino. Pararam os alunos. Pararam os professores.

Entre um *looping* provocado pelas circunstâncias, e outros provocados pelos pensamentos e perguntas sem respostas, nos demos conta de que não poderíamos simplesmente sumir. Precisávamos dos alunos e eles de nós. Fizemos uma inflexão sobre nosso problema profissional, que é formar professores de Geografia e verificamos que tínhamos muitas hipóteses e suspeitas, mas nenhuma certeza.

O quê, como e para que fazer qualquer coisa para manter as relações professor aluno? Perrenoud (2001) designou o título de seu livro como se fora uma sentença: “decidir na incerteza.” Entramos em ação. Fomos nos preparar para realizar as aulas em plataformas digitais. Procuramos aprender plataformas digitais de videoconferências. Frequentamos cursos à distância sobre ensino remoto, ensino híbrido, e de recursos em linha para uso em videoconferências. Isso foi efetivamente o agir na emergência declarado por Perrenoud (2001). Agimos e nos instrumentalizamos. Enquanto essas coisas aconteciam conversas contínuas por aplicativo de mensagens. O resultado foi que o pânico e a depressão não conseguiram acessos aos nossos grupos e o mês de abril chegou. Todos estávamos vivos e com muitas expectativas para o que estava por vir.

Marcamos a primeira reunião por videoconferência e os alunos que estavam com conectividade entraram na sala virtual. Foi triunfal. Não podíamos chamar de aulas porque o calendário acadêmico estava suspenso e nada existia de formal. Só o limbo e indefinições. O chamado silêncio acadêmico. Assim seguimos, vendo outras universidades começarem a mover-se e nossa turma de prática docente, com algumas precariedades navegava no mar das incertezas e das notícias assustadoras.



Foi necessária essa longa narrativa para poder, enfim, anunciar que o objetivo deste artigo se enveredou em compreender a complexidade da formação dos professores de Geografia no contexto da pandemia da COVID-19. E, acessoriamente, o artigo objetiva aclarar como fizemos os (re) planejamentos das disciplinas de Didática para o Ensino de Geografia I e Prática de Ensino/Prática Docente - Estágio Supervisionado em Geografia III durante o período de ensino remoto. Por outras palavras, fomos movidos pelo propósito de demonstrar como procedemos com a ressignificação dos conteúdos e os redesenhamos no âmbito do currículo para fazer a formação de professores em ensino remoto, já que as autoridades do Conselho Nacional da Educação e Ministério da Educação o autorizaram (PARECER CNE/CP Nº 11/2020, de 7 de julho de 2020).

O enfoque teórico de artigo, conseqüentemente, está apoiado na teoria da Complexidade de Morin, e o livro seminal em que disserta sobre os sete saberes necessários à educação do século XXI. Para as questões fundamentais da Didática recorremos a Comenius, Libâneo e a Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Outrossim, nos abastecemos das idéias de José Manuel Morán e Charles Fadel sobre competências, habilidades, atitudes e uso de tecnologias digitais na formação de professores em tempos de pandemia.

O modelo de análise utilizado foi o de escolha de classificação de categoria mais frequentes na Didática da Geografia e nas práticas de docência, como por exemplo, competências, habilidades, atitudes/procedimentos e a meta-aprendizagem no que diz respeito a reflexão sobre a própria prática, a adaptação e ressignificação da própria trajetória profissional.

Nesse sentido, o artigo foi organizado em quatro seções nas quais são expostos a metodologia que direcionaram as buscas/pesquisas. E logo as análises, as discussões e as conclusões a que chegamos ao fim dessa incursão pelos caminhos da formação de professores de Geografia em bases de ensino remoto durante o período pandêmico da Covid-19.

Assim, terminando essa introdução, deve-se prestar a atenção no fato que o público ainda está público. Quem está no magistério e exerce o cargo de docência criticamente prosseguirá em formar sujeitos capazes de fazerem escolhas úteis para si e suas comunidades. Já o que forma professores poderá lapidar seus alunos com problemas de formação elementar e secundária descortinando horizontes, pois não é pelo muito ouvir aulas que se aprende, mas pela busca do conhecimento em suas fontes, agora tão acessíveis pelo cotidiano digital em que se vive. E, finalmente, partimos do pressuposto que o docente não aponta soluções, mas sim, ajuda a trazer a lâmpada do saber para que seus alunos/orientados aprendam a conhecer, a fazer



e a ser.

## MATERIAL E MÉTODO

Dado o contexto da COVID-19, podemos afirmar esta forneceu um contexto nunca antes visto na contemporaneidade, tendo provocado certa desorientação, ainda que temporária por partes das instituições de ensino. Diante disso, cabe aqui se pautar nas reflexões de Edgar Morin, ao buscar discutir o Caos e a Teoria da Complexidade, que por sua vez acaba por ter reflexos nos aspectos metodológicos do referido trabalho. Diante da impossibilidade de ser realizada uma pesquisa científica tradicional, optou-se, portanto, por trabalhar com o relato da experiência vivida na formação de professores, registrado pelos professores durante todo o período. O relato de experiência vem acompanhado não só com registros de impressões, mas também com dados quantitativos e qualitativos coletados que auxiliam a compreensão do fenômeno.

Temporalmente, tal pesquisa se situa num primeiro momento, no que poderíamos chamar de vácuo institucional, compreendido entre março de 2020, quando grande parte das instituições de ensino suspenderam suas aulas presenciais. Portanto, entre os meses de março e julho de 2020, houve um vácuo institucional, não havendo diretrizes formais por parte do Governo Federal brasileiro de encaminhamento das atividades de ensino nesse período. Todavia, mesmo diante desse vácuo institucional, de forma a manter os laços socioafetivos e educacionais com os discentes do curso de Geografia da Universidade Federal de Catalão, optou-se nas disciplinas de Didática para o Ensino de Geografia e Estágio Supervisionado em Geografia III, pela realização de uma série de atividades remotas. Inicialmente, as atividades começaram com discussões e elaboração de relatórios de filmes, orientação para práticas de ensino, seguido de orientações de utilização da plataforma Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), e ferramentas de reunião como as plataformas ZOOM e Google Meeting (ambas são Plataforma de Reuniões Virtuais), entre outras.

Num momento posterior, os alunos realizaram apresentação de aulas e seminários por meio das plataformas digitais. Concomitantemente a esse período, os docentes da disciplina realizaram cursos de formação de formação e capacitação em ambientes virtuais de aprendizagem, metodologias ativas, metodologias híbridas, operacionalização e uso de ambientes virtuais de reunião, elaboração de pesquisas, enquetes e relatos por ferramentas virtuais. Tais ações visam atualizar as competências e habilidades dos docentes no novo contexto apresentado. O contato frequente com os alunos, acrescido dos cursos de capacitação e formação dos discentes, acabaram por sua vez influenciando a reformulação do plano de



ensino das disciplinas, seja em seus aspectos teóricos e metodológicos e de avaliação, assim como a adaptação do referencial teórico da disciplina dando-se preferência aquelas em formato digital e respeitando os direitos autorais.

A segunda fase, caracteriza-se pelas diretrizes expressas na portaria nº 544 de 16 de julho de 2020, em que se institui o numa modalidade de ensino intitulada “Período Suplementar Emergencial” (PSE), com aulas e outras atividades acadêmicas desenvolvidas de forma remota.

Reformulados os planos de ensino, seguindo as orientações dos órgãos superiores das políticas públicas de educação, cabe salientar que novas problemáticas surgiram como a adaptação de um modelo de ensino presencial. Ao adentrar no formato remoto instalaram-se algumas contradições, como a falta de ferramentas necessárias para essa tarefa, como inexistência de um ambiente virtual de aprendizagem de propriedade das instituições de ensino, assim como outros problemas mais básicos como de recursos informáticos e conexão adequada por parte dos discentes. Registra-se ainda a falta de familiaridade no manuseio das plataformas digitais, embora tal problemática foi atenuada, uma vez que desde o início da suspensão das atividades presenciais, os docentes insistiram em cultivar os laços com os discentes nas diversas atividades já relatadas anteriormente. O mais interessante foi que ao buscarmos razões e contraditórios ao que estávamos fazendo, nos deparamos com soluções outras possibilidades que estavam já existentes nas plataformas digitais.

Para além disso, foram realizadas durante as aulas síncronas, enquetes junto aos alunos, por meio do aplicativo *Google Forms*, que auxiliaram no processo de compreensão de suas visões de mundo sobre a educação, sua concepção de ensino e suas preferências em relação às ferramentas didáticos-pedagógicas. As respostas obtidas por meio dessas enquetes, caracterizou-se como uma diagnose, onde os alunos responderam de forma espontânea a esses questionamentos. Como espontâneo, estamos aqui nos referindo a teoria de Vygotsky (2009) dos conceitos de conceitos espontâneos e conceitos científicos. Já que os conceitos científicos não são assimilados de pronto pelos alunos. Por essa razão iniciamos com os conceitos espontâneos externalizados pelos alunos que por sua vez seguiram para esferas superiores de abstração, podendo chegar aos conceitos científicos. Destaca-se aqui o processo mediador das instituições de ensino e seus processos organizados e sistemáticos de ensino.

Para análise das respostas, utilizou-se da análise de conteúdo, destacando as ideias principais que foram utilizadas para a construção de mapas mentais, permitindo uma visualização panorâmica e sintetizada das ideias internalizadas nas respostas. Todavia, para permitir um aprofundamento qualitativo das inquirições, são trazidos trechos literais das





respostas para a análise e reflexão.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Começaremos pela aprendizagem. Diante de uma desmobilização ampla, nos dispusemos a reunir os alunos para debater didática e atividades típicas da docência. Foram reuniões em videoconferências com participações livres, ou seja: compareciam os que queriam e participavam os que necessitavam. Desde muito tempo, dizem os antigos que a aprendizagem está sujeita à necessidade. Logo, só aprendemos por necessidade?

Aprender a utilizar e transitar com perícia em plataformas digitais foi uma necessidade nossa e dos nossos alunos. Precisamos dominar tecnologias digitais de comunicações e informações (TDICs), as velhas e as novas. Os alunos também porque logo iriam ter atividades que lhes seriam necessárias as TDICs para fazerem seus exercícios de aplicação de didáticas, materiais de apoio didático e suas aulas experienciais. Tal postura refere-se ao que Fadel, Bialik e Trilling (2015), chamam de letramento digital, pois como bem reiteram a necessidade da maioria das ocupações exigirá mais habilidades, pois inovações tecnológicas são incorporadas na maioria das carreiras. Reiteram os autores que se a educação perde a sincronia com o processo tecnológico as pessoas correm o risco de não serem qualificadas para os empregos e em muitos casos seu trabalho pode não ser tão produtivo nem de boa qualidade como poderia ser.

Tínhamos todos, alunos e professores, alguns problemas de manejo de TDICs e nos mobilizamos para encontrar as soluções necessárias. Em muito pouco tempo transformamos as barreiras e os obstáculos em problemas passíveis de serem pensados. Daí nos colocamos a refletir sobre os problemas e pesquisar as soluções. Por coincidência, como todos estavam em casa, as bibliotecas fechadas, bem como demais ambientes culturais e professorais, também fechados, foi no mundo virtual que encontramos as ferramentas que nos tiraram do isolamento e nos colocaram ativos nos diversos ambientes de ensino e aprendizagem hospedados.

Solucionados os problemas iniciais, iniciaram-se os desafios, e dentre eles, como trabalhar a dialogicidade nas aulas síncronas. Claro, dialogicidade significa mais do que oferecer a palavra aos alunos durante as aulas em linha/síncronas. Como preparar os conteúdos didaticamente (?) de modo que esses materiais dialoguem com os alunos e os alunos com eles? Esse é o sentido da dialogicidade. E como as ferramentas e aplicativos também levarão os alunos a dialogar com os conteúdos? O conteúdo poderá ser bem preparado, porém se a ferramenta utilizada não for acessível/intuitiva/amigável e de fácil manejo, não haverá diálogo



com o aluno, e o aluno não dialogará com o conteúdo, nem com a ferramenta digital. Descobrimo-nos em um outro lugar e o mais interessante é que não estávamos com medo, apesar de tudo representar um grande desafio.

Começamos a inovar e a ensinar os alunos a criar e recriar-se. E, como se diz ‘a boca grande por todos os cantos’, começamos a nos reinventar. Todos nós: professores e alunos. Fomos observando que tanto nós como os alunos estávamos situados em outros processos de ensino e aprendizagem. A partir disso, a percepção de renovação/ inovação seria notória e contínua, percebemos que nessas aulas virtuais de ensino remoto estavam sendo eliminados as oportunidades dos alunos copista. Eles não têm vez nesse modelo porque o ato de tomar aulas não se estabelece diante da mediação didática empreendida. Na aula expositiva onde se faz o depósito de conteúdos, os alunos os copiam, memorizam e os devolvem tal como os receberam por ocasião das provas. A princípio, parece que o ambiente virtual de aprendizagem afastou o comodismo. Todo aluno agora tem que fazer suas atividades, que não são as de um copista habitual.

Seguindo pelas descobertas e redescobertas começamos a trabalhar a Didática da Geografia com os alunos de uma das turmas. Com a turma de prática docente os conteúdos foram as competências, habilidades e as atitudes (CHA) como instrumentação para o ensino de Geografia. O que pode o compartilhamento de saberes e experiências de professores para conduzir duas turmas de semestre diferentes do curso de Licenciatura em Geografia?

Compartilhamos as competências de três professores formadores para iniciarmos o ensino remoto com as turmas. Iniciaremos pela Didática da Geografia. O que enfim chamamos de Didática. Comenius (1957) foi o primeiro autor da modernidade a escrever sobre o assunto, definiu-a como “ arte universal de ensinar tudo a todos, completamente” (COMENIUS, 1957, p.11).

Portanto, o surgimento da didática está ligado ao período em que o ensino passou a ser estruturado. Até o século XVII, não há registro de estudos sobre formas de ensinar que estabelecesse direção e planejamento para esse ato, já que as práticas eram mais espontâneas (WINTER; FURTADO, 2017).

Tem-se então, que dos precursores no estudo da didática foi Comenius, com a criação em 1651 da obra *Didática Magna: tratado da arte universal de ensinar tudo a todos*. Entre as pretensões do autor, estaria a ambição de desenvolver um método de ensino definido como uma arte, a qual todos não obtivessem outro resultado, senão a aprendizagem.



A didática, naquele período, preocupava-se em ensinar técnicas para formulação de objetivos, como elaborar plano de aula e provas, como dar aula expositiva, organizar trabalhos em grupos etc. Ressaltava a necessidade de avaliações periódicas para comprovar o resultado da aprendizagem – se os objetivos haviam sido alcançados em termos operacionais e comportamentais. (WINTER; FURTADO, 2017, p. 74).

De acordo com Winter e Furtado (2017) os anos de 1980 e 1990 foram importantes devido a busca de definição do objeto e da identidade da didática. O período apresentou a coexistência de posturas de educadores, que variaram da busca em investigar e propor alternativas referente a área, até a ideia de extinção da didática dos cursos de formação de professores.

Foi na década de 1980 que “[...] a didática rompe com seu caráter instrumental, técnico, prescritivo e operacional, no intento de tornar-se uma didática fundamental, que buscava articular escola e sociedade, âmbitos micro e macrossocial” (WINTER; FURTADO, 2017, p. 83). A didática meramente instrumental com ênfase na racionalização do processo de ensinar por meio do emprego de meios e técnicas começam a ceder espaço a uma didática contextualizada na realidade sociocultural dos sujeitos, possibilitando uma didática além dos métodos e técnicas.

Importante observar que os estudos sobre didática “[...] ao proporem a superação da perspectiva instrumental pela fundamental<sup>26</sup>, não sugerem o fim das discussões sobre o que e como ensinar, mas a sua recontextualização” (OLIVEIRA, *et. al*, 2014, p. 29), haja visto, o ensino representa uma eminentemente prática social, o que requer uma epistemologia histórico-social própria.

Não somos adeptos da didática instrumental, mas somos a favor de um ensino de didática que, efetivamente, ajude o futuro professor a compreender a complexidade da mediação didática, com condições de articular saberes dos conteúdos específicos com os dos conteúdos pedagógicos e das suas experiências, à luz das teorias de ensino e de aprendizagem (CRUZ, *et al.*, 2014, p. 74).

A emergência da globalização do século XXI, contribui para que a didática comece a ser reconhecida como “[...] um espaço de síntese das temáticas sociais atuais e que não podem ser ignoradas pela teoria educacional, porque estão presentes no cotidiano escolar” (WINTER; FURTADO, 2017, p. 84).

Desse modo, compreende-se que “[...] a didática não pode ficar subsumida à condição de mero campo aplicativo e técnico de uma área de conhecimento, restrita ao *como* se aprende. Ela se elabora sobre o ensino, produzindo conhecimento sobre e para ele (OLIVEIRA, *et. al*,

---

<sup>26</sup> Cf. CANDAU, V. A. **A didática em questão**. Petrópolis, 1983.



2014, p. 24). Amplia-se assim, as perspectivas de observação da didática.

Entre as atribuições da didática Oliveira *et. al.*, (2014, p.24-25) explica que seria “[...] assumir o ensino como prática social e compreender como ele ocorre, contribuindo para o processo mais abrangente de formação docente” (OLIVEIRA, *et. al.*, 2014, p. 24-25). Evidencia-se um dos principais papéis da didática, o qual ela precisa se ocupar.

Considerando as discussões atuais sobre didática na formação de professores é possível observar que, “[...] essa disciplina vem enfrentando um processo de desagregação que inclui alterações na nomenclatura, diminuição na carga horária, deslocamentos dos seus temários para outras disciplinas e supressão de abordagens estritamente operacionais” (OLIVEIRA, *et. al.*, 2014, p. 30). Tal fato acaba contribuindo para que ocorra uma depreciação da importância da didática.

No entanto, os cursos de formação de professores precisam assumir o compromisso de uma didática efetivamente útil, para isso, a superação do caráter técnico-prescritivo peculiaridade da didática instrumental torna-se um passo necessário. Portanto, “[...] se o prescritivo não prevalece, mas o fundamental da didática não se estabelece, o que conta como didática em curso de formação de professores? (OLIVEIRA, *et. al.*, 2014, p. 30).

O estudo da dinâmica da aprendizagem é essencial para uma Didática que tem como princípio básico não a passividade, mas sim a atividade da criança. Por isso, podemos afirmar que a Didática é o estudo da situação instrucional, isto é, do processo de ensino e aprendizagem, e nesse sentido ela enfatiza a relação professor-aluno. (HAIDT, 1994, p. 13).

Compreende que o objeto de estudo da Didática é o ensino, porém comprometido com a aprendizagem. Desse modo, ensinar e aprender tornam-se face da mesma moeda, ou seja, não há ensino se não houver aprendizagem, portanto, não haverá Didática.

O termo Didática aparece quando os adultos começam a intervir na atividade de aprendizagem das crianças e jovens através da direção deliberada e planejada do ensino, ao contrário das formas de intervenção mais ou menos espontâneas de antes. Estabelecendo-se uma intenção propriamente pedagógica na atividade de ensino, a escola se torna uma instituição, o processo de ensino passa a ser sistematizados conforme níveis. (LIBÂNEO, 2013, p. 59).

Até o século XVII não podemos falar de Didática como teoria do ensino, que sistematize o pensamento didático e o estudo científico das formas de ensinar (LIBÂNEO, 2013, p. 59).

Neste panorama que a educação escolar se encontra entre ciência e crise e a reinvenção que procuramos situar a Didática, ou seja, como uma área do conhecimento pedagógico direcionado à compreensão dos processos de ensino-aprendizagem, e à construção de formas opcionais de desenvolvê-los, orientados a proporcionar uma educação que dê resposta aos





interrogantes atuais da sociedade, dos educadores/as, das crianças e jovens sobre o sentido da escolarização em suas vidas (CANDAU, 2014).

Toda essa conjuntura contribuiu para construção do presente *paper* em problematizar e analisar o ensino da didática na formação docente considerando as idiosincrasias e especificidades da ciência geográfica, bem como o próprio contexto evidenciado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estando a cena iluminada com os significativos aportes teóricos precedentes, passamos a considerar as respostas sobre ideias de magistério trazidas como currículo de nossos alunos de Didática e Prática de Ensino, por meio dos gráficos e da análise dos conteúdos de suas manifestações.

A enquete, como dissemos anteriormente, foi preparada no aplicativo *Google forms*. Os alunos receberam o link durante a aula por videoconferência. Alguns já as responderam de prontidão e outros foram respondendo ao longo do período solicitado. A partir disso, examinamos os conteúdos, cotejando-os com as categorias de análise elencadas, a saber: Didática, conhecimento, estratégias, segundo o enfoque da pergunta.

A primeira pergunta que submetemos a apreciação dos discentes a fim de encontrar as categorias de análise chaves, tendo a característica de resolução de problemas, foi: I). Descreve como você entende/percebe as relações do denominado triângulo didático: *Aluno, conhecimento e professor*.

Dentre as respostas conforme apresentadas no mapa mental conforme (Figura 1), doze preferiram respostas apontando alguma concepção sobre o assunto. Registra-se que houve apenas uma ausência em resposta.





o dever de apreender e absorver os conteúdos. Tal visão de ensino está ancorada numa perspectiva de ensino tradicional que privilegiava a transmissão de informações pelos professores. Tal postura era compreensível quando o acesso à informação era difícil, mas não hoje com amplo acesso a fontes como a internet, cursos livres disponíveis ao aprendizado em qualquer lugar e em qualquer momento e por um grande número de pessoas, conforme aponta Morán (2015). O mesmo autor reitera a complexidade e a perplexidade que tal contexto enseja, já que não se têm modelos prévios bem-sucedidos para aprender de forma flexível numa sociedade altamente conectada.

Por outro lado, outros alunos apontaram para questões com enfoque crítico no processo de ensino e aprendizagem. Dentre elas destaca-se: “uma construção de vínculos. (A2, 2020). O (a) aluno (a) privilegia a importância da relação estabelecida entre professores e alunos. Nesta direção A3 (2020) explica que o triângulo didático deve se estabelecer a partir de “rodas de conversa [nas quais ] todos [desenvolvem] de forma objetiva o conhecimento”

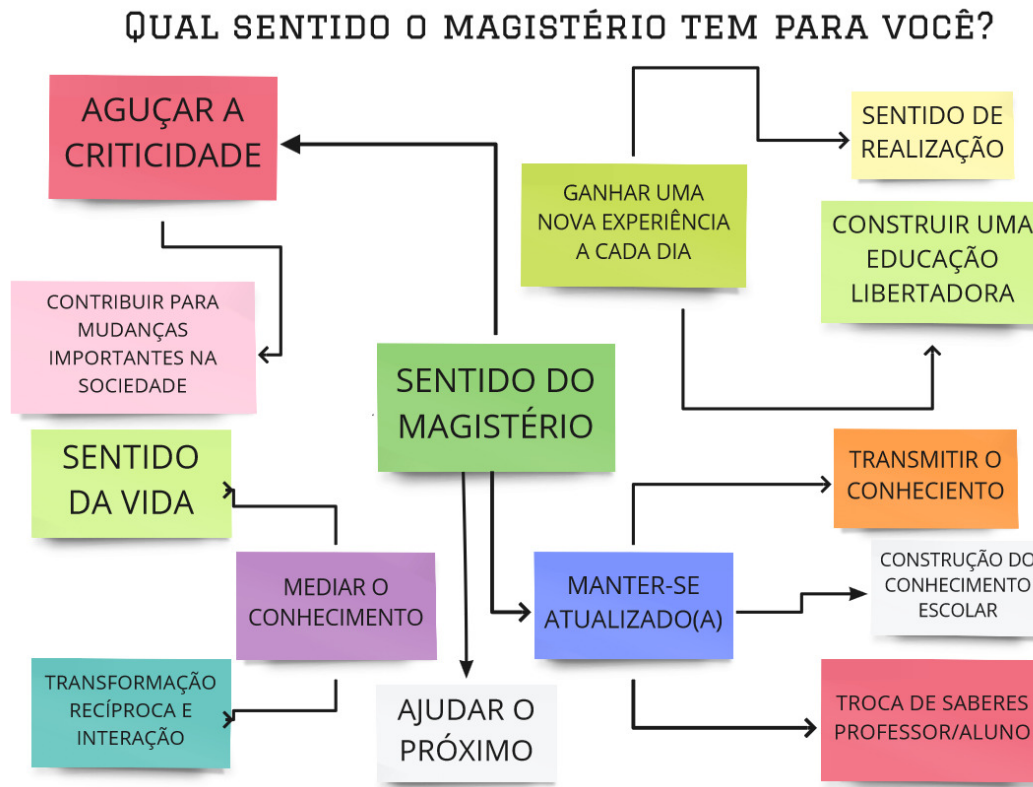
Nesta perspectiva, considerando a reflexão sobre o triângulo didático “independentemente da posição seja de aluno ou professor, ambos estão compartilhando conhecimento um para o outro. O professor sempre está aprendendo constantemente com o Aluno e vice e versa. (A5, 2020). Tal concepção reitera as palavras de Freire e Shor (1986, p. 108), quando afirmam que o professor aprende junto com os alunos, inventando os conhecimentos durante a aula, junto com os estudantes. “Esse é um momento complexo do estudo. O próprio hábito do estudo se desenvolve. O material de estudo se transforma. A relação entre professor e aluno é recriada”.

Compartilhando dessa ideia, A7 (2020) afirma que “no triângulo didático os três são importantes [pois] todos fazem parte do processo de aprendizagem nenhum está acima do outro, tanto o aluno, como o mediador, a atividade ou disciplina proposta são importantes uma vez que estão interligados e precisam interagir para que a meta seja alcançada e tenha resultados positivos. Nesta linha de raciocínio A9 (2020) explica que entende o triângulo didático como “um ciclo de troca de saberes onde todos aprendem de alguma forma”. Tal perspectiva encontra eco nas ideias de Comenius, em especial quando este último propõe que devêssemos ensinar tudo a todos, numa proposta essencialmente comunitária e participativa.

A segunda pergunta que submetemos à apreciação com finalidades diagnósticas, e com carácter de resolução de problemas foi: II). Qual sentido o magistério tem para você? As respostas dos discentes a sondagem foram:



Figura 2: Sentido do magistério para os estudantes



Fonte: Organizado pelos autores, 2020.

A pergunta buscou encontrar situações desveladoras dos interesses dos discentes em relação à futura profissão de professores de Geografia. Também construímos um mapa conceitual para abrigar as generalizações sintetizadas das respostas dos alunos.

Perguntando sobre o sentido do magistério para os estudantes, observou-se que as respostas tendem para múltiplas redarguições, conforme exposto a partir do mapa mental apresentado acima (Figura 2). No entanto, algumas questões necessitam de reflexão para que possamos avaliar os entendimentos dos alunos sobre o assunto de maneira mais objetiva.

Diante disso, A1 (2020) comenta que “o maior sentido do magistério, seria “ganhar uma nova experiência cada dia, e se atualizar. Tem lá suas dificuldades, entretanto vejo que a parte mais importante é repassar o conhecimento acima de tudo”. Observa-se que o(a) mesmo(a) demonstra uma compreensão tradicional na segunda parte da resposta quando acentua a importância do mesmo como ele para “repassar o conhecimento”, fato já superado, haja visto, as tecnologias da informação conseguem fazer isso de certa forma. Portanto, a compreensão sobre o significado do magistério não parece de fato situado no contexto e atualidade do século XXI. Dentre outras respostas, destaca-se novamente a concepção tradicional do papel docente





“o sentido de poder transmitir conhecimento para nossos futuros profissionais e entes da sociedade” (A3, 2020).

O discente que designamos como A1 ao responder que o magistério gera uma nova experiência cotidiana e ao mesmo tempo gera uma atualização, podemos inferir que a isso se liga aos “Sete saberes necessários para a educação do futuro” de autoria de Edgar Morin (2014). Ou seja, a construção da identidade humana e também a compreensão humana, já que se atualizar é um ato de compreensão de uma nova perspectiva. Ao nos abirmos para novas possibilidades de compreensão de si mesmo e do outro, a necessidade de se auto examinar, de analisar e até de auto justificação. Se atualizar acaba sendo um processo de ceder a novos reflexões e conhecimentos, um ato de compreensão num mundo de inflexibilidade e incompreensão.

Noutra direção, A5 (2020) acredita na importância do magistério para “contribuir para mudanças importantes na sociedade”. Nesta mesma direção A8 (2020) “arte de conseguir mediar o conhecimento das mais diversas formas”. Ainda nesta concepção o magistério comparece como uma oportunidade em “ensinar desta em transformar vidas” (A 10, 2020).

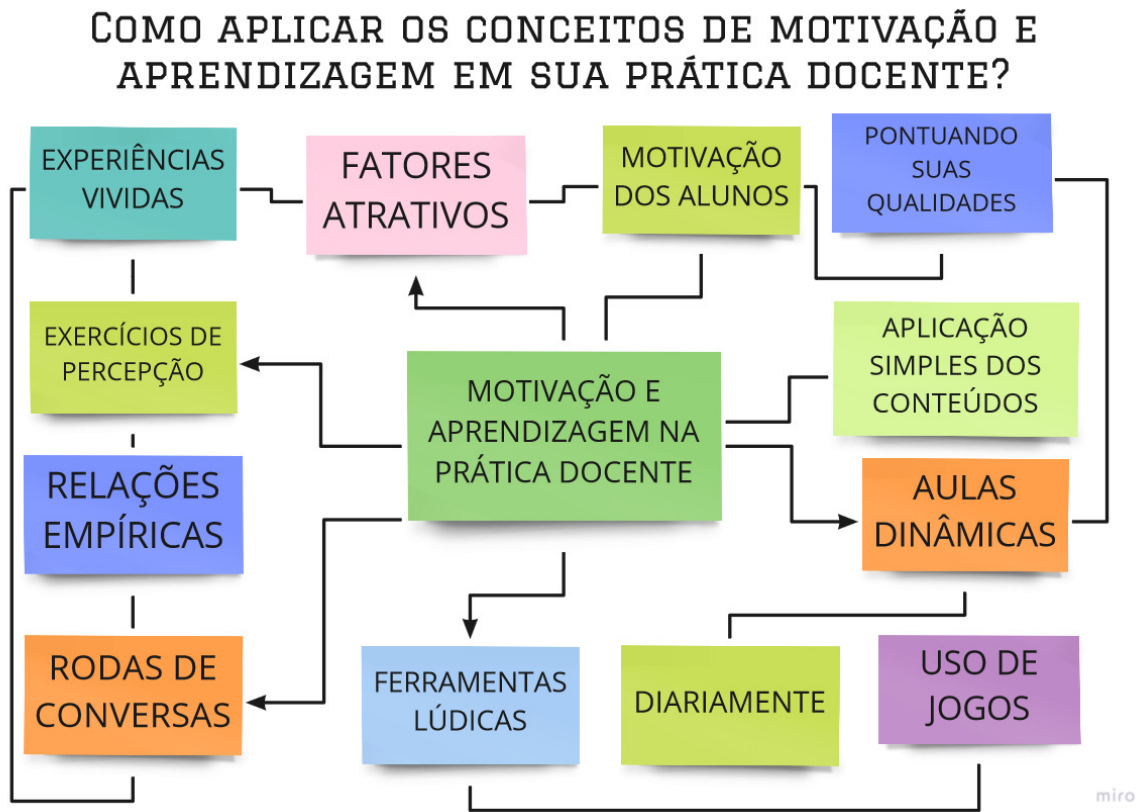
A percepção do magistério se estende para o sentido de realização. “Me sinto realizado quando consigo ajudar alguém a aprender algo. Na minha concepção conhecer Geografia é estar preparado para conhecer o mundo e a interação humana neste mundo bem como sua relação entre sociedade e natureza” (A 12, 2020). Mais uma vez essa fala encontra eco na teorização de Morin (2014), onde a educação pode ser vista não só como construção identitária e também da difícil tarefa da compreensão dos processos que regem o nosso planeta. A mediação do aprendizado visto como um mecanismo de auxílio ao próximo, também pode ser aqui entendido como a consecução de um dos objetivos centrais do processo de ensino aprendizagem: a cidadania. Esse tema ocupa papel central nas discussões contemporâneas em todos os ambientes em especial no ensino, prova disso são que importantes autores (CALLAI, 2015; GONZÁLEZ, CLAUDINO, 2004 e, 2019; GONZÁLEZ, 2000), se debruçaram sobre a temática. Além disso, a expressão espontânea do aluno, nos leva ao referido tema, ocupando papel de destaque dentro de uma das principais políticas públicas na educação brasileira, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A terceira pergunta que submetemos à apreciação dos discentes com finalidades diagnósticas e com carácter de resolução de problemas, foi: III). Como aplicar os conceitos de motivação e aprendizagem em sua prática docente? Para essa questão, que lhes exigiu pensar em conceitos aplicáveis a situações de ensino em sala de aula, as respostas analisadas foram



**organizadas** conforme o mapa conceitual a seguir. Três participantes da classe não responderam a esta questão específica.

**Figura 3:** Motivações e aprendizagem prática docente



Fonte: Organizado pelos autores, 2020

Para essa questão também preparamos a síntese das respostas dos alunos na forma de um mapa conceitual a fim de ter uma visão de conjunto das manifestações dos alunos. As respostas em torno das perguntas: i). Como aplicar os conceitos de motivação e aprendizagem em sua prática docente? ii). Para essa questão, que lhes exigiu pensar em conceitos aplicáveis a situações de ensino em sala de aula, obteve-se as seguintes considerações dos alunos.

A1 (2020) compreende que aplicar os conceitos de motivação e aprendizagem em sua prática docente seria possível considerando “as experiências vividas em campo, realizando exercícios de percepção com os alunos envolvendo as temáticas da Geografia”. Para o aluno identificado como A3 (2020), seria possível aplicar a partir do que ele chama de “fatores atrativos”. Como por exemplo o uso de jogos ou "Animes" como ferramentas lúdicas para uma melhor aprendizagem. Nada melhor do que trazer algo divertido do cotidiano do aluno para sala de aula para que prenda a atenção e o interesse”. Por sua vez, o aluno A5 (2020) afirma que



“proporia aulas dinâmicas, interativas criando espaços para sugestões motivando os alunos a contribuir com a plena aprendizagem de todos”.

Observamos que o aluno foge à perspectiva tradicional de ensino e aprendizagem, gerando uma possibilidade de abertura na qual se construa como protagonista. Dentre outras respostas “motivar sempre o aluno, pontuando sempre suas qualidades, principalmente quando ele achar que não é capaz de algo. Assim, a aprendizagem se torna gostosa e não um fardo, onde o estudante pensa que não é capaz de aprender” (A7, 2020). Ou ainda, conforme A9 (2020) que aponta que seria por meio de “métodos que possam tornar a didática prazerosa”. Em ambas as perspectivas, retomamos os ensinamentos de Comenius (1957), que já apontava que a escola devem ser um local que promova o prazer, não só para os alunos, mas também para os professores. Temos ciência que tal visão ainda que utópica, deve necessariamente ser um objetivo a ser perseguido no contexto escolar.

Percebemos que a proposta de aplicar os conceitos desmotivação e aprendizagem em sua prática docente trouxe diversas possibilidades para os alunos, fato que demonstra a compreensão da importância das múltiplas didáticas possível a serem utilizadas no cotidiano da sala de aula. Portanto, as respostas caminham em direção naquilo que se acredita como conhecimento significativo em didática para o contexto atual.

## **FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

No tópico ‘Formação de professores’ foram realizadas duas perguntas, sendo elas: i) Quais as tuas características para o magistério? Que professor (a) pretende ser? E, ii). Por que escolheu o magistério da Geografia como profissão?

A escolhas profissionais são complexas e dependem do conjunto de experiências que trazemos conosco. Quando sugerimos aos discentes da disciplina de Prática docente que possam pensar ou repensar para que entraram no curso de formação de professores de Geografia, de certo modo os provocamos a ressignificar situações ou momentos de suas trajetórias que pulsam fortes e lhes induzem a decisões que não conseguem explicar com facilidade. As respostas mostram imprecisões, idealismos e realismos em relação ao que definem como motivações para a escolha do magistério da Geografia como profissão e que características identificam em si mesmos para fundamentar essas escolhas. Evidentemente, reconhecemos que ao proporcionar que aflorem as suas experiências pessoais e pedagógicas os discentes tendem a valorizar suas memórias de eventos significativos com a Geografia e com seus mestres da educação básica.



Prosseguimos examinando a proposição primeira e a seguir montamos um mapa conceitual com as considerações dos discentes em relação à pergunta das sondagens diagnósticas.

**Figura 4:** Principais características da prática docente na concepção dos alunos

**QUAIS AS TUAS CARACTERÍSTICAS PARA O MAGISTÉRIO? QUE PROFESSOR(A) PRETENDE SER?**



Fonte: Organizado pelos autores, 2020

Ao se indagar sobre as características da prática docente na concepção dos alunos, observou-se que conforme o mapa mental (Figura 4), que os mesmos trazem como respostas, várias categorias importantes e fundamentais na concepção crítica que se pretende formar professores. O que se observou fora que, os mesmos identificaram nas respostas, aquelas características que julgavam essenciais para a trabalho docente na atualidade. Dentre as respostas, destaca-se:

Quero ser um professor, que compartilha conhecimento utilizando a tecnologia, a música e o audiovisual a favor da metodologia de ensino, mostrando não somente a parte técnica geográfica, mas criando uma percepção crítica de visão de mundo voltada para a parte social. Pretendo terminar a graduação, realizar primeiramente a licenciatura e se tudo der certo, o mestrado e assim por diante. Acima de tudo ser um profissional reconhecido por sua boa atuação e contribuição para o ensino da Geografia. (A1, 2020).

Compreende-se que o (a) aluno (a) percebe a importância de se inovar no processo de mediação pedagógica. Assim como, a concepção progressista com a qual delinea a aprendizagem significativa a partir do protagonismo desenvolvido pelos mesmos a partir das





competências e habilidades.

Dentre outras citações, evidenciam-se a importância do lugar na construção do conhecimento do aluno (a), ou seja, quando afirma A4 (2020) que “pretende ser o professor que consegue enxergar a realidade de cada aluno além do mesmo dentro de sala”. a preocupação encontra amparo em Morin (2014), quando este ratifica a necessidade de conhecer o aluno em seu contexto, sem o separar de sua humanidade e a diversidade inerente na sociedade. O respondente acentua uma categoria fundamental na construção do conhecimento geográfico, que seria elevar a categoria lugar, a partir da realidade dos estudantes.

Diversas outras categorias se erguem como necessárias para a profissão docente na atualidade, dentre elas “observação e ouvinte, são os fatores que quero levar para a minha carreira (A5, 2020). Além disso, “empatia, solidariedade, pesquisador, crítico, engajado, inovador, organizado, dedicado, democrático e resiliência” (A9; A10, 2020). Aqui cabe ressaltar que a espontaneidade da resposta nos leva ao que Fadel, Bialik e Trilling (2015, p. 121) chamou de qualidades essenciais do caráter. Além disso, o professor ao aprender a ouvir os estudantes, favorece sua escolha permitindo que estes façam as tarefas dentro de seus próprios caminhos. (ANVESA, 2020). A necessidade de escuta mútua entre docentes e discentes é reafirmada por inúmeros teóricos (LIBÂNEO, 1994; COMENIUS, 1957;). Esta escuta, muitas vezes tem que ir além do ouvir literal, ou seja, ouvir nas entrelinhas, nas meias palavras, ouvir inclusive o silêncio e os gritos (NÓBREGA, 2013).

Por fim, “um professor que consiga trazer diferentes métodos que contribua na formação dos alunos mesmo diante das dificuldades que vão estar ao longo da prática docente” (A 11, 2020). As diversas possibilidades didático-pedagógicas foram apontadas como uma ação fundamental e providencial para a formação docente e atuação profissional na contemporaneidade.

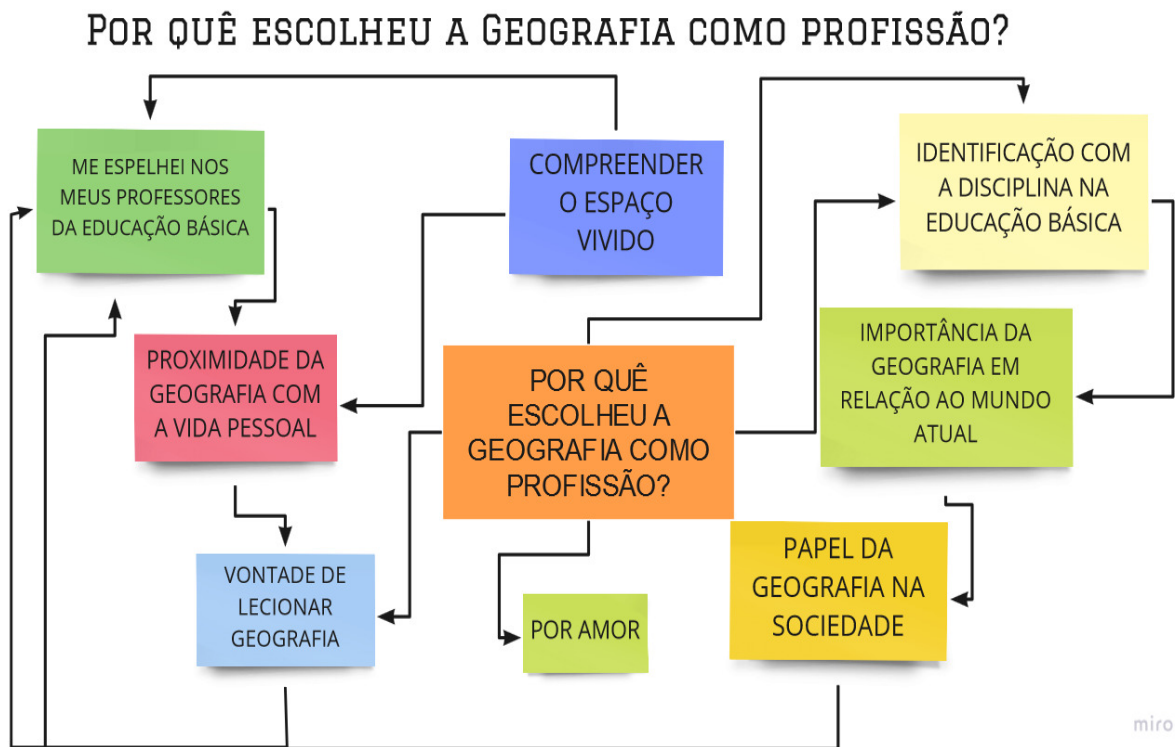
## **MOTIVAÇÕES PARA ESCOLHA DO MAGISTÉRIO DE GEOGRAFIA COMO PROFISSÃO?**

A pergunta ‘ii’ buscou dialogar com as trajetórias dos alunos e levá-los ao exercício de um *flashback* brevíssimo aos bons e maus encontros com a Geografia nas etapas da educação básica. Por que isso foi considerado necessário pelos professores da disciplina de Prática de Docência? A pergunta emerge de reflexões provocadas no contexto do esvaziamento dos cursos de Licenciatura em Geografia. Então, os mestres mais antigos, diagnosticam e prognosticam, concomitantemente: ‘se tivermos bons professores de Geografia teremos bons candidatos a



fazer Geografia. ' Se a premissa é correta a sentença também o é. E, para desvelar o mistério, uma pergunta diagnóstica foi formulada, trata-se da segunda pergunta diagnóstica ministrada aos alunos dessa disciplina em comento: ii). Por que escolheu o magistério da Geografia como profissão? As respostas foram recebidas pelo retorno do *Google forms* e analisadas conforme as apresentamos a seguir.

**Figura 5:** Motivações apontadas para escolha da Geografia como profissão



**Fonte:** Organizado pelos autores, 2020.

As respostas em relação à escolha profissional da Geografia foram distintas, algumas apontam motivos profissionais, sociais, políticos, e emocionais pessoais.

Algumas das respostas proferidas demonstram-se abstratas, portanto, não contribuem para definições na compreensão dos fatos os reais motivadores da escolha profissional da Geografia, ou seja, a afirmação que a escolha se deu “por amor” (A3, 2020) não evidencia outras motivações além do emotivo, pois, contribuindo para tal confirmação, é subjetivo. No entanto, compreende-se que, existe uma relação amistosa entre o(a) estudante pesquisado(a) e a escolha profissional pela Geografia.

Outras perspectivas na escolha profissional direcionam a compreender que tal decisão decorre “por que eu quero analisar o espaço vivido e como os fenômenos se interligam através



da historicidade e produção humana, tendo em vista que o ser humano produz o espaço e é produzido neste processo” (A4, 2020). A escolha pela Geografia se deu pela percepção do pesquisado da importância da mesma como ciência que essencialmente tem como fundamento analisar os fenômenos socioespaciais em suas múltiplas escalas de abordagem.

Nesta concepção, A6 (2020) explica sua decisão de escolha pela Geografia “devido a Geografia ser uma das áreas que mais me chamava atenção, hoje acrescento o quanto essa ciência é importante e possui um importante papel transformador na sociedade” (A6, 2020). Tal percepção origina-se na educação básica, o que contribuiu para escolha profissional do (a) aluno (a).

A identificação com o papel da Geografia na vida em sociedade e na vida pessoal e profissional representou porcentagem significativa nas escolhas pela profissão. Entre as respostas que confirmam essa percepção, tem-se que conforme A7 (2020) “sempre me identifiquei com a disciplina, porém a partir do sexto ano passei a cultivar o sonho só agora estou podendo realizar.” (A7, 2020).

Em uma perspectiva pessoal observa-se que os estudantes se identificam com a Geografia devido ao seu papel de proximidade com a vida em sociedade, por exemplo “pela importância que esta ciência tem em relação ao mundo atual e pela forma que ela foi me apresentada ao longo dos anos em que tenho estudado” (A11, 2020). Ademais, nesta direção é possível identificar vários outros enunciados.

Porque ela me completa, preenche lacunas que sempre existiram em mim. O saber Geográfico sempre foi presente em mim, desde pequena, em outras formas que não a acadêmica. Nunca quis estudar algo elitizado ou algo só pra satisfazer minha família, e sim, o que me completasse e fizesse meus olhos brilharem. Algo dentro de mim sempre me levava até a Geografia. (A9, 2020).

A abordagem dos fenômenos sociais, políticos, econômicos, culturais representam a forma que os estudantes compreendem a importância da Geografia na realidade de vida nos cotidianos em sociedade. Neste sentido, observa-se que citações como “para mim a Geografia é a profissão que mais me contempla e completa. Com uma variação gigantesca de conteúdos e áreas para atuar” (A2 (2020)). Acentuam-se assim, o papel da ciência geográfica nas inter-relações e particularidades de vida das pessoas, elevando o seu papel da Geografia como ciência multidisciplinar.

Geografia foi minha paixão desde do ensino fundamental, eu adorava quando o professor chegava para lecionar aulas, e começava a falar sobre norte, sul, leste e oeste. Tudo que era relacionado ao mundo, como os planetas, todas as coisas que envolve a Geografia como o próprio lugar físico que ocupamos, na verdade a Geografia está em tudo praticamente, e em todos os lugares, não tem como não a amar.



Ela nos ajuda a nós encontrarmos e sabermos qual lugar ocupamos e devemos ocupar na sociedade a qual fazemos parte. (A10, 2020).

A Geografia é encontrada nos discursos a partir da relação dos sujeitos em sociedade. Outro aspecto importante de se observar, é o papel desempenhado por alguns professores na educação básica, deixando a partir dos seus tratos com a Geografia, boas impressões. As motivações inspiradas nos professores da educação básica podem ser positivas, como nesse caso em tela “porque tive professores que me inspiraram, queria ser parecido com eles” (A 12, 2020). Mas também podem surgir efeitos contrários e os estudantes daquele nível de ensino odiarem a Geografia por conta de uma relação conflituosa com o(a) professor(a), e/ou em relação às próprias escolhas didático-pedagógicas realizadas ou negligenciadas por este/a no desenvolvimento dos conteúdos. Fato é que, há contribuições, e que posteriormente os estudantes acabam revisitando seu percurso e relação com a Geografia para realizar as suas escolhas profissionais, e muitas vezes se espelhando em seus mestres como apontado na citação.

No entanto, algumas escolhas se dão por obra da necessidade, ou seja, quando o(a) pesquisador (a) afirma que “escolhi de acordo com a nota que tinha, e por ser um curso que me despertou interesse pelo fato de não ter tido melhor proveito da disciplina durante minha formação do ensino fundamental e médio” (A8, 2020). Tal fato não invalida a importância dos motivos, e podem ser compreendidos de várias maneiras, dentre elas, a que essa “escolha forçada” poderá resultar em uma realização profissional, como também poderá coadunar com posterior evasão do curso.

As respostas apresentadas pelos estudantes no tópico sobre as características para o magistério? E que professor (a) pretendiam ser? e por quê escolheram a Geografia como profissão? Auxiliam a compreender as múltiplas características consideradas pelos mesmos como essenciais no desenvolvimento da prática docente. Além disso, contribui para apontar direções para o futuro como professores e professoras de Geografia, conforme se pode constatar na Figura 4.

A escolha profissional despontou-se com variadas respostas. No entanto, considerando o mapa mental (Fig. 5), observa-se que algumas categorias se estabelecem como essenciais conforme os pesquisados, o que fundamenta a escolha pela Geografia como uma profissão. Portanto, compreendeu-se que os estudantes participantes do diagnóstico fizeram suas escolhas baseadas na importância da ciência geográfica no cotidiano da vida em sociedade. Além disso, destacou-se as lembranças dessa ciência na vida deles ainda na Educação Básica, recordações estas, as quais ajudaram a desejar a profissão.





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que a experiência nesse ciclo de aprendizagem em contextos remotos se complexifica em relação à formação de professores. No entanto, não foram impedimento para que nos acomodarmos e deixássemos de buscar a superação dos desafios justapostos. Pelo contrário a situação de paralisia acadêmica nos tirou do estado de inércia e vencendo os medos midiáticos e tecnológicos mergulhamos profundamente nos mares digitais “nunca dantes navegados” (Camões, 2008, p. 7) com igual sagacidade e voraz intensidade.

Consideramos que dentre os desafios principais com os quais nos deparamos desde a inauguração do ensino remoto podemos destacar que a consolidação de conhecimento sobre o uso das plataformas digitais foi o mais relevante, pois que veio para ficar. Nesse sentido, as providências que se iniciaram desde o primeiro momento em buscar formação específica por meio de diversos cursos, palestras em linha, oficinas e etc. foram profícuas e nos permitiram avançar e permanecer na vanguarda local.

Consideramos que um desafio não menos representativo demonstrou-se com os vazios de orientações pedagógicas por parte do MEC: mandou parar com as atividades presenciais e não autorizou nenhuma iniciativa, pois que a ordem de parar seria provisória e o provisório arrastou-se longamente. Entendemos que além dos compromissos institucionais coexistiam os compromissos pessoais com a formação e a assistências com os discentes. O desafio era como prosseguir não prosseguindo. Tomamos decisões no sentido de reunir semanalmente com os alunos utilizando as plataformas digitais gratuitas, embora nada pudesse ser registrado pois o calendário acadêmico estava suspenso. Haviam gargalos em criar respostas sobre como se dariam os passos no processo de ensino e aprendizagem sobre plataformas digitais e no ensino remoto. Então, trabalhamos por esse objetivo e começamos a entender como se daria o processo de ensino e aprendizagem de Didática de Geografia e como fazer as Práticas de Ensino em ambientes virtuais. Esses encontros, que não podíamos chamar de aulas nos levaram a examinar e validar opções. Quando o calendário foi organizado já tínhamos as alternativas de oferecer as disciplinas segundo as Resoluções e Pareceres das autoridades educacionais e sanitárias.

Consideramos que é compreensível, devido a natureza inédita da pandemia, que tudo ficasse paralisado, contudo, queríamos respostas sobre como que os alunos iriam aprender a ser professores em contextos de pandemia, ensino remoto, atividades não presenciais. O cotidiano não era mais o mesmo do que quando escrevemos o Plano Pedagógico do Curso. Nosso curso era na modalidade presencial e não havia um cenário para uma aventura de curso à distância. Precisávamos aguardar as decisões superiores. Enquanto elas não chegavam começamos a



dialogar e propor atividades aos alunos. E nesses encontros pedagógicos profícuos, dúvidas se esvaíram e ideias se materializaram. Um campo de oportunidades se descortinava e passamos a trabalhar mais seguros de que o processo se iria desenrolar e conseguiríamos prosseguir protagonizando práticas inovadoras. De que maneira? Seguiríamos a trajetória que estávamos a trilhar, pois partimos do pressuposto em que consideramos que o ponto quente de aprendizagem é o desafio. Neste sentido, o sistema de aprendizagem das competências, habilidades e atitudes docentes na ação e em ambientes virtuais se tornou a meta possível de ser atingida, com ou sem Covid-19. Isto é, nos preparamos para o ensino remoto do mesmo modo que tínhamos nos preparados para formar professores na modalidade presencial. As mudanças, portanto, nos levaram a avançar sobre os problemas e para os quais criamos soluções

Os redesenhos nos programas das disciplinas que estão em curso são frutos de uma trama tecida por professores alunos e mestres de todos os tempos cujos escritos nos apoiaram na busca de uma renovação didática, metodológica e pedagógica em razão da pandemia e das alterações que provocou. A borda da terra firme não foi alcançada, mas navegamos seguros. A travessia tem sido gratificante. Aprendemos com os alunos e eles aprendem conosco, com o meio e com o processo. Sobretudo, em atitude de metacognição, aprendemos com os equívocos, erros e desastres. Aprendemos a aprender.

Consideramos, finalmente, que as ressignificações dos conteúdos disciplinares e os ajustes pontuais nas escolhas metodológicas nos ajudaram a não cair na falácia de repetir os programas das disciplinas presenciais por meio do ensino remoto. Pois, para um novo contexto e um novo tempo, um novo plano, uma nova abordagem e novas relações com os conhecimentos pedagógicos dos conteúdos.

## REFERÊNCIAS

ANVERSA, A. L. B. et al. Eja: percepção de autonomia dos alunos nas aulas de educação física. **Itinerarius Reflectionis**, v. 16, n. 3, p. 01-19, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação /Conselho Pleno. **Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia**. PARECER CNE/CP Nº: 11/2020. Aprovado em Brasília, 7 jul. 2020.

CALLAI, H. C. **A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino?** **Terra Livre**, v. 1, n. 16, p. 133-152, 2015.

CAMÕES, L. V. de. **Os lusíadas**. Ed. bolso. Jane Tutikian (Org.). Porto Alegre: L&PM. 2008.



CLAUDINO, S. *et al.* **Geografia, Educação e Cidadania**. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos, 2019.

COMENIUS, J. A. **Didática Magna**. *Tratado da arte universal de ensinar tudo a todos*. Introdução, Tradução e Notas de Joaquim Ferreira Gomes. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1957.

FADEL, C.; BIALIK, M.; TRILLING, B. Educação em quatro dimensões: as competências que os estudantes devem ter para atingir o sucesso. **Instituto Península e Instituto Ayrton Senna (trad.)**, 2015.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e Ousadia**. O cotidiano do Professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 2005.

\_\_\_\_\_. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MORÁN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas, Editora Papirus, 5ª Ed, 2012. 2ª reimpressão, 2013.

\_\_\_\_\_. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

\_\_\_\_\_. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 27-35, 1995.

MORIN, E., *et al.* **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. Cortez Editora, 2014.

NÓBREGA, N. G. da. Processo de ensino aprendizagem- UC1. In: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil. Departamento Nacional. *Pós-graduação em Docência na Educação Profissional e Tecnológica*. Rio de Janeiro: SENAI CETIQT, 2014.

SOUTO GONZÁLEZ, X. M. A didática da geografia: dúvidas, certezas e compromisso social dos professores. **Secretariado de redacção**, p. 21, 2000.

SOUTO GONZÁLEZ, X. M.; CLAUDINO, S. Educação geográfica e cidadania no século XXI. In: **Actas do V Congresso da Geografia Portuguesa Portugal: Território e Protagonistas**. 2004.

SOUZA, M C. S. A Hibridização como caminho para a inovação do ensino aprendizagem. **Em Rede-Revista de Educação a Distância**, v. 6, n. 2, p. 172-183, 2019.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. 2 ed. São Paulo: Centauro, p. 01-17, 2003.

\_\_\_\_\_. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.



# CAPÍTULO 21

## A SALA DE AULA NA PANDEMIA: QUESTÕES SOBRE O ENSINO REMOTO

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297521936

Darcilia Simões  
Marcia da Gama Silva Felipe

### RESUMO

Reflexões sobre o “novo normal” e seus impactos no processo de ensino e de aprendizagem. A transferência da sala de aula para múltiplos lugares, com a mediação das tecnologias digitais: professor e aluno através das telas de computadores, tabletes ou smartphones. As dificuldades de ordem tecnológica e técnico-pedagógica: preparação de materiais com novas características. Impacto social decorrente da necessidade de acesso à Internet: a) a inexistência de rede em grande parte dos lugares; b) a dificuldade de aquisição de equipamento por parte dos alunos; c) a dificuldade de manuseio dos recursos digitais pelos docentes; d) a ilusão de falta de controle das faltas e da disciplina por parte do alunado; e) a instabilidade e a velocidade da rede mundial de computadores e, por fim, f) questões relacionadas ao processo de avaliação. Subsidiaremos nossa abordagem nas seguintes teorias: a relação dos signos e seus referentes (Peirce, 1990), iconicidade (Simões, 2009-2019), Kress (2010) e Hallyday e Matthiessen (2004). Por meio desse arcabouço teórico, buscamos refletir sobre o processo de leitura e suas bases semióticas; a presença de signos icônicos nas interações (seja na relação face a face, seja nos materiais utilizados); e nas particularidades da expressão humana analisadas na perspectiva sistêmico-funcional. Essas três abordagens dialogam e subsidiam discussão do processo de aulas por meio remoto.

**PALAVRAS-CHAVE:** ensino remoto; internet; leitura e compreensão; signos icônicos; perspectiva sistêmico-funcional.

### PALAVRAS INICIAIS

Sempre ouvimos falar de uma pandemia ocorrida entre 1918 e 1919. A gripe espanhola, oriunda de uma mutação do vírus Influenza (H1N1), que se espalhou das aves para os humanos. Suspeita-se que tenha sido originária da China, do Reino Unido ou dos Estados Unidos. A gripe espanhola atingiu todos os continentes e deixou um saldo de, no mínimo, 50 milhões de mortos, segundo palavras do Dr. Lauro Arruda Câmara Filho, no artigo “Gripe Espanhola: A Mãe Das Pandemias”.

Passados cem anos, somos surpreendidos com uma nova pandemia originária da China e, desta vez, supostamente causadas por morcegos. Tão agressiva quanto a gripe espanhola, a gripe causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2) assolou todo o mundo e, no Brasil, ultrapassou os 600 mil mortos. Arrastando-se desde 2020 (quando foi notificada), estamos hoje na terceira (ou quarta?) onda de mutações do terrível vírus causador de insuficiência respiratória grave que, se não combatida a tempo, leva a óbito.





Por que esse preâmbulo com perfil de noticiário médico? Simplesmente pelo fato de que a rotina mundial foi alterada com a intenção (ou tentativa) de controlar a difusão da doença, promovendo, entre outras medidas, o isolamento das pessoas. Desse isolamento decorreu a mudança drástica do modelo de ensino praticado: as escolas fecharam, e o ensino passou a ser remoto, por meio digital. As salas de aula passaram a ser em qualquer lugar, desde que se tivesse acesso às tecnologias digitais. Professor e aluno passam a comunicar-se através das telas de computadores, tabletes ou smartphones.

### O ensino remoto, seus problemas e soluções

As dificuldades de ordem tecnológica e técnico-pedagógica são muitas. Os docentes, muitos considerados imigrantes digitais (Prensky, 2001).

Como devemos chamar esses “novos” alunos de hoje? Alguns se referem a eles como N- [para Net] -gen ou D- [para digital] -gen. Mas a designação mais útil que encontrei para eles é Nativos digitais. Nossos alunos hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital de computadores, videogames e Internet. Então, o que isso significa para o resto de nós? Aqueles de nós que não nasceram no mundo digital, mas, em algum momento posterior de nossas vidas, ficamos fascinados e adotamos muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, *Imigrantes Digitais*. (2001, p. 1-2)

Essa posição de Prensky foi muito criticada por estabelecer a divisão entre nativos digitais e imigrantes digitais. Mas se trata de uma importante demarcação para que se pudesse distinguir as diferenças comportamentais e culturais entre gerações. Posteriormente, o autor repensa essa divisão e propõe o conceito de sabedoria digital, que é independente da data de nascimento, mas decorre das experiências obtidas com o uso de equipamentos digitais. Entre os jovens, jogos de computador, e-mail, Internet, telefones celulares e as mensagens instantâneas são partes integrantes de suas vidas. A partir dessa diferença que propomos uma gradação escalar da categoria: nativos digitais vs. imigrantes digitais (cf. Prensky, 2001).

Nativos digitais e imigrantes digitais são termos que explicam as diferenças culturais entre os que cresceram na era digital e os que não. Os primeiros, por causa de sua experiência, têm diferentes atitudes em relação ao uso da tecnologia. Segundo Prensky (2001, p. 1-2):

Nossos alunos hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital de computadores, videogames e Internet. Então, o que isso significa para o resto de nós? Aqueles de nós que não nasceram no mundo digital, mas, em algum momento posterior de nossas vidas, ficamos fascinados e adotamos muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, imigrantes digitais.

Essa afirmação dá suporte ao que entendemos como dificuldades vividas pelos professores não apenas no que concerne à preparação de materiais com novas características, mas principalmente ao manuseio dos equipamentos digitais. Percebe-se uma forte resistência



de docentes mais velhos no que tange a operar com computadores – embora utilizem telefone celular, esse uso fica restrito a fazer e receber chamadas – enquanto os nativos digitais (a geração pós-digital) exploram todas as ferramentas disponíveis nos smartphones, fazendo destes sua “própria casa”, pois ali vivem quase todo o dia, não se separam de tais aparelhos nem na hora de tomar banho.

Uma vez vencida a barreira entre imigrantes digitais e tecnologias de informação e comunicação (TIC), surge outro problema: a preparação de materiais apropriados a esse novo modelo de ensino, em que professor e aluno não estão mais um diante do outro, senão pela intermediação de uma telinha. A comunicação passa a ser diferente da que se fazia em sala de aula presencial, e os livros didáticos deixam de ser principal material de apoio e dão lugar a outros produtos: uns preparados pelo próprio docente, outros obtidos em buscas pela Internet. Os blogs, os streamings, os vlogs, os podcasts, juntamente com cartuns, charges, histórias em quadrinhos, tirinhas etc. passam a ser coadjuvantes bem mais presentes nas aulas do que nos tempos presenciais.

Mas os problemas não acabam aí. É preciso considerar o impacto socioeconômico decorrente da necessidade de acesso à Internet, desde a inexistência de rede em grande parte dos lugares, passando pela qualidade do serviço atrelado ao custo, que impacta diretamente a velocidade de conexão, até a instabilidade da rede mundial de computadores.

Quando as aulas eram presenciais, mesmo nos locais mais arrinconados, era possível haver uma salinha de aula e um professor para atender a meninada. Falando em primeira pessoa, eu mesma tive a oportunidade de ministrar aulas em escola de fazenda (Maricá/RJ) ou mesmo em pico de morro (Cambuci/RJ). Relembrando essa experiência, fico imaginando como seria hoje o atendimento àquela clientela, sem internet, sem equipamentos...

Atualmente, mesmo morando em grandes cidades, não temos uma Internet satisfatória. Seja por hipossuficiência econômica para o custeio de um bom plano de conexão, seja pelas frequentes quedas de sistema associadas aos picos de tensão elétrica tornam a rede instável, prejudicando o trabalho, pois muitas vezes interrompem a aula. Por outro lado, mesmo nessas cidades mais desenvolvidas, há locais sem acesso à rede, e o problema das aulas em videoconferência se tornam impossíveis.

Voltemos à voz plural. Outro problema é a dificuldade de aquisição de equipamentos de TIC por parte dos alunos. Muitos de nós afirmam que, em aulas presenciais, a maioria dos alunos porta seu smartphone, a ponto de atrapalhar a aula. Todavia, essa característica é de cem



por cento da turma? Esse comentário se aplicaria àquela clientela das escolas de fazenda ou de picos de morro, por exemplo?

Docentes também se queixam da dificuldade de controle das faltas e da disciplina por parte do alunado. Essas dificuldades podem se apresentar de forma distinta em salas de aula do nível básico em relação às da graduação. De modo geral, plataformas como Moodle, Meet, Zoom, entre outras, permitem a produção de listas de frequência. No entanto, a liberdade do aluno em “entrar” ou “sair” da aula é amplificada, cabendo ao professor a decisão do registro de presença. Mas esse “entra e sai” se traduz numa das dificuldades de controle de participação. Quanto à disciplina, acreditamos que a própria circunstância exige do aluno a máxima atenção. Os indisciplinados se bastam desligando a câmera para que o professor não observe suas ações. O fato de ser a aula assemelhada a uma sessão de cinema (desculpem-nos o exagero!) faz com que os alunos permaneçam na assistência e, os mais atentos, façam perguntas e tragam exemplos. A despeito das especificidades de cada contexto, o que deve se destacar é a busca pelo desenvolvimento de competências e habilidades que garantam a qualidade do ensino, presencial ou remoto.

Outra questão a considerar, é o processo de avaliação. O docente terá de fazer opções, pois as ferramentas já citadas, assim como o Google, oferecem opções de formulários que resolvem a questão da avaliação, pois podem ser individuais ou não, têm a opção de apresentar gabarito após a prova etc. No Moodle, por exemplo, é possível marcar tarefas com tempo determinado. Desta forma, o docente no modelo digital tem muitas ferramentas a seu favor para auxiliar no processo de avaliação.

Nesse cenário de possibilidades, torna-se imprescindível a adequação das atividades propostas pelos docentes aos desafios semióticos dos textos próprios ao ambiente virtual. O modelo remoto de ensino, muito mais que o presencial, demanda uma abordagem semiótica na preparação do material didático. Razão pela qual trazemos ao texto as contribuições de importantes teorias que se complementam no trabalho com o signo linguístico.

## **FUNDAMENTOS TEÓRICOS COADJUVANTES**

Importante ressaltar que todo o trabalho docente deve ser alicerçado em fundamentos teóricos, por meio dos quais organizamos nossos planejamentos de forma a facilitar os processos de ensino e de aprendizagem.

A primeira teoria que chamamos à conversa é a relação dos signos e seus referentes proposta por Charles Sanders Peirce quando da formulação de sua teoria semiótica. Trata-se da



segunda tricotomia, por meio da qual o signo mantém algum caráter em si mesmo ou alguma relação com um interpretante (Peirce, 1990, p. 51). O interpretante consiste em dado ou conjunto de dados culturais que permitem traduzir o signo (seu representâmen), mediante a presença de um referente (objeto).

Podemos chamar à cena, por exemplo, os ícones, para representar substantivos. Estes podem ser entes ou seres existentes ou fictícios, como sapato, casa, oceano (existentes); ou sereia, centauro, unicórnio (fictícios). Na representação de adjetivos, em geral se buscam os existentes, pois estes servem de meios de comparação: belo, maravilhoso, grande, alto (sentido positivo); monstruoso, horrendo, terrível (sentido negativo). Para representar verbos, dividimos em (a) de movimento: andar, correr, saltar, comer, beber; (b) sem movimento: parar, dormir, morrer, olhar; (c) relacionais: ser, estar, parecer permanecer etc.

É bastante produtiva a associação da teoria dos signos com a teoria da transitividade verbal proposta por Halliday e Matthiessen. A linguística sistêmico funcional (LSF) vem subsidiando teórica e metodologicamente a análise de questões relacionadas às escolhas lexicogramaticais, semânticas e contextuais. Segundo Furtado da Cunha e Souza (2011, p. 9), a concepção de transitividade, nos estudos gramaticais, refere-se ao “[...] ao grau de completude sintático-semântica dos itens lexicais empregados na codificação linguística de eventos, de acordo com diversas possibilidades de transferência de uma atividade de um agente para um paciente”. Dialogando com a tricotomia dos signos (Peirce), temos que a completude semântica pode ser realizada mediante a iconicidade do signo; em outras palavras, quanto maior a representatividade do signo, do ponto de vista de sua materialidade, maior será o seu potencial de completude semântica.

Para o funcionalismo, “A iconicidade é um princípio pelo qual se considera que existe uma relação não-arbitrária entre forma e função, ou entre código e mensagem na linguagem humana.” (NEVES, 2001, p. 103)

Na teoria da iconicidade verbal,

Trata-se de uma propriedade semiótica fundada na plasticidade — propriedade da matéria de adquirir formas sensíveis por efeito de uma força exterior (SIMÕES, 2017, p. 49). Tal atributo pode ser estendido ao plano abstrato, uma vez que a capacidade cognitiva humana confere à faculdade da imaginação a condição de uma fábrica de imagens de entes e seres reais ou fictícios. (SIMÕES, 2019, p. 91-92)

A iconicidade é, portanto, um valor semiótico que interessa tanto à teoria dos signos quanto ao funcionalismo. Numa e noutra perspectivas, o elemento icônico é um marco de orientação da leitura, pois demarca o campo semântico em que se inscrevem tanto os itens





léxicos quanto as figuras.

A partir dos estudos da iconicidade pode-se chegar à transitividade, uma vez que essa categoria decorre de a potencialidade de um signo dialogar com outro que o antecede ou sucede, completando assim seu valor semântico-pragmático, social, cognitivo.

Por exemplo, numa frase como *<Você é o sol de minha vida, por isso nunca estarei no escuro>*, a materialidade presente no signo *<sol>* dispensa qualquer explicação acerca de *<nunca estarei no escuro>*. Observe-se que há uma transitividade negativa imanente entre *<sol>* e *<escuro>* a partir da qual se deduz o significado do período. Importante destacar que, na vertente funcionalista, a noção de transitividade é atribuída a outros componentes oracionais, diferentemente da gramática tradicional que reduz a transitividade aos verbos.

Assim complementam as estudiosas:

[...] estudos que se filiam ao funcionalismo buscam identificar múltiplas possibilidades de manifestação da transitividade em contextos variados de uso da língua, averiguando motivações funcionais (semântico-pragmáticas, sociais, cognitivas) subjacentes a cada situação. (FURTADO DA CUNHA; SOUZA, 2011, p. 10)

Considerando que o trabalho em aulas por meio digital lança mão de muitos recursos visuais, preferencialmente multimodais, cumpre observar que a interpretação dos signos que compõem esse texto multissígnico precisa considerar não apenas a tipologia sígnica (ícone, índice e símbolo), mas especialmente o potencial de transitividade construído entre eles de modo a compor uma mensagem efetivamente interpretável. Convém esclarecer que quando falamos de ícones presentes nos textos, na verdade estamos nos referindo a hipoícones, ou ícones de segunda geração. Isto porque a primeira geração dos ícones se dá no interior das mentes. Assim sendo, levando em conta o tipo de primeiridade que se manifesta no hipoícone. Peirce assim divide os hipoícones: a) imagens: os que participam das qualidades simples (figurativas, análogas), diagramas (representam relações, mapas, tabelas etc.) e metáforas (paralelismo com outras coisas).

Discutindo os tipos no exemplo a seguir.

Figura 1 – Pinóquio e a máscara



In [https://midia.gruposinos.com.br/\\_midias/jpg/2021/02/28/nh\\_gabriel\\_renner\\_01\\_03-19485436.jpg](https://midia.gruposinos.com.br/_midias/jpg/2021/02/28/nh_gabriel_renner_01_03-19485436.jpg)

Os objetos do cenário são todos hipoícones do tipo imagem, pois são análogos às coisas que representam. As personagens são hipoícones do ponto de vista da representação das figuras da história infantil, e são metáforas na representação de ações humanas.

Quanto ao texto verbal, temos que a mensagem do Grilo Falante é clara, pois, primeiramente traz uma crítica irônica ao uso da máscara pelos humanos: é frequente presenciarmos pessoas com a máscara cobrindo apenas a boca, e outras com a máscara no queixo! Em seguida, a charge dialoga com a imagem do Pinóquio de modo objetivo. A transitividade do verbo usar combinada com a da expressão <pra dentro da máscara>, que, por sua vez, é icônico-indicial, pois o nariz é icônico da parte do corpo que deve ser coberta junto com a boca; <pra dentro> é uma expressão adverbial indicial por apontar o local adequado ao uso da máscara. Em síntese, o que se pretende com esse exemplo é demonstrar que é preciso explicitar as formas como as pessoas empregam recursos visuais de sentido de modos particulares para buscarem determinados efeitos na sua audiência (cf. KRESS, 2008, p. 174). Nascimento, Bezerra e Heberle (2011, p. 530) asseveram que

por exemplo, a distribuição do texto em colunas, bem como o uso de linhas e marcas gráficas são utilizados para evidenciar a distribuição da informação em blocos temáticos e orientar a leitura. Já recursos tipográficos, como fonte, negrito ou uso de cor, servem para salientar determinados elementos ou criar efeitos de sentido particulares: por exemplo, fontes serifadas, como a Times New Roman, podem remeter a contextos jornalísticos. Além disso, escolhas na cor da fonte podem estabelecer afiliações com determinados grupos sociais (rosa, com o universo feminino; variedade de cores, com diversidade ou orientações híbridas).

Destarte, nos textos multimodais (e quase cem por cento dos textos o são) tudo significa. Voltando à charge do Pinóquio, percebe-se a presença de signos icônicos como: martelo, serrote, torno etc. que representam o fazer (marceneiro-artesão) do autor do boneco falante. O Grilo Falante, apesar de ser um animal pequeno, representa um ser adulto, por isso busca ensinar algo ao “menino de madeira”, Pinóquio.



A LSF utiliza a nomenclatura *metafunções* e os autores explicam o porquê dessa opção: as metafunções surgem das condições contextuais em que os discursos acontecem, considerando a situação de comunicação – é o contexto de situação. Hasan (1989) aponta três variáveis: campo (o que acontece), relações (com quem acontece) e modo (como acontece). Tudo isso se desenvolve e se define num contexto mais amplo (contexto de cultura) que abrange crenças, valores e práticas de uma comunidade. Ambas as variáveis – a da situação e a da cultura – influenciam as escolhas e os propósitos comunicativos dos usuários da linguagem, que “é usada como instrumento de ação, materializado nas escolhas linguísticas que cada falante precisa fazer, tendo de considerar sempre o conjunto de variáveis contextuais que condicionam a comunicação” (FUZER; CABRAL, 2014, p. 26).

Voltando à charge do Pinóquio, pode-se dela extrair como contexto de situação o uso da máscara como sendo obrigatório e tendo uma forma de uso pré-determinada. Quanto ao contexto cultural, fica óbvia a situação da pandemia do Coronavírus, a partir da qual todos devemos usar máscara, cobrindo a boca e o nariz, que são dutos de ingresso do Covid-19.

Observando-se a iconicidade na charge em análise, temos: a) do ponto de vista funcional, um comando, uma ordem a ser cumprida; b) do ponto de vista da teoria da iconicidade verbal (SIMÕES, 2019), os itens léxicos <tem que / usar / nariz/ dentro/ máscara> como itens icônicos-indiciais porque além de designar referentes, apontam para uma ordem em que devem ser articulados quanto ao uso empírico. Vamos à teoria:

Entendemos que a compreensão de textos procede de uma negociação entre imagens mentais construídas por um enunciador e reconstruídas por um coenunciador (leitor ou intérprete). Tais imagens são traduzidas em signos verbais e não verbais combinados na cadeia falada (quando o texto é oral) e na folha de papel (no caso do texto escrito). Essa produção *signica* constrói uma entidade plástica (sonora ou visual) cuja imagem pode ser identificada por interlocutores dotados de competências e habilidades de enfrentamento do signo e de captura de suas funções e valores. Na tríade ícone, índice e símbolo, funções e valores emergem de sua potencialidade expressivo-sugestiva. (SIMÕES, 2019, p. 91)

Segundo essa perspectiva, ao apreciar a charge, é mister interpretar o diálogo que se constrói entre os itens léxicos e os itens imagéticos. Figuras e palavras (ou expressões) compõem o texto multimodal e devem ser lidas em conjunto para que se torne possível a compreensão da mensagem.

Devido ao atual predomínio dos textos digitais, a realidade vivenciada por nossos alunos e por nós exige ações imediatas no sentido de compreender como texto verbal e imagens realizam significados culturais (MOTTA-ROTH; NASCIMENTO, 2009, p. 320) uma vez que dialogam, já que esses recursos semióticos não devem ser vistos como responsáveis por cumprir



funções isoladas, mas que, ao contrário, compartilham princípios comuns (KRESS; VAN LEEUWEN, 2001, p. 2).

## **PARA ARREMATAR O PENSAMENTO**

Neste artigo, procuramos levantar problemas que vêm assombrando alunos e professores nesse “novo normal”, em que as práticas didáticas e pedagógicas “foram expulsas” das salas de aula e saíram a buscar novos espaços, uma vez que não podiam deixar de acontecer. A formação intelectual dos sujeitos é indispensável para seu crescimento moral juntamente com a educação trazida de casa, recebida de seus pais ou responsáveis.

Não há como substituir a educação formal. Profissionais habilitados nas diversas disciplinas não podem transferir sua atuação para leigos. Por isso, instâncias educacionais buscaram criar meios e modos que viessem a oportunizar a realização das aulas em outros ambientes.

O concurso da internet e das ferramentas digitais nascidos das tecnologias de informação e comunicação (as TICs) são hoje os coadjuvantes de professores e alunos na realização das aulas e na execução de tarefas. Mesmo considerando as dificuldades enfrentadas pelos imigrantes digitais (professores mais velhos ou avessos às tecnologias), ocorreram situações inusitadas tais como a descoberta por esses docentes de que o mundo da tecnologia é também produtivo e, de alguma forma, muito útil.

Ao lado das TICs temos teorias semióticas e linguísticas que oferecem suporte para esse trabalho multimodal emergente das aulas por meio remoto. Temos tido oportunidade de ministrar aulas por intermédio do sistema Moodle, que oferece inúmeras ferramentas didático-pedagógicas, de grande valia. Também temos operado com os sistemas Meet e Zoom, de mais fácil manuseio que o Moodle, porém com menos recursos, ainda que os de que dispõem sejam suficientes para a realização das aulas, incluindo a possibilidade de gravação.

Na perspectiva teórica, temos buscado articular a teoria dos signos (PEIRCE), à sistêmico funcional (HALLIDAY), à multimodalidade (KRESS, VAN LEEUWEN) e a teoria da iconicidade (SIMÕES), construindo assim um edifício teórico bastante amplo no que concerne à leitura de textos seja no seu componente verbal seja no não verbal. Dessa forma, temos tentado demonstrar como explorar, por exemplo, uma charge (como modelo de texto sincrético ou multimodal), no sentido de deixar sugestão para a abordagem de materiais desse tipo nas classes.

Aristóteles (a teoria do Empirismo) acreditava que a mente adquire conhecimento por





meio das experiências vividas, admitindo, assim, dois tipos de experiências: a da sensação e a da reflexão. As primeiras são sensoriais (diretas com objetos físicos presentes no ambiente, são simples impressões do sentido), e registram, na mente, marcas das impressões experimentadas e que embasarão futuras aprendizagens. As segundas advêm das impressões sensoriais que formam um reservatório de impressões sensoriais, a partir das quais a mente vai refletir sobre as coisas (existentes ou fictícias). Nessa linha de raciocínio, acreditamos que as relações sistemáticas, orientadas, com os textos (de qualquer natureza) permitirão o desenvolvimento de competências e habilidades de percepção e interpretação, as quais são a base de formação do leitor.

O empirismo defende que toda a nossa estrutura cognitiva é formada com base na experiência prática, de modo que, quanto mais vastas, intensas e ricas as nossas experiências, mais amplo e profundo torna-se o nosso conhecimento. Aristóteles já defendia que o conhecimento advém da experiência, contrariando as teses platônicas, que eram essencialmente inatistas.

Em tempos de pandemia, no contexto “escolar”, há que se desenvolver o multiletramento — competência da ler com compreensão textos construídos com tipos sígnicos variados —, para poder enfrentar os textos multimodais emergentes do mundo digital, sobretudo. Quanto ao contexto geral, ler o ambiente, o cenário que nos envolve, é fundamental, é base de preservação da vida.

Finalizando, deixamos aqui uma mensagem de encorajamento aos colegas professores no sentido de que as aulas não presenciais podem ser tão produtivas e dinâmicas quanto qualquer outro tipo de aula. A coadjuvância dos computadores, tabletes ou smartphones veio para somar. Não se intimidem diante das TICs. Assim como conseguimos migrar dos telefones antigos, com fio e linha fixa, para os telefones portáteis, celulares, também conseguimos migrar para o ensino remoto decorrente dos tempos pandêmicos.

Assim como importamos um vírus tão letal, podemos exportar competência técnico-pedagógica para nossa realização e para sucesso de nossos alunos.

## REFERÊNCIAS

CÂMARA FILHO, L. A. Gripe espanhola: a mãe das pandemias. In: CASTRO, R. **METRÓPOLE A BEIRA MAR: o Rio moderno dos anos 20**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019. p. In <https://hospitaldocoracao.com.br/novo/midias-e-artigos/artigos-nomes-da-medicina/gripe-espanhola-a-mae-de-todas-pandemias/>.



FURTADO DA CUNHA, M. A.; SOUZA, M. M. D. S. **Transitividade e seus contextos de uso**. São Paulo: Contexto, 2011.

FUZER, C.; CABRAL, S. R. S. **Introdução à gramática sistêmico-funcional em língua portuguesa**. Campinas/SP: Mercado das Letras, 2014.

HALLIDAY, M. A. K.; M., M. M. I. **An Introduction to Functional**. 3. ed. London: Edward Arnold, 2004.

KRESS, G. Genres and the multimodal production of Scientificness. In: JEWITT, C.; KRESS, G. **Multimodal literacy**. New York: Peter Lang, 2008. p. 173-186.

KRESS, G. **Multimodality. A social semiotic approach to contemporary communication**. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group, 2010.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. **Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication**. London/UK: Hodder Arnold, 2001.

MOTTA-ROTH, D.; NASCIMENTO, F. S. Transitivity in visual grammar: concepts and applications.. **Linguagem & Ensino**, v. 12, n. 2, , Pelotas/RS, 2009. 319-349.

NASCIMENTO, R. G. D.; BEZERRA, F. A. S.; HEBERLE, V. M. Multiletramentos: iniciação à análise de imagens. **Linguagem & Ensino**. v.14, n.2, Pelotas/RS, jul-dez 2011. 529-552.

NEVES, M. H. M. **A gramática funcional**. São Paulo/SP: Maritns Fontes, 2001.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1990.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. , v. 9, n. 5. **On the Horizon**, Bradfordp, p. On the Horizon, October 2001.

PRENSKY, M. **Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais. Tradução: Eric Yamagute**. São Paulo: Senac-SP, 2012.

RENNER, G. Grupo Editorial Sinos. **midia.gruposinos.com.br/\_midias/jpg**, Rio dos Sinos/RS, 2021. Disponível em: <[https://midia.gruposinos.com.br/\\_midias/jpg/2021/02/28/nh\\_gabriel\\_renner\\_01\\_03-19485436.jpg](https://midia.gruposinos.com.br/_midias/jpg/2021/02/28/nh_gabriel_renner_01_03-19485436.jpg)>. Acesso em: 23 Outubro 2021.

SIMÕES, D. **Para uma teoria da iconicidade verbal**. Campinas: Pontes, 2019.



# CAPÍTULO 22

## ENSINO EM TEMPOS DE PANDEMIA: PERCEPÇÕES DE DOCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR COMUNITÁRIA

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297622936

Adriano Edo Neuenfeldt  
Rogério José Schuck  
Derli Juliano Neuenfeldt  
Paulo Henrique Vieira de Macedo  
Júlia Santiago Berwanger

### RESUMO

O presente texto trata de um recorte de uma investigação realizada junto a professores do Ensino Superior. Nessa pesquisa buscou-se analisar a compreensão docente sobre o processo de virtualização das aulas, ocorridas no período da pandemia provocada pela COVID-19. O estudo caracterizou-se como qualitativa e descritiva, sendo que a primeira fase teve início no primeiro semestre de 2020. Nessa fase participaram 40 professores de uma Instituição Comunitária de Ensino Superior do Sul do Brasil. Ressalta-se que os docentes deram continuidade às aulas que aconteciam presencialmente sem interrupção, passando a ser virtualizadas, o que oportunizou a coleta de informações a respeito da prática docente no período pandêmico. Devido ao distanciamento físico/social, os dados foram coletados a partir de um questionário na plataforma *Google Forms*. Como resultados foi possível constatar que os professores tiveram dificuldades no que diz respeito à gestão do tempo, interatividade, adequação dos materiais e domínio de ferramentas digitais. Além disso, evidenciou-se que algumas experiências relacionadas à virtualização das aulas poderão ser continuadas após o abrandamento ou controle da pandemia. Contudo, para dar continuidade às atividades é necessário repensar questões que envolvem os processos de ensino e de aprendizagem, como é o caso, por exemplo, de um currículo e de metodologias que atentem para questões específicas dessa forma de ensinar envolvendo a virtualização das aulas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Superior, Aula virtualizada, TDIC, Pandemia.

### INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente texto resulta de uma pesquisa que investigou a forma como as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm sido incorporadas em contextos educacionais formais junto a uma Universidade do Sul do Brasil. A pesquisa vem sendo desenvolvida há vários anos, iniciando com estudos que focaram a atenção na iniciação à pesquisa, mais especificamente analisando como estudantes do Ensino Médio faziam uso da internet nos trabalhos de pesquisa e investigação escolares. Num segundo momento o foco se dirigiu a estudantes de graduação e a formação científica relacionada à pesquisa. Na sequência, a atenção ficou centrada no uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs por parte de professores de graduação em suas aulas.

As reflexões que são apresentadas no presente artigo versam sobre processos de



virtualização das aulas presenciais junto a cursos de graduação que ocorreram durante o distanciamento físico/social devido à COVID-19. A discussão se insere dentro da realidade de muitas universidades que deram continuidade às suas aulas, de forma virtualizada, mantendo os encontros semanais no mesmo horário e dia que ocorria a disciplina de forma presencial. Existe, nesse sentido, a necessidade do aluno estar conectado no tempo presente, acompanhando as reflexões e interagindo virtualmente com o professor em tempo real. Foram utilizados ambientes digitais, tais como o *Moodle*, o *Google Classroom*, viabilizando o ensino por meio de chats, fóruns, hipertextos, aulas expositivas dialogadas, entre outras possibilidades que os professores foram encontrando.

Esse estudo apresentou alguns resultados sobre a percepção de docentes acerca da virtualização das aulas, a partir de experiências que eles mesmos vivenciaram no Ensino Superior, que frente aos desafios da pandemia. Dessa forma, buscou-se analisar a compreensão de professores do Ensino Superior sobre o processo de virtualização de suas aulas presenciais ocorridas no ano de 2020, primeiro ano de distanciamento social provocado pela pandemia. O compartilhamento dos resultados dessa pesquisa poderá auxiliar a (re)pensar o ensino junto à universidade. Com o advento da pandemia ocasionada pela COVID-19, o ensino teve que ser (re)inventado, sobretudo através das tecnologias e ferramentas digitais. Num primeiro momento, o desafio maior recaiu sobre os professores, que precisaram adequar seus materiais e dar continuidade ao trabalho que até então era predominantemente presencial. A rapidez da chegada da pandemia foi tão acentuada, que não houve tempo hábil para uma preparação dos docentes para se inserirem no contexto de aulas virtualizadas. Da mesma forma, os estudantes foram pegos de surpresa, impedidos de seguirem para a universidade, devido à necessidade de distanciamento social.

Outra questão diz respeito à necessidade de (re)pensar o currículo e as metodologias de ensino. A pergunta que emerge nesse contexto é: como tornar as aulas mais atrativas e desenvolver processos de ensino potencialmente significativos? O contexto de virtualização do ensino leva à necessidade de repensar os saberes e o papel de estudantes e professores, que não se encontram mais limitados ao tempo e ao espaço de uma sala de aula física. A casa se tornou o lugar a partir de onde a aula é vivenciada virtualmente. Isso exige reorganizar o espaço e a conexão com internet de qualidade, com uma velocidade necessária para acompanhar o ensino.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) estão pautando o ensino e os trabalhos de investigação e pesquisa escolares (NEUENFELDT et al., 2013), evidenciando-se um contexto de abertura do currículo ao seu uso em sala de aula. É crescente





o uso da internet também junto aos estudantes da graduação na produção científica. Contudo, antes da chegada da pandemia pela COVID-19, a compreensão dos professores ainda passava por um misto de aceitação e cautela quanto ao uso das TDICs em suas aulas (NEUENFELDT *et al.*, 2018).

### **Adequação do ensino e dos currículos**

O modo como se deram as relações interpessoais nesse período de pandemia, seja presencialmente, à distância, ou virtualmente, está sendo redesenhado. As atividades de ensino que foram desenvolvidas na instituição investigada seguiram uma proposta de ensino virtualizado, sendo que foi oportunizado aos professores e estudantes se manterem conectados de modo síncrono. Assim sendo, percebe-se que as tecnologias digitais assumem lugar central diante do ensino e da aprendizagem, pois é através delas que se estabelecem as relações entre professores e estudantes.

O ensino virtualizado dispensa o espaço físico, no qual todos estão presentes com seus corpos para a aula. A sala de aula presencial passa a ser virtual, independentemente do espaço físico onde o aluno se encontre. Lévy (1996) contribui para entendermos como esse novo lugar se reconstrói. Ele menciona que a sincronização substitui a unidade de lugar, enquanto a interconexão, a unidade de tempo, num movimento de desterritorialização. Além disso, o ensino virtualizado dialoga com a compreensão de Educação on-line de Silva, Pesce e Zuin (2010, p. 13), que destacam que essa modalidade utiliza dispositivos favoráveis às interatividades presentes na web, construindo ambientes de comunicação e de colaboração, permitindo “a ‘presença virtual’ no modelo ‘todos-todos’, mesmo na dispersão geográfica dos interlocutores”.

Nesse contexto, os professores necessitam aprimorar saberes pertinentes à prática, adequando novas metodologias ou reformulando àquelas já utilizadas no ensino presencial. Ghedin (2009, p. 7) argumenta que o professor “para que seja um profissional qualificado deve dominar um conjunto de saberes que se constitui de práticas e de experiência da própria atuação profissional que iluminam e condicionam as nossas decisões ao longo do processo de ensino”.

Arelado a essa qualificação dos docentes, percebe-se a necessidade de também refletir a respeito dos currículos e apropriar-se dessas novas formas de ensinar e de aprender. Não basta que os currículos se confundam com a ementa da disciplina e com o próprio conteúdo programático, conforme sinaliza Oliveira e Sússekind (2012, p. 107), “[...] a mais tradicional e utilizada forma de se entender o currículo é aquela que o percebe como o conjunto dos conteúdos programáticos estabelecidos para as disciplinas e séries escolares”. Essa noção de



currículo já está incorporada ao senso comum, fazendo parte do trabalho pedagógico desenvolvido nas instituições de ensino.

Os currículos devem ser compreendidos de modo mais amplo, ressignificando as metodologias de ensino. Moreira (1997, p. 12), afirma que “o currículo envolve apresentação de conhecimentos e inclui um conjunto de experiências de aprendizagem que visam favorecer a assimilação e a reconstrução desses conhecimentos permanece constante.”

Por esse viés, não há como excluímos os estudantes dos processos de ensino e de aprendizagem; eles devem ser participativos, necessitando fazer parte do currículo, pois é interessante levarmos em conta aspectos cognitivos dos estudantes para a estruturação do currículo (SAVIANI, 2003). Assim, de acordo com Moreira e Silva (1994), o currículo deve ser considerado numa perspectiva de artefato social e cultura:

O currículo há muito tempo deixou de ser apenas uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos, técnicas, métodos. Já se pode falar agora em uma tradição crítica do currículo, guiada por questões sociológicas, políticas, epistemológicas. Embora questões relativas ao “como” do currículo continuem importantes, elas só adquirem sentido dentro de uma perspectiva que as considere em sua relação com questões que perguntem pelo “por quê” das formas de organização escolar. (MOREIRA; SILVA, 1994, p. 7).

De forma semelhante, Goodson (1997, p. 17) propõe que: “o currículo escolar é um artefato social, concebido para realizar determinados objetivos humanos específicos”. Dessa forma, é possível compreender a inexistência de neutralidade na organização de um currículo, como corroboram as palavras de Apple (1994, p. 59), que afirma que o currículo é “sempre parte de uma tradição seletiva”, e não um conjunto neutro de conhecimentos, o que leva a necessidade de repensá-lo constantemente, incorporando elementos que estão surgindo à medida que a virtualização do ensino se torna mais usual.

Essa mudança de postura também implica na percepção de metodologias mais ativas. Conforme Moran (2018), tem-se uma aprendizagem que será ativa e significativa quando houver um avanço de níveis mais simples para níveis mais complexos de conhecimento ou competências em todas as dimensões da vida. Sendo que, para atingir esse objetivo depende-se das relações pessoais, sociais e culturais dos envolvidos no processo. Mas é importante destacar a relevância dada aos estudantes, que assumem um papel de destaque. De acordo Valente (2018, p. 26), nas metodologias ativas, “o aluno assume uma postura mais participativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isso, cria oportunidades para a construção de conhecimento”.

A construção do conhecimento pode acontecer em conjunto com a exploração das



metodologias de ensino e com as tecnologias digitais, como afirma Moran (2018):

A combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais móveis é hoje estratégica para a inovação pedagógica. As tecnologias ampliam as possibilidades de pesquisa, autoria, comunicação e compartilhamento em rede, publicação, multiplicação de espaços e tempos; monitoram cada etapa do processo, tornam os resultados visíveis, os avanços e as dificuldades (MORAN, 2018, p. 7).

O mesmo autor ainda enfatiza que, um estudante que não está conectado e que não domina o mundo digital perde “importantes chances de se informar, de acessar materiais muito ricos disponíveis, de se comunicar, de se tornar visível para os demais, de publicar suas ideias e de aumentar sua empregabilidade futura” (MORAN, 2018, p. 11).

### **Formação de professores e virtualização**

O ensino virtualizado desafia o professor e é um processo no qual dificuldades emergem a partir do cotidiano do fazer pedagógico. Nesse sentido, “[...] tanto os docentes experientes quanto os novatos enfrentam dificuldades com a transformação de um curso lecionado há anos na sala de aula presencial em um curso que funcionará bem on-line” (PALLOFF; PRATT, 2015, p. 88).

Diante disso, urge buscar caminhos formativos que possam auxiliar no trabalho dos professores nesse modo diferente de ensinar. Algumas características são fundamentais para que a docência obtenha êxito no ensino:

[...] a flexibilidade, a capacidade de resposta aos estudantes, a vontade de aprender e se portar como um eterno aprendiz, a capacidade de equilibrar o montante de participações em um grupo e, o mais importante, a capacidade de facilitar o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem on-line (PALLOFF; PRATT, 2015, p. 158).

Seguindo nessa linha de raciocínio, percebe-se que os docentes, ao trabalharem on-line, precisam ser apoiados pelas suas instituições de ensino a desenvolver planos estratégicos, como sinalizam Palloff e Pratt (2015, p. 173): “as instituições precisam de um plano estratégico focado em tecnologia, bem como de políticas relacionadas de cursos e programas, à propriedade e à governança”.

Dentre as estratégias já conhecidas, torna-se relevante ponderar sobre as condições que o professor assume nas relações que desenvolve com os estudantes e as tecnologias digitais. Um dos caminhos que se apresenta com destaque é o que o torna um mediador de aprendizagem. De acordo com Masetto (2000), pode-se entender a mediação pedagógica como sendo:

[...] a forma de se apresentar e tratar um conteúdo ou tema que ajuda o aprendiz a coletar informações, relacioná-las, organizá-las, manipulá-las, discuti-las e debatê-las com seus colegas, com o professor e com outras pessoas (interaprendizagem), até chegar a produzir um conhecimento que seja significativo para ele, conhecimento que



se incorpore ao seu mundo intelectual e vivencial, e que o ajude a compreender sua realidade humana e social, e mesmo a interferir nela (MASETTO, 2000, p. 144-145).

Percebe-se que a mediação pedagógica está vinculada ao posicionamento do professor em relação ao modo de ensinar um conteúdo, de estabelecer interações e de se relacionar com os estudantes, que nesse período sofrem os impactos das tecnologias. Além disso, de forma semelhante, conforme Perez e Castillo (1999), a mediação pedagógica contribui para o aprimoramento das relações dos estudantes com os materiais, com o seu contexto, com outros textos, com seus colegas de aprendizagem, incluindo o professor.

### **Uso das tecnologias e ferramentas digitais no ensino**

Com a crescente virtualização do ensino, professores e estudantes, frutos de uma cultura disciplinar, precisam dar conta não somente do ensino e da aprendizagem de conteúdos, mas de novas formas de se relacionar e construir o conhecimento, que são mediados pelas tecnologias digitais, que potencializam a produção coletiva do conhecimento. Segundo Lévy (2015, p. 29), a inteligência coletiva é “[...] uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências”.

A inteligência coletiva ocorre no ciberespaço, como já é sabido, resultando daí uma cibercultura. Lévy (2010) define ciberespaço como sendo:

[...] o espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos (aí incluídos os conjuntos de redes hertzianas e telefônicas clássicas), na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas à digitalização (LÉVY, 2010, p. 94-95).

Entende-se que a inteligência coletiva se propaga também pelo compartilhamento de saberes entre professores e estudantes. Além disso, a virtualização do ensino faz com que professores e estudantes necessitem estar conectados, o que, por sua vez, exige que os docentes desenvolvam competências para assimilar o uso e as potencialidades das tecnologias digitais na sua docência. De acordo com Freury e Fleury (2001) a noção de competência pode surgir a partir da associação a verbos como: saber agir, mobilizar recursos, integrar saberes múltiplos e complexos, saber aprender, saber engajar-se, assumir responsabilidades e ter visão estratégica.

A mobilização de recursos, por sua vez, passa pela escolha de estratégias adequadas e pelo engajamento dos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem. Conforme Palloff e Pratt:

O que é mais crucial para um curso on-line bem-sucedido é o bom ensino centrado no aluno. Conseqüentemente, ao se escolherem as formas de tecnologia a ser utilizadas





em um curso, a primeira consideração deve ser em relação aos objetivos a serem alcançados, assim como a tecnologia que os estudantes comumente usam. Todo o resto deve fluir a partir daí. (PALLOFF; PRATT, 2015, p. 71-72).

O currículo dos cursos de graduação, que foram pensados para serem na modalidade presencial, repentinamente passaram a ser conduzidos de forma remota. Isso exige um grande esforço pedagógico, no sentido de reconstrução da docência. Isso leva a um diálogo que busca aproximar saberes que o docente traz em sua bagagem de experiências da modalidade presencial, com possibilidades didático-pedagógicas que por vezes possibilitam fazer adequações para a modalidade de ensino virtualizado. Mas em outros momentos exigem a (re)invenção e criação de novas estratégias e didáticas de ensino.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa (BODGAN; BIKLEN, 1994). O contexto de estudo foi uma instituição de Ensino Superior, que no primeiro semestre de 2020 deu continuidade às aulas presenciais da graduação sem interrupção, por meio da virtualização, ou seja, utilizando-se de plataformas digitais, tais como o *Moodle*, o *Classroom* e o *Google Meet*. Por meio de um questionário contendo questões abertas e de múltipla escolha, foram produzidas informações sobre a experiência docente junto ao ensino desenvolvido. A análise e discussão dos dados seguiu conforme a proposta de Moraes e Galiazzi (2007), na descrição de categorias emergentes que se efetivaram pela coleta de dados mediante aplicação de questionários. As questões buscaram informações sobre o processo de planejamento, o uso das TDICs o modo como se desenvolveu a docência de forma virtualizada.

O questionário foi aplicado virtualmente, por meio do Google Forms, mediante encaminhamento do link de acesso para o e-mail dos docentes. Responderam ao questionário 40 professores de uma população de 324, o que equivale a 12,35% do total. Foram contemplados todos os cursos de graduação da instituição e as distintas áreas de conhecimento, a saber: saúde, humanidades, ciências sociais, gestão, educação, ciências exatas, engenharias e tecnológicas.

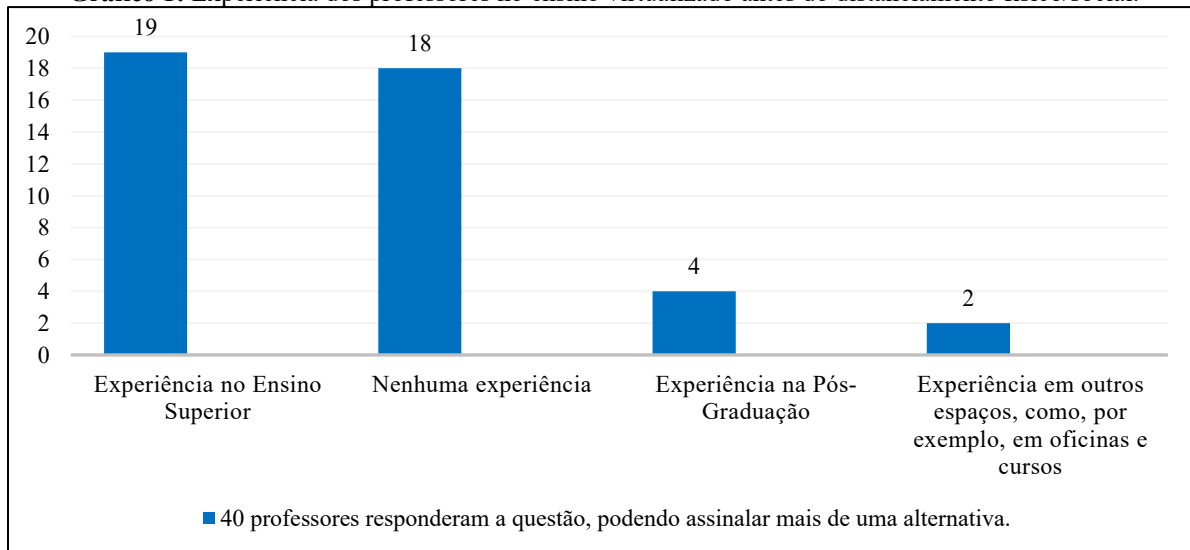
Em relação aos cuidados éticos, todos os participantes autorizaram o uso das informações na pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE, estando cientes dos objetivos da pesquisa, riscos e benefícios, assim como da garantia do sigilo na divulgação da pesquisa. Salientamos ainda que a instituição investigada autorizou o estudo. Para preservar a identidade dos participantes usaram-se os códigos, tais como: professor 1, professor 2, e assim por diante.



## ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Inicialmente, torna-se relevante esclarecer que, de acordo com os dados da pesquisa, 18 dos professores (45%) não tinham experiência com o ensino virtualizado e 23 professores (55%) tiveram alguma experiência em um ou mais nível de ensino. Desses, 47,5% a tiveram no Ensino Superior, 10% na Pós-Graduação e 5% em cursos, oficinas, etc. Ninguém a teve na Educação Básica, como aponta o gráfico 1.

**Gráfico 1:** Experiência dos professores no ensino virtualizado antes do distanciamento físico/social.



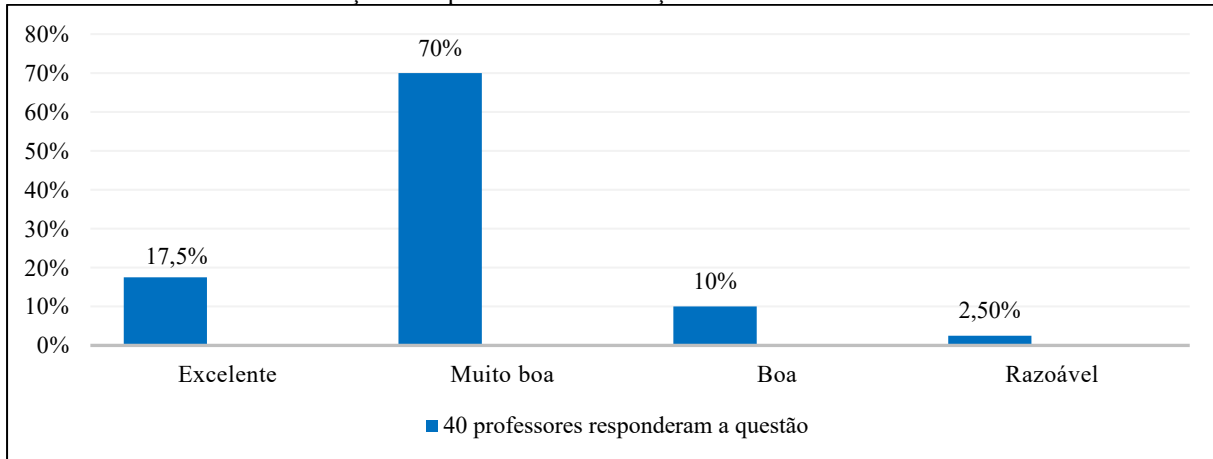
Fonte: Dos Autores.

Esses dados mostram que, apesar de todas as possibilidades que as tecnologias digitais podem operacionalizar, essa modalidade de ensino, anterior a pandemia, ainda não estava incorporada na prática docente de muitos professores.

Em relação às dificuldades no planejamento de aulas virtualizadas, de um total de 40 professores, 60% relatou que teve dificuldades. Contudo, apesar das dificuldades, quando se perguntou aos professores como avaliavam a experiência do ensino virtualizado, predominou que a experiência foi excelente para 17,5%, muito boa para 70%, sendo para 10% e razoável para 2,5% apenas. Isso demonstra que os professores percebem potencialidades no ensino virtualizado e que construíram uma boa relação pedagógica no uso das TDICs, como aponta o gráfico 2:



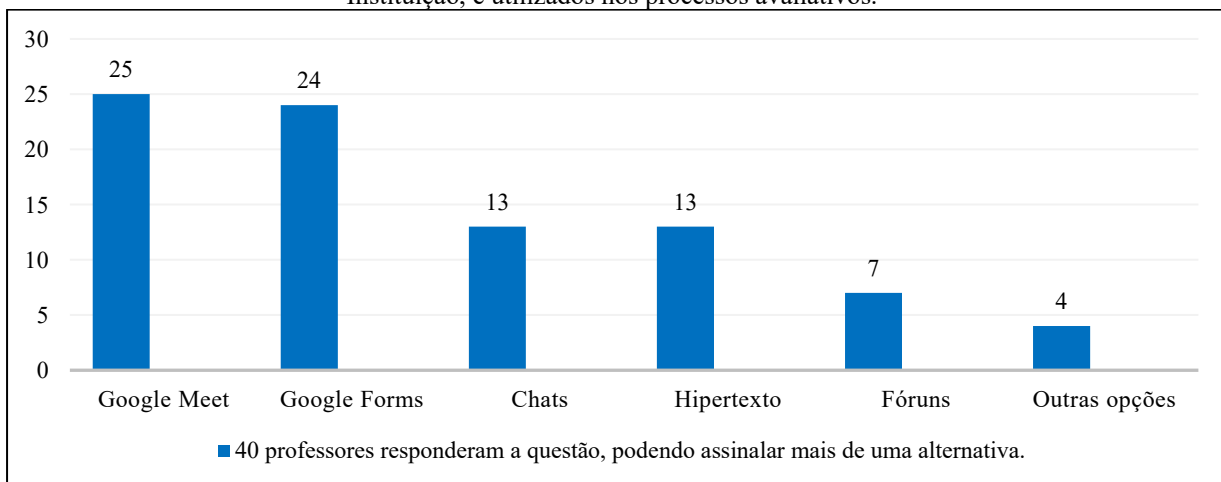
**Gráfico 2:** Considerações dos professores em relação ao uso das TDICs na docência virtual.



Fonte: Dos Autores.

Também se constatou que dentre os recursos mais utilizados pelos professores nas suas aulas nos processos avaliativos se destaca o *Google Meet* e o *Google Forms*, conforme aponta o gráfico 3. Esclarece-se que os professores nessa questão podiam assinalar mais de uma opção.

**Gráfico 3:** Números de vezes que foram mencionados os recursos tecnológicos (digitais) disponibilizados pela Instituição, e utilizados nos processos avaliativos.



Fonte: Dos Autores.

Ao analisar as respostas dos professores a respeito das dificuldades de planejamento das aulas virtualizadas, emergiram as seguintes categorias: gestão do tempo, interatividade, adequação dos materiais para as aulas e uso das ferramentas digitais. Na sequência apresentamos uma síntese dessas categorias, a fim de perceber o núcleo central das questões emergentes.

Quanto à gestão do tempo, a dificuldade maior advém da necessidade de se ter uma disponibilidade maior para o atendimento aos alunos. Como as aulas passam pela dinâmica da virtualização, exigem do professor muito mais tempo em termos de preparação. Outro fator é com relação à quantidade maior de leitura para o professor, pois como o retorno predominantemente é por escrito, os professores se veem diante de uma crescente demanda de



trabalho nesse sentido, como, por exemplo, sinaliza a percepção dos docentes a seguir “Envolvimento e tempo para preparo das aulas muito maior que para uma aula presencial” (professor 1), “Os retornos e o *feedback* para cada estudante necessitam de um tempo maior, porque, geralmente são redigidos” (professor 2).

Conforme percebemos, ainda há pouca percepção de que o *feedback* poderia se dar, por exemplo, mediante gravação de vídeos ou em áudios gravados em Podcast e assim por diante. Percebe-se nitidamente que o paradigma de aula presencial, num primeiro momento, permanece fortemente influenciando a postura do professor.

A respeito da interatividade, os docentes sentiram dificuldade em conseguir mobilizar os estudantes para participar de atividades em grupo de modo interativo. Alguns professores também sentiram falta de um contato mais próximo, visual, como ocorria no modo presencial. Os professores 3 e 4 comentam, respectivamente:

A falta de interação direta com os alunos, o "olho no olho", a vida que preenche uma sala de aula. A gente capta o ânimo e a motivação (ou não) dos alunos pelos gestos, posturas, olhares, e isso se perde (professor 3).

Senti dificuldade no planejamento de atividades interativas tratando de conteúdos muito teóricos/abstratos (professor 4).

As TDICs não conseguem substituir a presencialidade. Mesmo que ferramentas como o *Google Meet* permitam transmissão simultânea com câmaras de alta resolução, o olhar presencial não é substituível, assim como a ausência dos corpos que expressam comunicação entre docente e alunos.

Quanto à adequação dos materiais didático-pedagógicos às aulas virtualizadas, de modo mais contundente, houve dificuldades no que tange à apresentação de conteúdos, principalmente em aulas que necessitavam da relação da teoria com a prática. Os professores 5 e 6 assim o expressaram:

Novamente há duas percepções aqui que trazem na memória as aulas presenciais. O professor 5 buscou adequar rapidamente o conteúdo trabalhado para ampliar a atenção dos alunos. Percebe-se que ao solicitar aos alunos que se posicionem em termos de tomada de decisão frente aos casos estudados, consegue prender mais a atenção e envolver assim os alunos. Já a fala do professor 6 demonstra que teve forte tendência em manter o *modus operandi* de aulas presenciais na virtualização. Não expressa adequações didáticas diante da mudança de cenário.

Por fim, a última categoria emergente nos levou a refletir sobre o uso das ferramentas





digitais. Diante da rápida mudança das aulas presenciais para o modelo virtualizado, num primeiro momento houve um período de adequação e de experimentação. Nesse sentido, as tecnologias digitais utilizadas pelos estudantes exigem estar em sintonia com aquelas utilizadas pela instituição e pelo professor. Os docentes o perceberam rapidamente, e assim o expressaram:

No início do processo das aulas virtualizadas estava muito insegura com o planejamento das aulas, visto que teria de fazer uso das ferramentas digitais, sendo que não conhecia o Google Meet, por exemplo. Confesso que tenho aprendido muito neste período sobre tecnologias digitais (professor 7).

Utilizei vários recursos diferentes. Percebi que os estudantes não estavam conseguindo acompanhar, seja por falta de equipamento, ou problemas de conexão... então fui adaptando ao significado de aula virtualizada síncrona (professor 8).

Percebe-se na fala dos docentes uma meta-análise da situação que está vivenciando em torno das estratégias de ensino e necessidade de manter a abertura à escuta, especialmente junto aos alunos. Se no início o professor 7 demonstra ciência de sua segurança, mantendo o foco junto às tecnologias, ao final da narrativa já expressa que tem aprendido muito com o uso das tecnologias no ensino. Na mesma direção vai o professor 8, que ressignifica sua aula, a fim de mais se aproximar dos estudantes. De acordo com Palloff e Pratt (2015, p. 23) “as tecnologias emergentes estão mudando o perfil da aprendizagem on-line”. Contudo, os mesmos autores também afirmam que “uma das principais questões continua a ser a capacitação adequada de docentes para a construção e disponibilização de cursos de alta qualidade” (PALLOFF; PRATT, 2015, p. 23).

Observa-se nas respostas dos professores um momento de transição, em que eles tentam adequar os materiais outrora utilizados para aulas presenciais, para essa nova(outra) modalidade de ensino. Os professores estão procurando formas de preparar os seus materiais, assumindo também o papel de autoria. Demo (2015, p. 8) define autoria como sendo a “habilidade de pesquisar e elaborar conhecimento próprio, no duplo sentido de estratégia epistemológica de produção de conhecimento e pedagógica de condição formativa” (DEMO, 2015, p. 8). Nesse sentido, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem assumiram papel de destaque, como ressalta o mesmo autor, a “aprendizagem como autoria recebeu reforço inaudito em AVAs, com o advento da *web 2.0*, a *web* que faculta geração de conteúdo próprio” (DEMO, 2015, p. 19-20).

As tecnologias digitais assumiram um papel fundamental para que os processos de ensino e de aprendizagem ocorressem junto às aulas virtualizadas. Conforme Demo (2017, p. 1), “a tecnologia pode mediar aprendizagem, não causar, mesmo que seja também tecnologia (do self)” e, além disso, “aprender depende sobremaneira de ‘atividades de aprendizagem’, tipicamente autorais, entre elas: ler, estudar, pesquisar, elaborar, argumentar, fundamentar”.



Isso pode ser percebido num dos depoimentos: “Aprendi a usar diversas tecnologias que não tinha costume de usar; os estudantes desenvolvem mais autonomia; nós, professores, repensamos nossa forma de ensinar” (professor 9).

O modo de ser do professor modificou radicalmente após o início do distanciamento social e virtualização das aulas. Assevera Valente (2018, p. 27) que a sua função como transmissor de informação já não faz mais sentido, “em vista da quantidade de informação hoje disponível nos meios digitais e das facilidades que as tecnologias oferecem na implantação de pedagogias alternativas”. Os processos de ensino e de aprendizagem necessitam se adequar a novas (outras) estratégias de ensino.

Esta situação fica em destaque no depoimento do professor 10: “Há muitas mudanças que estamos fazendo, principalmente no que se refere à forma de trabalhar, que irá se manter pós-pandemia”. Ainda, é válido ressaltar que os professores que disseram que não tiveram dificuldades no ensino virtualizado, na sua maioria, já ministraram aulas na modalidade a distância, mediadas por recursos tecnológicos.

Cabe destacar que para a maioria dos docentes as aulas virtualizadas demandam mais tempo de preparação, como exemplifica o depoimento do professor 11: “O planejamento das aulas virtualizadas leva mais tempo do que as presenciais, pois quando há alguma atividade a ser realizada pelos alunos (no virtual), as informações devem estar claras e precisas”. Daí podemos falar de alguns problemas que surgem, mas infelizmente não podemos discutir aqui por demandarem muito espaço. Destaca-se nesse sentido o tempo a mais que o professor investe nas atividades de planejamento, e que necessita ser revisto em seu plano de trabalho pela instituição educacional e a falta de recursos econômicos, tanto por parte de alunos, como também da mantenedora para com o subsídio do material para o acesso às aulas.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Constatou-se que a virtualização das aulas presenciais, para os professores que não tinham ministrado aulas dessa forma, exigiu adequação dos materiais didáticos utilizados no modelo de aula presencial para o ensino virtual. Isso demandou gestão de tempo dos professores no planejamento, na reescrita de conteúdos e no atendimento aos alunos. Esse exercício pedagógico foi sendo experimentado e adequado ao longo das aulas. A docência virtualizada exige mais que reproduzir conteúdos, necessita pensar em estratégias que sensibilizem e despertem os alunos para a pesquisa, para a busca do conhecimento, para ir atrás daquilo que não se encontra simplesmente pronto e disponível na internet.



As tecnologias digitais possibilitaram a continuidade do ensino, no entanto as aulas mantêm significativas diferenças em relação ao ensino presencial. Dentre elas está a necessidade sentida pelos professores de estar mais perto dos alunos, perceber o envolvimento deles na disciplina a partir da leitura corporal, que presencialmente é mais fácil de se analisar. Isso também possibilita afirmar que a docência carrega uma dimensão afetiva e relacional, que é mais difícil ser trabalhada mediante as tecnologias digitais. As redes sociais possibilitam certo nível de interação, que melhorou significativamente nos últimos tempos. Exemplo disso pode ser visto junto ao *Google Meet* mencionado pelos professores.

A investigação realizada apontou que diante das incertezas educacionais provocadas pela atual situação da pandemia do COVID-19, permanece o desafio para refletirmos a respeito do currículo, estratégias e metodologias de ensino, uso das tecnologias digitais, da própria formação dos professores e condições de trabalho. Os depoimentos dos professores sugerem que algumas ações foram tomadas pela urgência e necessidades do momento. Necessita-se de uma mobilização por parte das instituições de ensino em conjunto com professores, estudantes, pais e comunidade em geral para superar o grave momento que o ensino passa no País.

Por fim, permanece o desafio em avançarmos na pesquisa, mediante investigação com os alunos para perceber as suas aprendizagens no período em que as aulas foram virtualizadas. Esse conhecimento pode auxiliar na definição de estratégias de ensino e saberes são possíveis de serem trabalhados de modo virtualizado, limitações e potencialidades no ensino, a partir do olhar discente.

## REFERÊNCIAS

APPLE, M. W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a idéia de um currículo nacional? In: Moreira, A. F. B; Silva, T. T. da. (Orgs.). **Currículo, Cultura e Sociedade** (59-91). São Paulo: Cortez, 1994. Acesso em: 18 ago. 2021.

BODGAN, R.; BILKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

DEMO, P. **Aprender como autor**. São Paulo: Atlas, 2015.

DEMO, P. **Tecnologias digitais e aprendizagem: Aprendizagem digitalmente mediada**. Texto digital, 2017. Disponível em: <http://pedrodemo.blogspot.com.br/2017/10/tda-23-tecnologias-digitais-e.html>. Acesso em: 18 ago. 2021.

FLEURY, M. T. L.; Fleury, A. Construindo o Conceito de Competência. In: **Revista de Administração Contemporânea**, 5 (no.sp). Curitiba, 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-6552001000500010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-6552001000500010). Acesso



em: 18 ago. 2021.

GHEDIN, E. Tendências e dimensões da formação do professor na contemporaneidade. In: **4º Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar**, UEL, Londrina. Anais. Londrina, 2009 n° 1, 07-10 jul.

GOODSON, I. F. **A construção Social do Currículo**. Lisboa: Educa, 1997.

LÉVY, P. **O que é o virtual**. São Paulo: Editora 34, 1996.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 3. ed., 2010.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 10. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, J. M.; Masetto, M. T.; Behrens, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** (133-173). 10. ed. Campinas: Papyrus, 2000.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: Galiazzi, M. do C.; Freitas, J. V. (Orgs.). **Metodologias Emergentes de Pesquisa em Educação Ambiental**. (85-114). Ijuí: Unijuí, 2007.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: Souza, C. A. Morales, O. E. T. (Orgs.). **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. Ponta Grossa: UEPG, 2015. Disponível em: [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf). Acesso em: 18 ago. 2021.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: Bacich, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. (1-25). Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/biblioteca>. Acesso em: 18 ago. 2021.

MOREIRA, A. F. B; SILVA, T. T. da. (Orgs.) **Currículo, Cultura e Sociedade**. São Paulo: Cortez, 1994.

MOREIRA, A. F. B. (Org.) **Currículo: questões atuais**. 14. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

NEUENFELDT, D. J.; SCHUCK, R. J.; NEUENFELDT, A. E. N.; WEIZENMANN, T. Iniciação à Pesquisa no ensino médio: revelando possibilidades. In: **Lecturas, Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, 2013.

NEUENFELDT, A. E.; RODRIGUES, R. L.; NEUENFELDT, D. J.; SCHUCK, R. J.; GOULART, L. **Revista de Estudos e Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico**, 2018, 207-221. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/index>. Acesso em 18 ago. 2021.

NÓVOA, A. **Aprendizagem não é saber muito**. Revista Digital Carta Capital. Site Carta Educação, 2015. Disponível em: <http://www.cartaeducacao.com.br/entrevistas/antonio-novoa->





aprendizagem-nao-e-saber-muito/. Acesso em: 18 ago. 2021.

OLIVEIRA, I. B. De; SÜSSEKIND, M. L. Currículos e Democracia. In: Ramal, A.; Santos, E. O. Dos, (Orgs.). **Currículos: teorias e práticas** (105-120). Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <https://www.univates.br/biblioteca>. Acesso em: 18 ago. 2021.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Lições da sala de aula virtual: as realidades do ensino on-line**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

PEREZ, F. G.; CASTILLO, D. P. **La mediación pedagógica**. Buenos Aires: Ciccus, 1999.

SAVIANI, N. **Saber Escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 4. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2003. (Coleção educação contemporânea).

SILVA, M.; PESCE, L.; ZUIN, A. (Orgs.) **Educação on-line: cenários, formação e questões didático-metodológicas**. Rio de Janeiro: Wak, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: Bacich, L.; Moran, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática** (26-43). Porto Alegre: Penso, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/biblioteca>. Acesso em: 18 ago. 2021.



# CAPÍTULO 23

## EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NO PERÍODO DE PANDEMIA DO COVID-19: REAFIRMANDO ANTIGAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS OU EMERGINDO NOVAS POSSIBILIDADES?<sup>27</sup>

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297723936

Derli Juliano Neuenfeldt,  
Isabel Pavan  
Kári Lúcia Forneck  
Adriano Edo Neuenfeldt  
Sibeli Balestrin Dalla Costa  
Rogério José Schuck

### RESUMO

Este estudo qualitativo teve por objetivo analisar a produção científica relacionada ao tema Covid-19 e práticas pedagógicas na Educação Física Escolar no período de ensino remoto emergencial. Foi realizada uma revisão de literatura com base em 9 artigos selecionados de periódicos brasileiros de estrato A1 a B2 do Qualis da CAPES para as áreas de avaliação “Educação Física”, “Ensino” e “Educação”. A pesquisa bibliográfica ocorreu nas bases de dados da CAPES, SciELO e Google Acadêmico nos anos de 2020 e 2021. Constatou-se que diferentes estratégias didático-metodológicas foram desenvolvidas nas aulas de Educação Física, com ou sem o uso de tecnologias digitais, construindo conhecimento e tematizando as práticas corporais a partir de ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais, produção de imagens, videoaulas, textos, jogos eletrônicos, realização de aulas síncronas e organização de salas de debate. As principais limitações no ensino remoto emergencial para a Educação Física relacionam-se ao desenvolvimento da dimensão atitudinal, a falta de maior interação aluno-professor e aluno-aluno; a substituição da aula pela realização de atividades isoladas de uma sequência didático-pedagógica e a desigualdade de condições de acesso adequado à Internet pelos alunos. As aulas remotas reacenderam a discussão sobre a identidade da Educação Física Escolar, reafirmando o movimento humano como objeto de estudo e a necessidade da presença do professor nos processos de ensino e de aprendizagem. Entende-se que o ensino não presencial não substitui a experiência proporcionada pela vivência das práticas corporais. Contudo, no que se refere ao uso das tecnologias digitais nas aulas de Educação Física há divergência. Por um lado, constatamos defensores delas por perceberem potencialidades se forem agregadas ao ensino presencial, de outro, resistência pois entendem que a dimensão do saber-fazer deve preponderar nas aulas presenciais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Física Escolar. Ensino. Tecnologias Digitais. Covid-19.

### INTRODUÇÃO

Os anos de 2020 e 2021 foram marcados pela pandemia provocada pelo Coronavírus. Todos os setores da sociedade foram afetados, direta ou indiretamente. No contexto educacional

---

<sup>27</sup> Esta pesquisa contou com apoio financeiro da FAPERGS e da Universidade do Vale do Taquari - Univates estando vinculada ao projeto de pesquisa “O ensinar da infância à idade adulta: olhares de professores e alunos”.



não foi diferente. A suspensão das aulas presenciais no Brasil se deu em 20 de março de 2020. A partir dessa data, inicia-se um período de dúvidas e incertezas sobre quando seria possível o retorno à presencialidade.

Para quem esperava que a suspensão fosse de alguns dias ou semanas, os fatos mostraram que o tempo se estendeu por mais de um ano, tendo alguns movimentos parciais de retorno no segundo semestre de 2020, com nova suspensão da presencialidade no primeiro semestre de 2021 e novos movimentos de retorno às aulas presenciais a partir do segundo semestre, acompanhados da ampliação da vacinação da população brasileira e da diminuição do número de novos casos de infectados e de novos óbitos. O retorno à escola se dá respeitando os cuidados relacionados à higienização, ao distanciamento social e às restrições de compartilhamento de materiais, cuidados esses que coexistem com o receio que novas variantes do Covid-19 possam conduzir ao cancelamento da presencialidade novamente.

Nesse cenário, esse estudo tem por objetivo analisar a produção científica relacionada ao tema Covid-19 e práticas pedagógicas na Educação Física Escolar no período de ensino emergencial remoto. Professores e estudantes vivenciaram um novo contexto educativo, marcado pelo distanciamento social e mediado pelas tecnologias digitais. Como novos métodos de ensino foram experimentados, esse conhecimento construído a partir do fazer docente necessita ser investigado, sistematizado e compartilhado com vistas à melhoria da qualidade do ensino da Educação Física Escolar.

A escolha pelo componente Educação Física deve-se ao fato de ela, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), compor a área das Linguagens, juntamente com Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Artes. Essa área almeja que os estudantes participem de práticas de linguagem diversificadas que lhes permitam ampliar suas capacidades expressivas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas. Além disso, a Educação Física escolar tem a particularidade de fazer da experimentação corporal o caminho para a construção de conhecimentos e aprendizagens (HILDEBRANDT-STRAMANN, 2009). Por isso, nos indagamos: Como as aulas de Educação Física foram desenvolvidas no período de pandemia? Os professores utilizaram tecnologias digitais nas aulas? Se sim, quais? Que uso fizeram delas? O que aprendemos nesse período que pode ser incorporado às aulas presenciais?

Dessa forma, esta pesquisa contribui para compreendermos como a Educação Física escolar foi desenvolvida no período de pandemia de Covid-19, destacando possibilidades didático-pedagógicas que emergiram, assim como dificuldades no ensino não presencial.



## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa qualitativa caracteriza-se como uma revisão de literatura sobre o tema da Educação Física Escolar em tempos de pandemia de Covid-19. Entende-se, como menciona Moreira (2004), que a revisão de literatura auxilia o leitor do trabalho e o próprio pesquisador a conhecer os avanços do problema investigado, além de fornecer informações para contextualizar a extensão e significância do problema, proporcionando espaço para que surjam novas ideias. Para o autor, revisar é “[...] olhar novamente, retomar os discursos de outros pesquisadores, mas não no sentido de visualizar somente, mas de criticar” (MOREIRA, 2004, p. 22).

A revisão bibliográfica seguiu as etapas sugeridas por Moreira (2004). Na primeira definimos **a escolha do assunto e estabelecemos os objetivos**, já mencionados na introdução do artigo.

A partir dessa definição, a segunda etapa consistiu na realização do **levantamento bibliográfico**. A pesquisa bibliográfica ocorreu nas bases de dados da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e *Google Acadêmico* em que se identificaram artigos científicos publicados em 2020 e 2021. A pesquisa bibliográfica nas bases da CAPES (PORTAL DE..., 2021) e SciELO (SCIELO, 2021) foi realizada no dia 10 de setembro de 2021, com o cruzamento exato dos seguintes descritores: “COVID-19 e Educação Física Escolar”, “COVID-19 e Educação Física na escola” e “COVID-19 e práticas pedagógicas”. Foram encontrados 55 artigos na base da CAPES e 11 na base da SciELO. No banco de dados do *Google Acadêmico* (GOOGLE..., 2021), realizada em 14 de setembro de 2021, utilizaram-se os descritores “Educação Física Escolar” e “Covid-19”. Foram obtidos 32 artigos. Esse primeiro levantamento inicial totalizou 98 artigos. Ainda nessa primeira fase de seleção, a partir da leitura dos títulos, excluíram-se aqueles que não se relacionavam à Educação Física Escolar, tal como artigos que tinham como *locus* a Educação Física no Ensino Superior, à área não escolar ou aqueles que não tratavam do contexto educacional brasileiro, restando 46 artigos.

A partir dos artigos selecionados na etapa acima, realizou-se uma **leitura inspeccional de cada artigo** (MOREIRA, 2004), terceira etapa, que consistiu na leitura do resumo e do artigo na totalidade para definição do *corpus* da pesquisa. Os critérios de inclusão foram: a) abordar práticas pedagógicas desenvolvidas na Educação Física Escolar em tempos de pandemia de





Covid-19; b) ter sido publicado em 2020 ou 2021; b) ter Qualis-CAPES A1, A2, B1 ou B2<sup>28</sup> na área da Educação Física, do Ensino ou da Educação; c) ser artigo que aborda a realidade do contexto escolar brasileiro. Os critérios de exclusão foram: a) a repetição do artigo em mais de uma base de busca: artigos duplicados em mais de uma base de busca foram contabilizados apenas uma vez; b) a impossibilidade de acesso pelo *link* disponível no site; d) a tipologia do artigo: artigos de opinião, ensaios ou de revisão de literatura foram excluídos.

Essa etapa está sistematizada no quadro abaixo.

**Quadro 1** –Número de artigos selecionados a partir dos critérios de exclusão.

Artigos selecionados na primeira fase	Qualis-CAPES B3, B4, B5 ou C	Sem Qualis-CAPES	Artigos repetidos	Artigos de opinião, ensaios ou revisão de literatura	Artigos sem acesso no <i>link</i>	Seleção final
46	16	13	5	2	1	09

Fonte: dos autores.

Com base nesses critérios, obtivemos 16 artigos com Qualis-CAPES inferior a B2 (B3, B4, B5 ou C), 13 artigos sem Qualis-CAPES no quadriênio 2013-2016, 5 artigos que se repetiram em mais de uma base de busca, 2 artigos que não trouxeram dados sobre a prática pedagógica desenvolvida no contexto escolar no período de Covid-19 e 1 sem acesso no *link* disponibilizado. Dessa forma, atenderam aos critérios de seleção 9 artigos, os quais apresentamos no quadro abaixo.

**Quadro 2:** Relação dos artigos selecionados.

Autores/Ano	Título do artigo	Periódico/ ISSN	Qualis/CAPES (2013-2016)		
			Educação Física	Ensino	Educação
Godoi, Kawashima, Gomes (2020).	“Temos que nos reinventar”: os professores e o ensino da educação física durante a pandemia de COVID-19	Dialogia ISSN: 1983-9294	B4	B1	B2
Machado <i>et al.</i> (2020)	Educação física escolar em tempos de distanciamento social: panorama, desafios e enfrentamentos curriculares	Revista Movimento ISSN: 1982-8918	A2	A2	A2
De Mello, Novaes, Telles (2021)	Educação Física Escolar a distância: análise de propostas para o ensino remoto	EaD em Foco ISSN: 2177-8310	-	B1	C

<sup>28</sup> A avaliação refere-se ao quadriênio 2013-2016 e pode ser consultada em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>.



Godoi <i>et al.</i> (2021)	As práticas do Ensino Remoto Emergencial de Educação Física em escolas públicas durante a pandemia de COVID-19: reinvenção e desigualdade	Revista Prática Docente (RPD) ISSN: 2526-2149	-	B2	-
Santos <i>et al.</i> (2021)	Diagnóstico das Aulas de Educação Física no Estado do Rio Grande do Sul durante a Pandemia da Covid-19	EaD em Foco ISSN: 2177-8310	-	B1	C
Dos Santos Moreira e Carvalho Junior (2021)	Educação Física Escolar e estudantes com deficiência múltipla sensorial visual em tempos de COVID-19	Revista Aleph ISSN: 1807- 6211	-	B1	B4
Costa e Conceição (2021)	Educação Física Escolar no contexto pandêmico no Município de Vigia de Nazaré no estado do Pará	Research, Society and Development ISSN: 2525- 3409	-	B2	B4
Pomin (2021)	Educação física e escolar e regime domiciliar de exercícios	Linhas Críticas ISSN: 1981- 0431	-	B3	B1
Silva (2021)	Jogos eletrônicos e Educação Física: uma opção para os anos iniciais do ensino fundamental.	Motrivivência ISSN: 2175-8042	B2	B2	B5

Fonte: dos autores.

A partir da definição do *corpus* de pesquisa, a etapa seguinte foi a leitura para **identificar como os artigos respondem aos objetivos** propostos. Quanto à apresentação dos resultados, inicialmente descreve-se o objetivo de cada pesquisa, a metodologia e uma síntese dos resultados. Na continuidade faz-se a análise textual discursiva, discutindo os artigos a partir de duas categorias emergentes: denominações polissêmicas e aprendizagens didático-pedagógicas.

A categorização busca novos entendimentos, num movimento construído numa ordem diferente da original; por isso, esse processo precisa da definição e da explicação dos núcleos das categorias, para formar um entrelaçamento na superposição das fronteiras e constituir um todo integrado (MORAES; GALIAZZI, 2016). Dessa forma, a análise textual discursiva compactua com as próximas etapas da pesquisa destacadas por Moreira (2004), a saber: **a avaliação crítica e a escrita de considerações finais**. Essas etapas são fundamentais, pois um estudo de revisão vai além de simplesmente apresentar os resultados de pesquisas já realizadas sobre determinado tema. É necessária a comparação, pela identificação e pelo agrupamento de discordâncias e concordâncias entre vários autores e de um mesmo autor com sua obra, de modo que se unam os novos conhecimentos produzidos e que se identifiquem as áreas controversas e os temas ou subtemas que ainda carecem de investigações.

## CONHECENDO OS ESTUDOS

O estudo de Machado *et al.* (2020) teve por objetivo compreender o modo como a



Educação Física Escolar no Rio Grande do Sul (RS) se posicionou no cenário das aulas remotas em tempos de distanciamento social frente à pandemia de Covid-19. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória. A coleta de informações ocorreu por meio de um questionário elaborado na plataforma *Google – Google Forms*. Foram recebidos 43 formulários de 15 cidades gaúchas. Desses, 11 foram de professores que atuam na rede estadual de ensino, 12 de professores que atuam em escolas privadas e 20 de professores que atuam nas redes municipais. Os professores trabalham com o Ensino Fundamental, o Ensino Médio e a Educação Infantil.

Machado *et al.* (2020) constataram que a Educação Física acompanhou os demais componentes curriculares quanto à forma de continuar com as aulas. As discussões que emergiram do estudo evidenciaram as dificuldades nas relações entre famílias, alunos e professores; a falta de acesso e de conhecimento sobre como operar com as tecnologias da informação e da comunicação; a ênfase da valoração de saberes conceituais em detrimento de saberes corporais e atitudinais; e a ausência de interação entre os sujeitos. Contudo, os docentes enfrentaram as situações adversas por meio da reorganização dos seus planejamentos, da valorização da Educação Física como componente curricular e do fortalecimento das relações de afeto com os alunos.

Santos *et al.* (2021) também realizaram um estudo no RS, denominado pelos autores de diagnóstico, que teve por objetivo investigar como os professores de Educação Física desenvolveram suas aulas durante as medidas de isolamento social. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quali-quantitativa e caracteriza-se, quanto aos objetivos, como descritiva e explicativa. Participaram 244 professores de Educação Física dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio da rede municipal e estadual, de 48 municípios gaúchos. A coleta se deu também de forma *on-line* por meio de um questionário via *Google Forms*.

Os resultados demonstraram, de acordo com Santos *et al.* (2021), que os professores apresentaram autopercepção de terem um bom domínio de Tecnologias de Informação e Comunicação, o que contribuiu para que a maioria deles, independente da rede e nível de ensino, conseguisse ministrar suas aulas remotamente conforme o previsto. Foram realizadas atividades teóricas e práticas. No Ensino Fundamental, o principal suporte pedagógico foi o material impresso e, no Ensino Médio, o ambiente virtual de aprendizagem. A mediação, em ambos os níveis de ensino, ocorreu através do aplicativo *WhatsApp*. A principal dificuldade foi a falta de acesso à Internet pelos alunos.

O estudo de Godoi, Kawashima e Gomes (2020) também focou nos docentes. Ele teve como objetivo identificar os desafios e as aprendizagens vivenciadas pelos professores de



Educação Física da Educação Básica da rede privada, no período do ensino remoto. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa que utilizou como dispositivo mediador o grupo focal por meio do *Google Meet*, realizado com cinco professores que trabalham em escolas particulares de Cuiabá e um que trabalha numa escola particular de Campo Verde, Estado de Mato Grosso (MT) - Brasil.

Godoi, Kawashima e Gomes (2020, p. 98) constaram como desafios enfrentados pelos professores:

[...] lidar com sentimentos de medo, angústia, ansiedade e a necessidade de se superar em relação a nova forma de ensino; a adaptação para as aulas online e o domínio das ferramentas tecnológicas para o ensino; a inibição dos alunos em não abrir as câmeras nas aulas online; a dificuldade em encontrar atividades adequadas para o ensino remoto; a dificuldade de avaliar e de dar feedback para os alunos; saber lidar com as reclamações e falta de apoio de algumas famílias.

Em relação às aprendizagens, os docentes indicaram: o aprendizado do uso das TDICs no ensino; a intensificação da colaboração com colegas; a adaptação das estratégias metodológicas para o ensino remoto e o uso da criatividade no ensino, em especial fazendo mais pesquisas para o planejamento do ensino, bem como experimentando e adaptando atividades para o contexto de ensino remoto.

Outro estudo realizado por Godoi *et al.* (2021) teve por objetivo identificar as práticas do ensino remoto emergencial na Educação Física durante o isolamento social devido à COVID-19, os desafios e as aprendizagens dos professores e suas expectativas de integração das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino futuro. É um estudo exploratório e qualitativo realizado com 33 professores de Educação Física, que atuam na Educação Infantil e/ou no Ensino Fundamental, nas escolas municipais de Cuiabá-MT. O instrumento utilizado para a coleta foi um formulário online (*Google Forms*) enviado para o grupo de professores no *WhatsApp*.

Nesse estudo, Godoi *et al.* (2021) evidenciam que a maior parte dos docentes utilizou no ensino remoto ferramentas ou aplicativos comumente utilizados na vida privada como o *WhatsApp*, mas também fizeram uso de apostilas para os alunos que não têm acesso à Internet. Em relação aos desafios, estão a dificuldade de acesso às tecnologias digitais e à Internet, a falta de apoio dos pais ou responsáveis na realização das tarefas dos alunos, a burocracia das demandas institucionais da escola e a ausência da interação corporal entre os alunos no ambiente virtual. As aprendizagens dos professores relacionam-se ao uso das TDICs no ensino, destacando-se a incorporação de aplicativos como o *WhatsApp* como recurso pedagógico; à ampliação da reflexão sobre a prática pedagógica; ao desenvolvimento de habilidades de trabalho e habilidades emocionais, tais como organização, empatia, resiliência, criatividade, bem como diminuição da timidez diante da câmera; à busca de novos conhecimentos e trocas





de experiências com os pares; e à importância do vínculo com as famílias dos alunos. Outra aprendizagem é a consciência da utilidade dos TDICs também para o ensino presencial no futuro.

De Mello, Novaes e Telles (2021), por sua vez, realizaram uma pesquisa que teve por objetivo analisar propostas de atividades para as aulas virtuais de Educação Física, destacando as possibilidades pedagógicas de atuação do professor de Educação Física Escolar na modalidade a distância para a Educação Básica. Foi realizada a análise de um webinar, evento online, que contou com quatro professores de Educação Física convidados por apresentarem representatividade nas plataformas digitais. O evento teve como tema: “As aulas de Educação Física durante o isolamento social” e foi realizado em 11 de maio de 2020.

Na análise das propostas apresentadas no webinar De Mello, Novaes e Telles (2021) identificaram o predomínio da intenção dos professores em garantir aos estudantes a prática do movimento, restringindo a Educação Física, na maioria dos casos, à dimensão do “saber-fazer”. Além disso, acentuam que as propostas se caracterizaram mais como atividades do que aulas, carecendo de sequência e de estruturação didática, reduzindo as possibilidades de avaliação e interatividade. A partir disso, os autores apresentam recomendações quanto à necessidade da aula ter sequência didática, pois uma aula não se reduz à realização de atividades; à necessidade de uso de diferentes recursos tecnológicos para manter e ampliar a interação com alunos, professores e família, tais como *chats*, fóruns, conferências eletrônicas; e à percepção de que a Educação Física não deva se reduzir ao saber-fazer, sendo um espaço também para a reflexão dos temas que desenvolve. Os autores, por fim, apresentam sugestões de formas de avaliar utilizando recursos digitais e materiais impressos.

Ainda, referente à compreensão dos professores de Educação Física sobre as aulas no período de pandemia, temos o estudo de Costa e Conceição (2021) em que foram analisados relatos dos professores de Educação Física acerca dos desafios didáticos enfrentados durante o período da pandemia. Trata-se de uma pesquisa exploratória com uma abordagem qualitativa na qual participaram 18 professores de Educação Física que lecionam em escolas públicas e privadas do município de Vigia de Nazaré, estado do Pará - Brasil. O instrumento utilizado foi um questionário via *Google Forms*<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Os instrumentos utilizados para coleta de informações na metodologia mencionam também entrevistas presenciais. Contudo, não é mencionado como foram realizadas. Por essa razão, opta-se por citar apenas o questionário, conforme consta no resumo do artigo.



Costa e Conceição (2021) evidenciaram a desigualdade de infraestrutura oferecida pelas escolas públicas e privadas, acentuando-se ainda mais nas escolas da zona rural onde 100% delas não possuem nenhum tipo de aporte tecnológico ou mesmo Internet para oferecer à comunidade escolar. Os resultados revelaram a realidade excludente do ensino remoto frente à precariedade de infraestrutura das escolas. Também constataram o conhecimento fragmentado dos professores de Educação Física acerca do ensino remoto e ensino híbrido. Frente ao novo cenário, que obrigou os professores de Educação Física a se reinventarem, os autores frisam que os professores experientes já não podem ser considerados tão experientes assim, e os professores em início de carreira já não podem ser considerados inexperientes, ficando evidente a necessidade de investimento na formação inicial e continuada de professores, pois, segundo os autores a ausência de formação continuada resulta na baixa qualidade das aulas remotas.

Os próximos três artigos selecionados tratam de experiências didático-pedagógicas desenvolvidas nas aulas de Educação Física. Pomin (2021) apresenta e discute as aulas de Educação Física do Ensino Médio desenvolvidas a partir do Regime de Exercício Domiciliar (RED) com os alunos de uma instituição federal de educação (IFE), campus Primavera do Leste do Mato Grosso. A metodologia caracteriza-se como quanti-qualitativa, descritiva, no formato pesquisa-ação, desenvolvida com o componente curricular de Educação Física no sistema RED, que fez parte do Projeto Integrador de Ensino “Como não Adiantar o Fim do Mundo”. Os participantes foram todos os alunos do Ensino Médio (n=638). Os dados derivam de uma ampla ação, proveniente da metodologia de ensino por projeto, ocorrida entre os meses de maio e outubro de 2020, na qual estavam envolvidos também um total de 13 professores, e se desenvolveu em 15 módulos (semanas).

Pomin (2021) afirma, a partir da experiência conduzida, que o RED não substituiu as aulas presenciais, mas que ele foi importante para a manutenção dos processos de ensino e de aprendizagem durante o período de isolamento social, podendo ainda ter suas práticas associadas às práticas tradicionais. No artigo consta uma diversidade de recursos didático-pedagógicos utilizados nas aulas desenvolvidas de forma remota, explorando vídeos, áudios e textos. Entre as tecnologias digitais mais utilizadas estão o *Google Classroom*, o *Google Meet*, o *e-mail* e o *WhatsApp*. Através do *Google Meet* foram realizadas *lives* que foram importantes devido a possibilidade de interação síncrona, assim como o uso *WhatsApp* contribuiu para a



adesão dos estudantes às aulas. Contudo, a autora demonstra preocupação com os alunos que possuem deficiência ou dificuldades cognitivas, uma vez que o RED dificultou ainda mais o engajamento deles nas aulas. Da mesma forma, foram afetados aqueles que tiveram problemas para acessar o ambiente virtual de aprendizagem por não terem Internet de boa qualidade. Frente a esse contexto, a autora ressalta a necessidade de formação de professores, para aprenderem a ensinar por meio de ambientes virtuais, e de promoção de grupos de discussão como espaço de construção de caminhos metodológicos que auxiliem no engajamento dos alunos.

Em relação ao ensino com alunos deficientes, Dos Santos Moreira e Carvalho Junior (2021) compartilham em seu artigo um relato de experiência que teve por objetivo analisar os desafios e possibilidades vivenciados por alunos com deficiência múltipla sensorial visual<sup>30</sup> (DMSV) no contexto da pandemia de Covid-19. O estudo é de abordagem qualitativa, se sustenta nas narrativas de dois professores de Educação Física (os autores), que apresentam sugestões de atividades para que os familiares possam desenvolver em casa com os alunos com DMSV, mas sendo orientadas pelos professores de Educação Física.

Dos Santos Moreira e Carvalho Junior (2021) destacam que no ensino presencial, para desenvolver movimentos, os professores de Educação Física se apropriam de estratégias como *feedback* tátil, audiodescrição de movimentos e modelagem tátil. Entretanto, devido ao distanciamento social, essas estratégias precisam ser ensinadas aos responsáveis pelos alunos com DMSV. Por isso, reforçam a necessidade de que as atividades desenvolvidas ocorram de forma colaborativa entre professor e familiares. Os autores destacam, ainda, a importância das rotinas, de criar experiências nas quais a criança pode fazer escolhas, aumentando a sua autonomia, tal como colocar duas frutas ou brinquedos em uma caixa para que ela identifique pelo tato e escolha com qual deseja brincar ou comer.

Por fim, o estudo de Silva (2021) relata a experiência sobre a utilização de jogos eletrônicos (JE) como objeto de conhecimento no Ensino Fundamental, do 3º ao 5º ano, durante o período de pandemia de COVID-19, considerando o distanciamento social e a realização de aulas síncronas de forma remota. Para coleta de dados, foi utilizado o mapeamento inicial dos conhecimentos prévios de 97 alunos acerca dos JE, o qual foi realizado em duas etapas. A

---

<sup>30</sup> As crianças com DMSV são aquelas que apresentam a cegueira ou a baixa visão, associada à deficiência intelectual, física ou a distúrbios globais do desenvolvimento e déficit de comunicação (KEIL, 2003; ARGYROPOULOS; THYMAKIS, 2014; apud MOREIRA e CARVALHO JÚNIOR, 2021).



primeira, através de um questionário semiestruturado aplicado durante três aulas síncronas mediadas pelo professor. Com relação à segunda etapa, foi utilizado um questionário fechado que buscou identificar os meios utilizados para jogar e qual o tipo de jogo de que os alunos mais gostavam. Os alunos pertenciam a uma escola particular de uma rede nacional da Educação Básica, localizada no município de Cubatão/SP.

Silva (2021) constatou que os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sentem-se confortáveis em tematizar os JE mesmo em um modelo de ensino remoto de Educação Física. O autor relaciona este fato à ludicidade que se faz presente nesses jogos e ao domínio deles pelos alunos. O autor questiona o fato de os JE serem pouco explorados como ferramentas de ensino pela Educação Física Escolar, apesar de se fazerem presentes na vida dos alunos e já serem utilizados por outros componentes curriculares.

Após a apresentação de cada um dos artigos, na continuidade discutiremos as categorias que emergiram a partir deles.

## **DENOMINAÇÕES POLISSÊMICAS**

Denominar é o ato de "pôr nome em; nomear" (FERREIRA, 2002, p. 208). A análise dos artigos revela uma polissemia de nomes dados ao ensino desenvolvido no período de pandemia de Covid-19. Essa diversidade se justifica por haver matizes teóricas diferentes que sustentam o ensino, além de refletir que não seria possível uma conduta única das aulas frente à diversidade do contexto brasileiro no que tange às condições físicas e materiais das escolas.

Nos artigos encontramos cinco denominações que merecem ser citadas e discutidas: Educação a Distância (EaD) (DE MELLO; NOVAES; TELLES, 2021), Regime de Exercício Domiciliar (POMIN, 2021), Ensino Remoto (MACHADO *et al.* 2020; SANTOS *et al.*, 2021; COSTA; CONCEIÇÃO, 2021; SILVA, 2021), Ensino Remoto Emergencial (GODOI, KAWASHIMA, GOMES, 2020; GODOI *et al.*, 2021) e Ensino Híbrido (Costa; Conceição, 2021).

Quanto à compreensão de EaD, Joye, Moreira e Rocha (2020) apresentam uma grande variedade de terminologias relacionadas a ela, desde os estudos por correspondência até a proposta *Blended-Learning* (ensino híbrido). Contudo, entendem que a EaD é caracterizada pelo fato de professores e alunos mediarem seu conhecimento por meio de interação síncrona e/ou assíncrona, em espaços e tempos distintos, com ou sem uso de artefatos digitais. “O termo ‘a distância’ explicita sua principal característica: a separação física do professor e do aluno em termos espaciais, não excluindo, contudo, o contato direto dos alunos entre si ou do aluno com





o professor, a partir do uso dos meios tecnológicos” (JOYE, MOREIRA; ROCHA, 2020, p. 7). Dessa forma, compreende-se que a oferta do ensino não presencial, apesar de ter algumas características comuns à EaD, não se deu de acordo com a caminhada que a EaD já tem construída, podendo até utilizar recursos tecnológicos similares, mas sem um planejamento e estrutura de apoio prévia que a EaD possui.

O Regime de Exercício Domicilia é citada por Paim (2021), como a terminologia adotada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), compreendendo “as atividades acadêmicas desenvolvidas pelo estudante em domicílio, em consequência da sua impossibilidade de frequentar as aulas e participar das demais atividades regulares previstas para o curso” (IFMT, 2020a, p. *apud* PAIM, 2021, p. 02). Sua realização pode ser mediada por tecnologias e ou por meio de materiais tradicionais, digitais ou impressos.

Essa terminologia abre margem para aproximações com a proposta de *homeschooling*. A educação domiciliar ou *homeschooling*, conforme Silva (2021), é a substituição integral da frequência à escola pela educação que se dá em casa, sendo os pais responsáveis pela educação formal dos filhos. A criança ou o adolescente não frequentam uma instituição de ensino e as aulas são ministradas pelos pais, responsáveis ou por professores particulares contratados por estes (SILVA, 2021). Porém, como mencionam Dos Santos Moreira e Carvalho Júnior (2021, p. 134), “as atividades planejadas e desenvolvidas de forma colaborativa e implementadas pelos familiares não devem ser confundidas com a educação familiar, ou ensino residencial”. Da mesma forma, Machado *et al.* (2020, p. 08) entendem que o ensino remoto difere do *homeschooling* pois “professores e alunos habitam espaços diferentes – cada um em sua casa – e tempos diferentes – nem sempre as aulas são síncronas –, mas, ainda assim, possuem vínculo”. Portanto, concorda-se que o ensino desenvolvido no período da pandemia não deve ser confundido com *homeschooling*.

Ensino Remoto, por sua vez, é um termo que encontramos com maior frequência nos artigos analisados. Essa expressão, de acordo com Santana e Sales (2020), se popularizou na mídia, nas redes sociais digitais e entre gestores públicos, visando nomear as ações pedagógicas criadas para atender às regulamentações emergenciais emitidas pelos órgãos públicos para a educação escolar em tempos de pandemia.

O ensino remoto engloba, portanto, o uso de AVA, de modo síncrono ou assíncrono, no caso dessa pesquisa, o *Moodle* ou *Google Classroom*; o uso das redes sociais, tais como o *Facebook*, *Instagram* ou de aplicativos a exemplo do *WhatsApp*, como caminhos para o desenvolvimento das aulas. O ensino remoto também contempla atividades impressas



elaboradas pelos professores para os alunos sem acesso à Internet. Elas foram retiradas na escola ou encaminhadas para a casa dos alunos.

Concordamos que o uso da expressão “Ensino Remoto Emergencial” (JOYE, MOREIRA; ROCHA, 2020) por ser o termo que melhor expressa o momento vivido no ensino formal no período de pandemia pois houve a necessidade de se adaptar ao novo contexto durante o processo, revendo metodologias de ensino, apropriando-se de tecnologias digitais e atendendo também alunos sem acesso à Internet. Além disso, foi necessário realizar formação dos professores durante o processo de desenvolvimento das aulas.

Quanto ao termo “ensino híbrido”, Moran (2015) reforça que este não pode ser reduzido ao *mix* do presencial e on-line, de sala de aula e de outros espaços ou mesmo ao uso de metodologias ativas, pois diz respeito a uma proposta curricular mais flexível, com tempos e espaços integrados, combinando momentos virtuais e presenciais. Nesse sentido, gestores e professores necessitam de suporte teórico para que ampliem sua compreensão acerca dessa questão. Entendemos que seja melhor falarmos em uma educação híbrida, ou seja, aberta à diversidade de formas de ensinar e aprender, na qual a aprendizagem é um processo contínuo, que ocorre de diferentes formas em diferentes espaços (MORAN, 2015; BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Para além das terminologias, quando nos remetemos a analisar o ensino que fizemos, temos que compreender que cada contexto educacional deu continuidade às suas aulas com os recursos de que dispunham ou que foram construídos durante a pandemia, aperfeiçoando os processos pedagógicos. Contudo, independente da terminologia a se adotar, a preocupação recai sobre os apontamentos de De Mello, Novaes e Telles (2021) que identificaram a descaracterização da aula com um início, meio e fim, em valorização da ideia de cumprimento de tarefas/atividades. Concordamos que a aula não pode se resumir a fazer uma tarefa e postar em um AVA ou ao encaminhamento dela de forma impressa para ser corrigida pelos professores. A aula é um momento síncrono de troca entre professor-aluno e aluno-aluno, que se desenvolve a partir de um planejamento que contempla um início, meio e fim. É um momento de aprendizagens construída coletivamente, de discussão e que se caracteriza por acontecer em determinado tempo comum a partir de um objetivo estabelecido.

Portanto, a polissemia de termos que encontramos para designar o ensino desenvolvido na pandemia também apresenta uma diversidade de práticas pedagógicas, muitas delas diferenciam-se não somente pelo lugar que a aula acontece, mas também por ser um ensino assíncrono e por não seguir a sequência pedagógica de uma aula presencial. Machado *et al.*



(2020, p. 13), ao comentarem sobre o ensino que fizemos nesse período, argumentam: “Não há uma transformação da escola, nem da Educação Física Escolar nem adaptação ou reinvenção. Estão sendo vividas outras práticas. E, nessa medida, o currículo também é outro”.

Na sequência, apresentamos e analisamos como as práticas pedagógicas foram desenvolvidas, assim como refletimos se elas podem contribuir ou não para ressignificar o ensino da Educação Física no retorno às aulas presenciais.

## **APRENDIZAGENS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS**

Nessa categoria nos propomos a analisar os artigos quanto ao que foi ensinado e à forma como o ensino da Educação Física ocorreu no período da pandemia, trazendo à tona reflexões sobre os rumos que a Educação Física pode vir a assumir após a experiência do ensino remoto emergencial.

O emprego de diferentes recursos tecnológicos é apontado em todas as pesquisas, sendo identificado que a opção pelo uso de ambientes virtuais de aprendizagem e de aplicativos das redes sociais ou pelo encaminhamento de atividades impressas foi influenciada pelas condições de acesso à Internet dos alunos e professores, pelo domínio das tecnologias digitais pelos professores e pelas possibilidades de a escola se adaptar ao novo contexto educacional.

Machado *et al.* (2020) constaram diferentes estratégias metodológicas utilizadas pelos professores de Educação Física, que incluem desde o envio de materiais de leitura, digitais ou impressos, atividades de análise e reflexão sobre esses textos e indicação de vídeos, produção de videoaulas, realização de aulas síncronas, organização de salas de debate, proposta e execução de diferentes movimentos referentes a práticas corporais. Os autores evidenciaram que, nas primeiras semanas, os professores optaram por trabalhar com questões conceituais sobre a história e regras de práticas corporais, contudo com a continuidade da pandemia eles perceberam a necessidade de proporem atividades relacionadas aos saberes procedimentais, o saber relacionado ao vivenciar. Isso exigiu rever as estratégias de ensino. Ainda, acrescentam que os saberes atitudinais ficaram à margem, praticamente não sendo trabalhados.

Outra questão importante vem de Mello, Novaes e Telles (2021) que criticam a restrição da aula de Educação Física ao desenvolvimento de atividades isoladas, sem sequência pedagógica. Acrescentam ainda que as atividades desenvolvidas não indicam possibilidades de (re)significação da cultura corporal, conforme apontam as abordagens do Movimento



Renovador<sup>31</sup> da Educação Física. “A Educação Física na modalidade a distância não pode perder as características de uma prática reflexiva, assim como a perspectiva dialógica” (MELLO; NOVAES; TELLES, 2021, p. 1094).

Evidencia-se na Educação Física que, nas aulas remotas, o trabalho de troca, de aprendizagens coletivas foi substituído pelo individual. “A espontaneidade do contato docente e discente foi substituída pela edição dos vídeos. A voz do professor, pela leitura solitária dos textos” (MACHADO *et al.* 2021, p. 12-13). Assim, descaracteriza-se a forma de ser das aulas de Educação Física, a própria especificidade do componente curricular, que se dá pela interação com o outro.

Esse aspecto apresenta-se como central nos estudos, problematizado por Godoi, Kawashima e Gomes (2020, p. 91), ao destacarem que a falta de interação corporal compromete a identidade da Educação Física: “Identidade esta, caracterizada nas aulas presenciais pelo movimento corporal e interações proporcionadas pelos jogos, esportes, dança, ginástica e lutas nas aulas de educação física”. A Educação Física tem na sua essência a vivência coletiva de práticas corporais que são fundamentais para a aprendizagem, seja de dimensões conceituais ou procedimentais. Contudo, devido ao isolamento social e ao distanciamento físico, a Educação Física escolar precisou propor atividades individuais, sem contato com o outro ou restrita ao contexto familiar, para serem realizadas em casa.

A impossibilidade de interação corporal também se faz presente na pesquisa de Moreira e Carvalho Junior (2021, p. 119), ao afirmarem que:

Em meio a tudo isso, os professores de Educação Física, que trabalham com a cultura corporal – do movimento e em movimento – se viram reféns de uma situação angustiante: a impossibilidade de interagir e se relacionar com o corpo desses estudantes em função do distanciamento físico.

As aulas desenvolvidas no período da pandemia retomam a discussão da “identidade da Educação Física”, amplamente presente nas décadas de 1980 e 1990, quando a Educação Física buscava se afirmar enquanto área de conhecimento científico e redefinir o seu lugar na escola a partir do Movimento Renovador. Essas discussões, relacionadas ao objeto de estudo da

---

<sup>31</sup> A partir do final da década de 1970 e início dos anos de 1980, de acordo com Caparroz e Bracht (2007), denuncia-se o ensino centrado no tecnicismo, mecanismo de reprodução das relações sociais capitalistas, sendo mobilizadas nas discussões pedagógicas da Educação Física a função social da educação, influenciadas por análises sociológicas de orientação marxista.





Educação Física, são abordadas por Bracht (2003), ao propor que a Educação Física trate também do saber sobre a cultura corporal. Essa defesa sofreu críticas, por má compreensão, tendo o autor que esclarecer que o propósito não era “transformar a EF num discurso sobre o movimento, retirando o movimentar-se do centro da ação pedagógica em EF” (BRACHT, 2003, p. 49). Nesse contexto, se faz presente a dualidade teoria x prática, que é discutida por Caparroz e Bracht (2007). Os autores destacam que teoria e prática são indissociáveis, reconhecem que tivemos um avanço na Educação Física a partir da apropriação de teorias críticas, sendo necessário voltar a falar do tempo e lugar de uma didática da Educação Física.

Portanto, entendemos que a experiência do ensino da Educação Física de forma remota deve auxiliar a repensar a identidade da Educação Física, tendo como centro das discussões as possibilidades didático-pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais. Contudo, não podemos esquecer de avanços que já conquistamos, tais como os mencionados por Mello, Novaes e Telles (2021): a dialogicidade, a reflexão sobre a prática e o saber sobre o fazer. E, nesse sentido, constatamos que no contexto de pandemia, houve uma tendência a dar ênfase, inicialmente, ao ensino de saberes conceituais, mostrando uma limitação didático-pedagógica dos professores para trabalharem com as dimensões procedimentais e atitudinais, no ensino remoto emergencial.

Por outro lado, a pandemia de Covid-19 fez com que experimentássemos outras formas de ensinar, a maioria delas mediadas pelas tecnologias digitais. Os estudos de Pomin (2011), Dos Santos Moreira e Carvalho Junior (2021) e Silva (2021) mostram que é possível a Educação Física construir conhecimentos e propor experiências corporais no ensino remoto, para diferentes níveis de ensino, dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao Ensino Médio, e inclusive para alunos com DMSV. Outro aspecto que também salientam é que o professor se faz fundamental na condução do processo pedagógico. E, ao propormos um ensino mediado pelas tecnologias digitais, isso só será possível se, como mencionam Mello, Novaes e Telles (2021), houver acessibilidade dos estudantes aos recursos tecnológicos e meios de comunicação digitais. Acrescentamos, entretanto, que esse acesso também deve se dar junto aos professores, os quais precisam de condições físicas e materiais adequadas para ensinar.

Além disso, de acordo com Costa e Conceição (2021), para se trabalhar com tecnologias digitais no ensino, é necessário investir na formação inicial e no aperfeiçoamento dos professores. Também entendemos que proporcionar formação de professores é necessária, mas não apenas como uma capacitação para o uso instrumental das tecnologias digitais. É preciso desenvolver competências pedagógicas que auxiliem os professores a serem autores da sua



prática docente, capazes de construir alternativas frente às adversidades da sua realidade escolar.

Ainda cabe destacarmos que a pandemia contribuiu para que trocas de experiências entre os professores e o trabalho colaborativo se tornassem práticas cotidianas. Esses também são caminhos possíveis para a superação de adversidades e para a construção de novas estratégias de ensino, relatados nos artigos de Costa e Conceição (2021) e de Godoi, Kawashima, Gomes (2020) quando mencionam que os professores tiveram que se reinventar.

De acordo com Terra (2004, p. 162), “para os professores, o trabalho coletivo na escola é uma experiência interessante pelo fato de poderem planejar com um grupo pequeno e discutir coisas mais específicas de seu entorno”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Constatou-se nos estudos uma polissemia de nomes utilizados para designar o ensino desenvolvido nesse período: Educação a Distância, Regime de Exercício Domiciliar, Ensino Remoto, Ensino Remoto Emergencial e Ensino Híbrido. Essa diversidade também foi identificada nas práticas pedagógicas que foram desenvolvidas mediadas pelas tecnologias digitais ou entregues impressas, reflexo das diferentes realidades escolares brasileiras.

Entendemos que ensino remoto emergencial é o termo que melhor expressa as práticas pedagógicas desenvolvidas, pois as aulas se deram em contextos adversos, o que levou a cada escola construir a sua caminhada. Porém, independente do termo usado, reforça-se a necessidade da presença do professor na condução das práticas pedagógicas, dos processos de ensino e de aprendizagem, mediados ou não pelas tecnologias digitais.

Todos os estudos defendem que o ensino remoto emergencial não substitui o ensino presencial, pois ele não consegue, na Educação Física, contemplar satisfatoriamente o desenvolvimento das dimensões atitudinal e procedimental, que carece de interação física e presencial do aluno-professor e aluno-aluno. As aprendizagens que se dão no corpo necessitam da experimentação corporal e foram comprometidas durante a pandemia de Covid-19.

Por outro lado, mesmo em um momento emergencial, a Educação Física conseguiu dar continuidade às aulas, utilizando-se de ambientes virtuais de aprendizagem, redes sociais, produção de imagens, videoaulas, textos, jogos eletrônicos, aulas síncronas e organização de salas de debate. Houve práticas didático-pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais que foram exitosas, inclusive nos Anos Iniciais e com alunos com DMSV.



O ensino remoto emergencial reacendeu a discussão sobre a identidade da Educação Física Escolar a partir do uso das tecnologias digitais nas aulas de Educação Física. Por um lado, constatamos defensores delas por perceberem potencialidades de serem agregadas ao ensino presencial, por outro, resistência, pois entendem que a dimensão do saber-fazer deve preponderar nas aulas presenciais. Contudo, mesmo compreendendo que a especificidade da Educação Física é ensinar a partir do corpo e da interação com o outro, não se pode, em uma sociedade da informação e digital, ignorar o potencial das tecnologias digitais na ampliação da relação da escola com a família e com os alunos, e na construção do conhecimento.

Nesse sentido, é necessário proporcionar na formação inicial e continuada a capacitação para o uso das tecnologias digitais, assim como ampliar a compreensão da Educação Física para além do saber-fazer. Ainda há de se cuidar para que o discurso das tecnologias como vilãs do aumento do sedentarismo e da obesidade não inviabilize a sua incorporação na Educação Física Escolar. Por fim, sugere-se desenvolver novos estudos analisando a compreensão dos alunos sobre as aulas de Educação Física que tiveram no Ensino Remoto Emergencial.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. Ensino Híbrido: personalização na educação. In.: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 47-65.

BRACHT, V. **Educação Física e Ciência: cenas de um casamento (in)feliz**. 2 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **O ensino fundamental no contexto da educação básica**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental>. Acesso em: 30 abr. 2021

CAPARROZ, F. E.; BRACHT, V. O tempo e o lugar de uma didática da educação física. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Curitiba, v. 28, n. 2, p. 21-37, jan. 2007. Disponível em: <http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/viewFile/53/61>. Acesso em: 23 mai. 2021.

COSTA, W. C. P; CONCEIÇÃO, W. L. da C. Educação Física Escolar no contexto pandêmico no Município de Vigia de Nazaré no estado do Pará. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, e105101018728, 2021, DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18728>. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/18728-Article-231160-1-10-20210806%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/18728-Article-231160-1-10-20210806%20(1).pdf). Acesso em: 23 set. 2021.

DE MELLO, J. G.; NOVAES, R. C.; TELLES, S. DE C. C. Educação Física Escolar a Distância: Análise de Propostas para o Ensino Remoto. **EaD em Foco**, v. 10, n. 3, 26 fev. 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1094>. Acesso



em: 23 set. 2021.

DOS SANTOS MOREIRA, F. D.; CARVALHO JUNIOR, A.F. P. de. Educação Física escolar e estudantes com deficiência múltipla sensorial visual em tempos de COVID-19. **Revista Aleph**, n. Especial, 20 jul. 2021. <https://doi.org/10.22409/revistaleph.viEspecial.47948>

FERREIRA, A. B. de H. **Miniaurélio Século XXI**: O minidicionário da língua portuguesa. 4 ed. RJ: Nova Fronteira, 2002.

GODOI, M.; KAWASHIMA, L. B.; GOMES, L. de A. “Temos que nos reinventar”: os professores e o ensino da educação física durante a pandemia de COVID-19. **Dialogia**, São Paulo, n.36, p. 86-101, set./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/18659>. Acesso em: 25 maio 2021.

GODOI, M.; KAWASHIMA, L. B.; GOMES, L. de A.; CANEVA, C. As práticas do ensino remoto emergencial de educação física em escolas públicas durante a pandemia de COVID-19: REINVENÇÃO E DESIGUALDADE. **Revista Prática Docente**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. e012, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2021.v6.n1.e012.id995. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/995>. Acesso em: 23 set. 2021.

GOOGLE Acadêmico. 2021. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>. Acesso em: 14 set. 2021.

HILDEBRANDT-STRAMANN, R. **Educação Física aberta às experiências**: uma concepção didática em construção. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio. 2009.

JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**. Vol. 9, n. 7, pp. 1-29, Disponível em: <https://doaj.org/article/9dba5722fd104e229d182c768e455b46>. Acesso em: 05 de mar. 2020.

MACHADO, R. B.; FONSECA, D. G. da; MEDEIROS, F. M.; FERNANDES, N. Educação Física escolar em tempos de distanciamento social: panorama, desafios e enfrentamentos curriculares. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v. 26, 2020. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.106233>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-89182020000100425&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-89182020000100425&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 8 abr. 2021.

MORAN, J. M. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-46.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**: 3 ed. Ijuí: Unijuí: 2016.

MOREIRA, W. Revisão de Literatura e Desenvolvimento Científico: conceitos e estratégias para confecção. **Janus**, Lorena, ano 1, nº 1, p. 20-30, 2004. Disponível em: <http://unifatea.com.br/seer3/index.php/Janus/article/view/102> Acesso em: 08 jan. 2021.

POMIN, F. Educação física e escolar e regime domiciliar de exercícios. **Linhas Críticas**, [S. l.], v. 27, p. e36058, 2021. DOI: 10.26512/lc.v27.2021.36058. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/36058>. Acesso em: 23 set. 2021.





PORTAL De Periódicos CAPES/MEC. 2021. Disponível em: [https://www-periodicos-capes.gov.br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pmetabusca](https://www-periodicos-capes.gov.br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pmetabusca). Acesso em: 10 set. 2021.

SANTANA, C. L. S. E; SALES, K. M. B. Aula em casa: Educação, tecnologias digitais e pandemia COVID-19. **Interfaces Científicas**, Aracaju, v.10, n.1, p.75-92, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17564/2316-3828.2020v10n1p75-92>

SANTOS, A. G. B. DOS.; ENGERS, P. B.; SANTOS, T. DE L. DOS; BELLINAZO, R. G.; ILHA, P. V. Diagnóstico das Aulas de Educação Física no Estado do Rio Grande Do Sul Durante a Pandemia da Covid-19. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, 27 abr. 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1300>. Acesso em: 23 set. 2021.

SCIELO. *Scientific Eletronic Library Online. Periódicos*. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/pt/periodicos/listar-por-assunto>. Acesso em: Acesso em: 10 set. 2021.

SILVA, M. A. Jogos eletrônicos e Educação Física: uma opção para os anos iniciais do ensino fundamental. **Motrivivência**, Florianópolis, v.33, n. 64, p. 01-17, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-8042.2021.e77451>

SILVA, M. M. da. **Homeschooling**: a educação domiciliar em tempos de pandemia. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/educacao-domiciliar-pandemia/>. Acesso em: 01 out. 2021.

TERRA, D. Orientação do trabalho colaborativo na construção do saber docente: a perspectiva do planejamento coletivo do trabalho pedagógico (PCTP). **Movimento**, Porto Alegre, v. 10, n. 1, p. 157-179, janeiro/abril de 2004. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-8918.2831>



# CAPÍTULO 24

## ENSINO DA DISCIPLINA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO: UMA INVESTIGAÇÃO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM INFORMÁTICA DO IFRN

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297824936

Diego Silveira Costa Nascimento  
Vânia do Carmo Nobile  
Danilo Rodrigo Cavalcante Bandeira

### RESUMO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação estão cada vez mais presentes em nossas vidas cotidianas. Isso demanda que os órgãos de educação contemplem as tecnologias nos currículos nacionais. O trabalho, aqui apresentado, faz um estudo sobre como está sendo ensinada a disciplina de programação para futuros professores no curso de Licenciatura em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. São identificadas cinco abordagens que podem ser utilizadas pelos docentes para o ensino de programação, sendo elas: computação desplugada, fluxograma, pseudocódigo, linguagem em blocos e linguagem de programação. A pesquisa, no entanto, foi conduzida em quatro etapas, e os objetos de investigação explorados em cada uma delas foram: as ementas da disciplina, os diários de classe dos professores, as documentações em vigor que regulamentam o ensino e as formações trazidas pelos docentes em seus currículos. De forma geral, os resultados apontam para um crescimento substancial de propostas para o currículo de programação nas escolas, porém o debate de como a disciplina deve ser ensinada nos cursos de Licenciatura em Informática ainda é modesto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Informática. Licenciatura. Letramento. Programação.

### INTRODUÇÃO

O fazer educacional vem se transformando ao longo do tempo. Com o advento do computador pessoal, principalmente no final do Século XX, estas mudanças vêm acontecendo de forma exponencial. Tanto os professores quanto os alunos podem lançar mão de uma quantidade substancial de tecnologias e conteúdos digitais destinados ao processo de ensino-aprendizagem.

Isso não quer dizer que o formato tradicional de ensinar – em que o professor ministra aulas expositivas, os alunos, por sua vez, acompanham as aulas e resolvem exercícios, através de lápis e papel, tenha acabado. Pelo contrário, novos procedimentos têm sido agregado a este modelo, tais como: vídeos interativos, blogs, jogos digitais, aulas expositivas em lousas digitais,



robótica aplicada, simuladores, fanfic<sup>32</sup>, entre outros.

Por outro lado, apenas trazer essas tecnologias para sala de aula não é o suficiente. Para que a aprendizagem aconteça da forma esperada, faz-se necessário que as instituições de ensino, os professores e alunos, estejam preparados para o mundo digital. Essas questões vêm motivando pesquisadores do mundo todo, que apresentam muitas contribuições para a área em que é conhecida por Letramento Digital (LD).

O LD proporciona conhecer as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e da escrita no meio digital, para através delas, promover o conhecimento e participação de maneira crítica e ética das práticas sociais da cultura digital. O termo também ganhou ênfase com a homologação do Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018, p. 70), advindos ao crescente acesso aos dispositivos como computadores, telefones celulares, tablets, leitores digitais, entre outros.

Uma das preocupações do LD é preparar o sujeito para criar suas próprias soluções computacionais, e não o formar como mero consumidor de tecnologia. Assim como o inglês é convencionado o idioma universal e ensinado nas escolas, uma das propostas do LD é justamente ensinar também uma linguagem aos alunos, que possibilite escrever comandos que sejam interpretados e executados pelo computador. Como isso, o ensino de Fundamentos de Programação (FP) passa a ser adotado na matriz curricular das escolas.

O Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014), reforça a necessidade de informatização da escola quando propõe a ampliação do número de laboratórios de informática, previsto na Estratégia 6.3. Como consequência, é provocado um questionamento inicial – “quem irá ministrar as aulas de LD nas escolas e quais conteúdos veicular ao currículo?”(SETTE; AGUIAR; SETTE, 1997, p. 5).

Uma resposta inicial surge com a ação de implementação de curso superior de Licenciatura Plena em Informática no Brasil. Conforme é defendido por Santos, Silva e Hinterholz (2017), o Professor Licenciado em Informática estará “habilitado para atuar de forma integradora na Educação Básica em todos os níveis de ensino. Tanto quanto ao uso e desenvolvimento de novas tecnologias para a educação, quanto ao próprio ensino da

---

32 É um gênero voltado para leitura e escrita de histórias, em que o usuário pode criar sua narrativa e possibilitar que os leitores escolham o final da história.



computação quanto ciência”.

Pensando no Ensino de Fundamentos de Programação, que é previsto como uma das atividades possíveis do LD, algumas questões norteadoras surgem para direcionar esta pesquisa. Como ensinar a disciplina de FP no Curso de Licenciatura em Informática (CLI)? O currículo de FP para o CLI deve ser o mesmo praticado nos cursos técnico, tecnológico e bacharelado? Como a disciplina de FP vem sendo adotada no ensino fundamental?

O objetivo da pesquisa é analisar o ensino da disciplina de FP com um recorte dos CLI do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). De forma a responder as questões norteadoras levantadas, a pesquisa, ainda, se debruça nos objetivos específicos a seguir: identificar as metodologias e materiais utilizados a partir dos registros nos diários de aula dos professores; analisar o Projeto Pedagógico do CLI e demais documentos que regulam o ensino; verificar se o que está sendo praticado na disciplinas de FP está em consonância com outras propostas disponíveis na literatura; e analisar a formação docente que ministram a disciplina de FP.

O presente documento está organizado em quatro seções que inclui esta. Na Seção 2, fazemos uma revisão de literatura sobre o ensino da disciplina de FP, bem como trazemos algumas teorias de ensino. Já na Seção 3, são realizadas as análises e discussões dos resultados. E por fim, na Seção 4, são apresentadas as considerações finais do trabalho e as intenções de continuação da pesquisa.

## **ENSINO DE PROGRAMAÇÃO**

Fundamentos de Programação é uma disciplina curricular obrigatória, principalmente nos cursos de tecnologia. Nela, o aluno irá aprender sobre como escrever algoritmos. Um algoritmo é um conjunto de instrução ou passos finitos para resolução de um problema específico. Em outras palavras, são instruções, por exemplo, que fazem o computador solicitar ao usuário que informe um valor de entrada via teclado; armazene-o em uma variável de memória; na sequência, efetue um cálculo; e como saída, exiba o resultado na tela do computador.

Esse conjunto padronizado de instruções, a partir de uma gramática definida com suas relações sintáticas e semânticas, é que passamos a ter o conceito de Linguagem de Programação (LP) (FUEGI; FRANCIS, 2003). Então é a partir de uma LP que o programador escreve o programa que será executado por um computador. Temos uma quantidade substancial de linguagens disponíveis para trabalho, que podem ser utilizadas para fins gerais ou específicos.





Neste trabalho, no entanto, nós reunimos cinco diferentes abordagens possíveis para ensinar FP. As abordagens para o ensino de FP estão organizadas em subseções: Na Seção 2.1, será abordado sobre Computação Desplugada; na Seção 2.2, será abordado sobre Fluxograma; na Seção 2.3, será abordado sobre Pseudocódigo; na Seção 2.4, será abordado sobre Linguagem em Blocos; e na Seção 2.5, será abordado sobre linguagens de programação. E por fim, na Seção 2.6, apresentamos duas teses epistemológicas sobre métodos de ensino.

## COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Computação Desplugada (CD) é uma terminologia bem recente que vem alavancando novas contribuições na literatura (KOLOGESKI et al., 2019; BELL et al., 2011). É uma metáfora que traz uma metodologia para ensinar conceitos de Ciências da Computação sem a utilização do computador. Um trabalho bastante relevante é o dos autores Bell et al. (2011). Em seu livro, são apresentadas um conjunto de atividades lúdicas, trabalhando conceitos abstratos de forma tangível, que promovem o desenvolvimento de habilidades de comunicação, resolução de problemas, criatividade e cognição num contexto significativo.

O professor pode utilizar papel e lápis, como no trabalho de Bell et al. (2011). Uma das propostas é entregar ao aluno um cartão de instruções e uma folha de papel em branco. O aluno deverá seguir, assim como no computador, um conjunto de instruções definidas para conseguir chegar ao resultado esperado desenhado no papel.

No trabalho de Kologeski et al. (2019), foram realizadas várias oficinas. Uma delas é o “Estacionamento Algorítmico”, disponível no site <[www.computacional.com.br](http://www.computacional.com.br)>. É utilizado um jogo em que o objetivo é retirar o veículo do estacionamento. Mas para isso, faz-se necessário remanejar outros veículos. O aluno precisará lançar mão de comandos de orientação (para cima, para baixo, esquerda e direita), bem como, comando de repetição.

Em outro trabalho, os autores Wangenheim et al. (2020) propõem um jogo de tabuleiro e cartas chamado Splash Code, cujo objetivo é levar os animais até o final do tabuleiro (campo casa), mas para isso o jogador deverá executar os comandos de programação (movimentação) disponíveis nas cartas.

## FLUXOGRAMA

O fluxograma é uma técnica para o ensino de programação que foi muito adotada até os anos 80. Essa abordagem lança mão de elementos geométricos e setas para representar comandos de uma linguagem de programação (GONDIM; AMBROSIO, 2008; CREWS; ZIEGLER, 1998). No trabalho de Crews e Ziegler (1998), os autores apresentam os resultados



comparativos do ensino de programação em uma ferramenta de interpretação de fluxograma chamada de FLINT, em relação ao ensino tradicional via linguagem codificada. De forma geral, os resultados obtidos corroboram para uma melhoria do ensino introdutório de programação via fluxograma.

Já no trabalho de Gondim e Ambrosio (2008), os autores apresentam uma proposta de sistema editor de fluxograma que faz a interpretação de elementos gráficos produzidos manualmente. Uma das justificativas reforçadas por eles, que é natural para o aluno, durante o processo de aprendizagem, fazer os esboços manualmente. Desta forma, o aluno faz o desenho manualmente do fluxograma, o sistema interpreta os elementos, e o reproduz vetorialmente, bem como, gera a codificação via linguagem de programação.

## **PSEUDOCÓDICO**

De forma abrangente, a maioria das linguagens de programação, se não todas, seguem a convenção que adota uma sintaxe para linguagem em idioma universal inglês. Para países que não tem o idioma inglês nativo, como o Brasil, ensinar programação em uma linguagem de propósito geral pode ser difícil. Desta forma, algumas contribuições trazem editores de programação que usam palavras reservadas da linguagem na língua materna do país.

Nos trabalhos de ALMEIDA et al. (2002), Manso, Oliveira e Marques (2009), os autores apresentaram editores de pseudocódigo, AMBAP e Portugol IDE. O objetivo dessas ferramentas é permitir ao aluno escrever comandos que serão interpretados pelo computador, com uma linguagem que se aproximem ao máximo da linguagem natural.

Outra forma de ensino de programação por pseudocódigo é através da linguagem Logo. Esta linguagem foi proposta por Papert (1988). É disponível um ambiente onde o aluno irá informar comandos para uma tartaruga se mover. Ao passo que a tartaruga avança, ela produz uma linha de sua trajetória. Então, vários desafios podem ser entregues aos alunos, para que eles, a partir da linguagem Logo, programem a tartaruga para produzir diferentes desenhos.

## **LINGUAGEM EM BLOCOS**

Uma abordagem para ensino de programação que vem ganhando notoriedade, nos últimos anos, foi a programação através de blocos de montar. Os comandos textuais são substituídos por uma sintaxe orientada a blocos com formatos distintos que se encaixam ordenadamente para formar o corpo do programa. As ferramentas mais conhecidas são: Scratch <[www.scratch.mit.edu](http://www.scratch.mit.edu)>, Code.org <[www.code.org](http://www.code.org)>, Code Academy <[www.codecademy.com](http://www.codecademy.com)>, o App Inventor <[www.appinventor.mit.edu/](http://www.appinventor.mit.edu/)> e o Lego Mindstorm



<www.lego.com>.

No trabalho de Scaico et al. (2013), os autores ensinam fundamentos de programação a partir da linguagem de programação em blocos Scratch para alunos em idade escolar. Um dos objetivos é estabelecer situações em que os alunos pudessem se interessar por novos assuntos e reconhecer o poder de criação através das tecnologias.

No trabalho de Bordin et al. (2017), os autores fizeram o ensino de fundamentos de programação a partir da ferramenta App Inventor. O App Inventor permite criar aplicativos para sistema operacional Android. Uma das principais vantagens é, que, durante o processo de aprendizagem, o aluno consegue perceber, de forma tangível, o funcionamento dos comandos em um dispositivo móvel.

## LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

Uma das formas mais comuns, adotadas em cursos técnicos, tecnológicos e bacharelados, de se ensinar uma Linguagem de Programação (LP) é através de uma linguagem de propósito geral. Existe uma cultura acadêmica, muito forte, que corrobora com a ideia – se vai ensinar uma pessoa a programar, que seja ensinado na linguagem que será utilizada, durante todo o curso, ou que esteja em crescente adesão pelo mercado de software. Algumas linguagens são tidas como de fácil aprendizagem e são usadas no ensino de programação.

A primeira delas, é a linguagem Pascal. Criada nos anos 70 por Niklaus Wirth, foi projetada com o objetivo de facilitar o ensino de programação. Outra LP é Python, que vem recebendo muitos adeptos para o ensino de programação. Foi criada por Guido van Rossum e lançada na década de 90. Foi projetada para priorizar um menor esforço do programador, com uma sintaxe concisa e clara, porém com recursos avançados em suas bibliotecas.

No trabalho de Júnior et al. (2005), os autores trazem um relato a partir da realização de uma oficina de lógica programação no ensino médio, visando promover nos alunos as competências e habilidades para construir soluções estruturadas para problemas, utilizando a linguagem Pascal. Já no trabalho de Rebouças et al. (2010), os autores descrevem a experiência no ensino de noções de programação na linguagem Python com o desenvolvimento de jogos. Os alunos desenvolveram três jogos. Um deles foi o PyGeometria, que visa ajudar os alunos no ensino de algumas regras da trigonometria.

## CONSTRUTIVISMO E CONSTRUCIONISMO

Como podemos observar nas contribuições literárias, trazidas neste capítulo, no que se



refere ao ensino de programação e suas diferentes abordagens, todas elas influenciam fortemente à união dialética entre teoria e prática. Por sua vez, as abordagens se enquadram em duas teses epistemológicas de métodos de ensino: Construtivismo e Construcionismo.

A teoria psicológica do Construtivismo foi postulada por Piaget (1970), que define o conhecimento como fruto de ações mútuas, indissociáveis entre sujeito e meio. Nesta concepção, não há ênfase nas experiências adquiridas (empirismo) e nem na bagagem hereditária (inatismo), mas sim na relação e interação entre esses dois elementos.

O construtivismo toma como base os mecanismos conhecidos como assimilação e acomodação. A assimilação constitui em uma tentativa de integrar as novas experiências do sujeito em suas estruturas cognitivas previamente construídas. Já a acomodação consiste na modificação progressiva de suas estruturas cognitivas, uma vez que a organização do sujeito não é capaz de lidar com uma determinada situação que o meio impõe. Portanto, o sujeito está, a todo instante, realizando assimilações e acomodações, na busca por um equilíbrio cognitivo.

Já o Construcionismo foi proposto em um trabalho seminal de Papert (1993). Em sua teoria, o autor defende a tese de que o conhecimento emerge a partir da ação concreta de um produto tangível (seja um texto, imagem, mapa conceitual, apresentação em slide ou um jogo educativo). Que, através do computador, implica numa interação aluno-objeto, mediada por uma linguagem de programação.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Nesta seção, faremos a análise e discussões dos resultados obtidos, que está organizado em 10 subseções.

### **OS LOCAIS DA PESQUISA**

A pesquisa foi realizada no IFRN. O IFRN é uma Instituição de Educação, de natureza federal, mantida pelo Ministério da Educação (MEC), e está inserido na chamada Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Em 2020, IFRN conta com 22 *campi* espalhados, estrategicamente, por todo o estado do Rio Grande do Norte. Dois deles, ofertam o CLI e são estudados nesta pesquisa. São eles, o campus Natal — Zona Norte e o campus Ipangaçu.

A justificativa da escolha em trabalhar com os dois *campi* deve-se, principalmente, pelo fato do curso ser ofertado para atender à realidade bem distinta de ensino destes municípios, de acordo com o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de





2017. O IDEB é calculado pelo produto dos indicadores de aprendizado (Prova Brasil) × fluxo (aprovação) por município. Natal e Ipanguaçu, apresentaram o IDEB de 4,8 e 3,6 respectivamente.

## **SOBRE O CLI**

O CLI teve início no IFRN no primeiro semestre do ano 2010. O curso foi autorizado a funcionar no campus Natal – Zona Norte, a partir da aprovação, pelo Conselho Superior (CONSUP) do IFRN, com a Resolução nº 71 (IFRN, 2009b). Já no campus Ipanguaçu, o curso teve sua primeira turma em 2011, aprovado pelo CONSUP com a Resolução nº 19 (IFRN, 2010).

O CLI já trabalhou três PPCs (IFRN, 2009a; IFRN, 2012; IFRN, 2018). Em todos eles, a matriz curricular, de forma geral, organiza-se em quatro núcleos: o fundamental, o específico, epistemológico e o didático-pedagógico. No núcleo específico são encontradas as disciplinas que fundamentam a formação do professor na atuação específica em conformidade com a Resolução nº 5 (BRASIL, 2016) do MEC e Conselho Nacional de Educação (CNE).

Das disciplinas do núcleo específico, a escolhida para esta pesquisa foi a de Algoritmos e Técnicas de Programação. A justificativa deve-se, principalmente, ao fato do ensino de programação na educação fundamental vir ganhando notoriedade, nos últimos anos, ao mesmo tempo, em que cresce o apelo de pesquisadores para que a disciplina venha compor a BNCC.

## **A METODOLOGIA ADOTADA**

A pesquisa é de natureza qualitativa e foi organizada em quatro etapas. Na etapa (i), foram realizadas análises das ementas da disciplina de FP dos CLI do IFRN. Na etapa (ii), foram analisados os registros dos Diários de Aulas dos professores. No total foram analisados 10 diários de classe. O campus Natal — Zona Norte disponibilizou seis diários, enquanto que o campus Ipanguaçu disponibilizou quatro diários. Na etapa (iii), foram analisadas as legislações vigentes que regulam o ensino. E na etapa (iv), fizemos uma análise da formação acadêmica dos docentes que ministraram a disciplina de FP no CLI do IFRN. A pesquisa, por sua vez, foi delimitada por um recorte temporal correspondente ao intervalo entre o primeiro semestre de ano de 2016 e o segundo semestre do ano de 2019.



## AS EMENTAS DA DISCIPLINA

No primeiro momento, foram analisadas as três ementas da disciplina de Algoritmos e Técnicas de Programação (IFRN, 2009a; IFRN, 2012; IFRN, 2018, p. 29, p. 77, p.76). É através da ementa que o docente consegue as informações necessárias para planejar e executar as aulas. Nela, estão disponíveis informações como: carga horária da disciplina, os objetivos a serem alcançados, os conhecimentos sistemáticos, os procedimentos metodológicos, os recursos didáticos, a forma de avaliação, bibliografia e os *softwares* de apoio. Neste estudo iremos fazer um recorte nos conhecimentos sistemáticos.

Nas três ementas, são previstas 80 aulas para a disciplina, cada uma delas com um tempo de 45 minutos, o que totaliza uma carga horária máxima de 60 horas. De forma empírica, essa carga horária é ideal, uma vez que o aluno precisa realizar, em algum momento no decorrer da disciplina, muitas práticas em computador para conseguir internalizar os novos conhecimentos. Até onde se sabe, não existe nenhum estudo mais aprofundado da carga horária ideal para a disciplina de FP.

Os conhecimentos sistemáticos são os conteúdos específicos que contemplam a disciplina. No Quadro 1, são apresentados os conteúdos resumidos dos PPCs. Não houve nenhuma evolução do PCC de 2009 para 2012. Porém, os itens 2, 3 e 5 não cabem em um currículo de FP para uma carga horária de 60 horas. Esses conteúdos devem ser trabalhados na disciplina de Estrutura de Dados. Já os conteúdos previstos no PPC de 2018 estão organizados e estruturados, mas merece atenção no item 1. É importante que sejam trabalhados também: pseudocódigo, fluxograma e linguagem em blocos.

**Quadro 1** – Conteúdos sistemáticos previsto para a disciplina de Algoritmos e Técnica de Programação

PPC 2009	PPC 2012	PPC 2018
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos de Lógica de Programação</li> <li>2. Estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes)</li> <li>3. Estruturas de dados heterogêneas (registros)</li> <li>4. Modularização</li> <li>5. Ponteiros</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos de Lógica de Programação</li> <li>2. Estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes)</li> <li>3. Estruturas de dados heterogêneas (registros)</li> <li>4. Modularização</li> <li>5. Ponteiros</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos</li> <li>2. Modelo de dados</li> <li>3. Atribuição e Expressões</li> <li>4. Comandos básicos de entrada e saída</li> <li>5. Bloco de comando;</li> <li>6. Estrutura de controle</li> <li>7. Estrutura de repetição</li> <li>8. Modularização</li> <li>9. Bibliotecas</li> </ol>

Fonte: Própria





*Javascript e Python*. Para este caso, é um aspecto negativo, porque o licenciado está sendo formado, pensando-se apenas na habilidade técnica, esquecendo que o aluno será um futuro professor, e o ensino de programação se voltará para estudantes do ensino fundamental.

## AS DOCUMENTAÇÕES EM VIGOR

No terceiro momento, fazemos uma investigação na documentação vigente para entender como ela pode promover ou até mesmo dificultar a atuação do docente na nova área de conhecimento. A primeira documentação a ser analisada é a Lei 9394 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (BRASIL, 1996). O documento prevê, no Art. 62, que:

a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal.

O texto corrobora com o trabalho de Santos, Silva e Hinterholz (2017, p. 887) de que o LD na escola deve ser conduzido por um professor licenciado em atenção à lei em vigor, mas para isso, faz-se necessário os cursos de Licenciatura em Informática. Porém no §6º do mesmo artigo, traz ainda que “os currículos dos cursos de formação de docentes terão preferência a Base Nacional Comum Curricular”. Embora o caderno de matemática menciona a importância que os algoritmos e seus fluxogramas como objetos de estudo nas aulas da disciplina (BRASIL, 2018, p. 271), não existe uma disciplina sistêmica a ser adotada nas escolas. Por isso da importância deste estudo em se repensar, como o licenciado em Informática deve aprender a disciplina de programação, à luz do fazer pedagógico e não do mercado de *software* como é comumente praticado.

## A FORMAÇÃO DOS DOCENTES DA DISCIPLINA DE FP

A oferta da disciplina de FP contou com 10 professores entre efetivos e temporários. No campus Natal — Zona Norte, sete professores ministraram a disciplina em momentos e turmas distintas, os outros três, ministraram a disciplina em Ipangaçu. Essa informação é importante, uma vez que amplia a nossa análise a partir do fazer pedagógico de diferentes professores da mesma disciplina.

A partir da análise dos dados publicados pelos próprios docentes na Plataforma *Lattes*, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), constatou-se que nenhum deles possui titulação de graduação com habilitação em Licenciatura. Apenas um professor possui formação *lato sensu* em Metodologia do Ensino Superior e a Distância.





Essas informações, por sua vez, deixam evidências fortes de que o modelo de ensino aplicado nos cursos técnicos, tecnológicos e bacharelados está sendo reproduzido nos cursos para formação de professores. Por isso da importância desta pesquisa em estudar as abordagens do ensino de programação encontradas na literatura e identificar quais delas estão sendo praticadas no CLI.

### **AS LIMITAÇÕES IDENTIFICADAS**

Embora a pesquisa apresente as abordagens disponíveis na literatura para o ensino de FP, o trabalho aqui escrito, não contempla o fazer pedagógico, pensando em alunos com necessidades especiais. Em atenção à Fortes (2011, Aula 01, p. 04), as limitações estão classificadas de acordo com os tipos de deficiências, que podem ser: intelectual, visual, auditiva, física ou múltiplas. Logo, cada uma das abordagens deve ser adaptada pelo docente de forma a promover o aprendizado destes alunos.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho aqui apresentado faz uma pesquisa sobre a prática do ensino da disciplina de fundamentos de programação no CLI em dois campi do IFRN. Para fins de delimitação da pesquisa, assumimos um recorte temporal de quatro anos entre o primeiro semestre do ano de 2016 e o segundo semestre do ano de 2019.

Foram trazidas cinco diferentes abordagens encontradas na licenciatura para o ensino de programação: computação desplugada, pseudocódigo, fluxograma, linguagem em blocos e linguagem de programação. A pesquisa, no entanto, foi conduzida em quatro etapas, e os objetos de investigação explorados em cada uma delas foram: as ementas da disciplina, os diários de classe dos professores, as documentações em vigor que regulamentam o ensino e as formações trazidas pelos docentes em seus currículos.

Os resultados alcançados revelam que o ensino de programação vem ganhando atenção em diferentes esferas da educação, por outro lado, muito ainda precisa ser amadurecido. O currículo vem contemplando, ao longo de constantes melhorias, um novo recorte cultural. A BNCC, por sua vez, embora preveja os vários letramentos, não contempla um currículo sistêmico para FP no ensino fundamental. O efeito colateral disso, é que os PPCs dos CLI acabam adotando uma organização muito subjetiva, o que acaba, por vezes, não atendendo às novas necessidades educacionais. E corroborar com o pensamento – que o professor com notório saber é suficiente, é equivocada. Porque acaba promovendo a reprodução da metodologia de ensino adotada, nas formações técnicas e bacharelados, na formação de



professores.

Pretendemos ainda, em um trabalho futuro, fazer um estudo sobre a inclusão de alunos com necessidades especiais em cada uma das abordagens para o ensino de programação trazidas neste trabalho, e com isso, tentaremos identificar onde cada abordagem promove ou dificulta a internalização dos conteúdos para estes alunos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. S. d. *et al.* Um ambiente de apoio ao aprendizado de programação. In: **X Workshop sobre Educação em Computação**. [S.l.: s.n.], 2002.

BELL, T. *et al.* Ensinando ciência da computação sem o uso do computador. **Computer Science Unplugged ORG**, 2011.

BORDIN, A. *et al.* Ensino de programação para o ensino médio com app inventor: Um relato de experiência extensionista através da colaboração interinstitucional. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. [S.l.: s.n.], 2017. v. 23, n. 1, p. 1179.

BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)> Acesso em: 01 set. 2020.

BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/113005.htm)> Acesso em: 25 jul. 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação. Resolução nº 16. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo**

**os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e licenciatura em Computação, e dá outras providências**. 2016. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category\\_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192)> Acesso em: 5 jun. 2020.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 15 jun. 2020.

CREWS, T.; ZIEGLER, U. The flowchart interpreter for introductory programming courses. In: IEEE. **28th Annual Frontiers in Education Conference. Moving from Teacher-Centered to Learner-Centered Education. Conference Proceedings (Cat. Nº 98CH36214)**. [S.l.], 1998. v. 1, p. 307–312.

FORTES, V. G. G. de F. **Educação Inclusiva**. Natal, 2011. Citado na página 21. FUEGLI, J.; FRANCIS, J. Lovelace & babbage and the creation of the 1843'notes'. **IEEE**



**Annals of the History of Computing**, IEEE, v. 25, n. 4, p. 16–26, 2003.

GONDIM, H.; AMBROSIO, A. Esboço de fluxogramas no ensino de algoritmos. In: **Workshop sobre Educação em Computação**. [S.l.: s.n.], 2008. p. 109–117.

IFRN. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura Plena em Informática na Modalidade Presencial**. 2009. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-de-graduacao/licenciatura/licenciatura-plena-em-informatica/view>> Acesso em: 14 mai. 2020.

IFRN. **Resolução nº 71. Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Informática na Modalidade Presencial e Autoriza seu Funcionamento no campus Natal – Zona Norte**. 2009. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/resolucoes-2009>> Acesso em: 14 mai. 2020.

IFRN. **Resolução nº 19. Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Informática na Modalidade Presencial e Autoriza seu Funcionamento no campus Ipangaçu**. 2010. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/conselhos/consup/resolucoes/resolucoes-2010/>> Acesso em: 14 mai. 2020.

IFRN. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Informática Presencial**. 2012. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-de-graduacao/licenciatura/licenciatura-plena-em-informatica/view>> Acesso em: 14 mai. 2020.

IFRN. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Informática Presencial**. 2018. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-de-graduacao/licenciatura/licenciatura-plena-em-informatica/view>> Acesso em: 14 mai. 2020.

JÚNIOR, J. C. R. P. *et al.* Ensino de algoritmos e programação: uma experiência no nível médio. In: **XIII Workshop de Educação em Computação. São Leopoldo, RS, Brasil**. [S.l.: s.n.], 2005.

KOLOGESKI, A. L. *et al.* Inclusão digital através de computação desplugada e do ensino de programação básica. In: **XXIV Congresso Internacional de Informática Educativa. Nuevas Ideas en Informática Educativa**. [S.l.: s.n.], 2019. v. 15, p. 38–49.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011. (3).

MANSO, A.; OLIVEIRA, L.; MARQUES, C. Portugol ide – uma ferramenta para o ensino de programação. In: **Project Approaches in Engineering Education**. [S.l.: s.n.], 2009.

PAPERT, S. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

PAPERT, S. **The children’s machine: Rethinking school in the age of the computer**. [S.l.]: ERIC, 1993.

PIAGET, J. **A construção do real na criança (1963)**. Rio de Janeiro: J. [S.l.]: Zahar, 1970.

REBOUÇAS, A. D. D. S. *et al.* Aprendendo a ensinar programação combinando jogos e



python. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education**. [S.l.: s.n.], 2010. v. 1, n. 1.

SANTOS, W. O. dos; SILVA, C.; HINTERHOLZ, L. Licenciatura em computação: Desafios e oportunidades na perspectiva do estudante. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. [S.l.: s.n.], 2017. v. 23, n. 1, p. 885.

SCAICO, P. D. *et al.* Ensino de programação no ensino médio: Uma abordagem orientada ao design com a linguagem scratch. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 21, n. 02, p. 92, 2013.

SETTE, S. S.; AGUIAR, M. A.; SETTE, J. S. A. Licenciatura em informática-uma questão em aberto. **Revista Brasileira de Informática na educação**, v. 1, n. 1, p. 95–100, 1997.

WANGENHEIM, C. G. von *et al.* Desenvolvimento e avaliação de um jogo de tabuleiro para ensinar o conceito de algoritmos na educação básica. **Revista Brasileira de Informaticana Educação**, v. 27, n. 03, p. 310, 2020.





# CAPÍTULO 25

## PERSPECTIVAS EDUCACIONAIS COM A MEDIAÇÃO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DO ENSINO FUNDAMENTAL

DOI: 10.47402/ed.ep.c202297925936

Elionai de Moraes Postiglione  
Indaia Schock  
Janaína Schock Strappazon

### RESUMO

A trajetória da educação brasileira é constituída por recortes temporais que influenciam diretamente nas demandas sociais. Enquanto ser sujeito, somos constituídos ao longo do processo social, nossas crenças e vivências compõem nossa complexidade e a visão de mundo. Todos são influenciados pelas evoluções tecnológicas e novos arranjos. Para Paulo Freire não foi diferente, como ser humano ímpar, refletiu sobre a complexidade da perspectiva educacional no Brasil. Sua visão trouxe questões complexas e seguem atuais no que se refere à pluralidade necessária aos educadores, indicando a competência indispensável para a adaptação dessas novas ferramentas de ensino e novos olhares para o ato de educar. Neste sentido, a presente pesquisa se propõe a refletir bibliograficamente a adaptação do ensino e as novas necessidades sociais ocasionadas pelo distanciamento social e de que forma o ensino híbrido e o remoto se reformularam, a fim atender aos estudantes da educação infantil e ensino fundamental neste período. O estudo buscou na perspectiva em educação a partir do pensamento de Freire (1979; 2004), Moran (1986) e Nóvoa (2021), e a reflexão sobre tecnologias e possibilidades a partir de Levy (1996), Berbel (2011) Valente (2014), Moran (2015).

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Remota. Culturas Digitais. Perspectiva Educacional.

### INTRODUÇÃO

Ao se pensar em educação infantil e ensino fundamental, vislumbra-se muitas possibilidades, incontáveis teorias, diversos teóricos e muitos cenários, pois a educação é um eterno movimento de inventar-se e reinventar-se, é um processo contínuo com muitas aplicabilidades e horizontes. Neste estudo, propõe-se uma direção para este olhar, uma possibilidade de refletir a educação e suas progressões de atualidade que estão sendo inseridos e desenvolvidos novos métodos de ensino, exemplo disso o ensino híbrido, *Blended Learning*, que estava sendo pesquisado, atualmente, no cenário pandêmico, com o cancelamento das atividades presenciais, a possibilidade de ensino híbrido é um método possível.

Decorrido um período de estudos e possibilidades, vislumbrou-se as interlocuções a distância que houve aplicação das propostas do ensino híbrido. Decorrer desta proposta pedagógica, pensar a inserção de tecnologias também se faz necessário refletir a educação dialógica e autônoma, buscamos fazê-la a partir de Paulo Freire, considerando a necessidade da inserção das novas tecnologias doravante o fenômeno pandêmico, que depreendeu a



necessidade de um pensar sobre a educação e sobre o formato que se pretende reflexionar a urgência em repensar o modelo de educar e a sua dinâmica.

Enquanto seres humanos somos sujeitos históricos e culturais, cientes de nossa historicidade e inserção em nosso espaço tempo, estamos sendo culturalmente enquanto sociedade, justamente pela necessidade que temos em nos construir com o mundo. Gomes (2013, p. 27) elucida ao afirmar que “[...] essa nova cultura social, que surge em consequência de transformações tecnológicas, acaba por oportunizar novas formas de comunicação que moldam a vida ao mesmo tempo em que são moldadas por ela [...]”. Ao apresentar esta afirmação, não sugerimos que podemos dispensar os contatos sociais que a escola possibilita, entretanto, precisa-se pensar a nova forma como estas inteirações sociais e educacionais se moldarão no futuro.

Neste estudo, pretende-se ponderar sobre possibilidade que contemple a necessidade de uma proposta educacional que aconteça de forma dialógica, abrangendo nela a utilização das novas tecnologias em benefício do Ensino Fundamental, para que atenda a necessidade social e reflita sobre as novas formas de educar pedagogicamente. Este arranjo precisa se dar de forma reflexiva e transformadora e nasce da necessidade social de analisar a impotência de estruturar um processo educativo inclusivo e abrangente em um país tão grande de dimensões quanto profundo no que se refere ao despreparo de educar. A educação sobrevive a suas mazelas e diferencias sociais, mas ainda assim sofre para inserir a todos os alunos uma vez que suas carências sempre foram profundas e seus recursos escassos.

## **O ENSINO FUNDAMENTAL: MUITO ALÉM DA ANÁLISE DAS MODALIDADES**

A inclusão digital construiu seu caminho socialmente e hoje participa da vida das pessoas, pois se nota que as tecnologias foram se incorporando no dia a dia da sociedade de forma gradual e sistemática.

Pelo fato da sua entrada ter se dado de uma forma silenciosa e paulatinamente, denota-se que a sociedade sequer se deu conta que se tornava cada dia mais dependente das tecnologias e também passando mais tempo de suas vidas utilizando-se de telas. Isso claramente é perceptível, pois “[...] o homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas” (KENSKI, 2008, p.21). Porém no que se refere ao Ensino Fundamental o uso das tecnologias em sala de aula acontecia de uma maneira menos dinâmica. As tecnologias eram utilizadas apenas para pesquisar-ou disponibilizadas em laboratórios de informática com um tempo limitado. Não se pensava em uma plataforma ou uma forma de conectar os alunos



da educação infantil e do ensino fundamental e seus docentes em tempo real, as interações com a *internet* quando aconteciam eram precárias e descoordenadas sem metodologia ou ferramentas e possibilidades que tornassem esse processo adequado.

Por bom tempo, pode-se notar que os pensamentos acerca das metodologias ativas se davam no sentido da formação superior ou como pesquisas de viabilidade. Eis que veio uma pandemia que demandou a necessidade de um distanciamento e inviabilizou as aulas presenciais nas escolas e fez todo o universo escolar repensar uma maneira de pedagogicamente atender estes alunos. Nisto se pode notar as escritas de Morin (2011), quando desde bom tempo narra sobre essas questões que poderiam permear uma situação que envolvesse aspectos amplos.

A este problema universal confronta-se a educação do futuro, pois existe inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre, de um lado, os saberes desunidos, divididos, compartimentado e, de outro lado, as realidades ou os problemas cada vez mais multidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários (MORIN, 2011, p. 33).

Desta problematização sobre como buscar uma metodologia coordenada entre o corpo docente e a equipe diretiva, a fim de possibilitar uma educação integrada e autônoma é que requer uma revisão. Dessa forma, a possibilidade de novas formas de ensino precisa ser pensada por toda a comunidade escolar, isso engloba também a família dos alunos e suas realidades, uma vez que o desenho desta nova forma de educar busca um comprometimento da família para com a educação de seus filhos.

## **EDUCAÇÃO EM PAULO FREIRE**

Mesmo após completar cem anos, que seria a idade que Paulo Freire completaria neste ano de 2021, faz-se relevante considerar o conceito de educação que considera uma visão da prática dialógica uma oportunidade de pensar concepções que precisam ser analisadas, revisadas e adaptadas a nossa realidade atual. A compreensão da obra do autor está diretamente ligada às vivências e ao devido recorte temporal, entretanto, entendemos que ~~seus~~ os princípios educacionais continuam atuais nas necessidades sociais. Dessa forma, refletir a partir da compreensão Freireana de educação e apresentar os seus conceitos de educação inclusiva, plural e autônoma são sempre um convite a reinventar conceitos e praticar a interlocução reflexiva, extremamente relevante diante de um fenômeno mundial pandêmico que fez raciocinar e reexaminar a base educacional. Freire apontava que:

Desde muito pequenos aprendemos a entender o mundo que nos rodeia. Por isso, antes mesmo de aprender a ler e a escrever palavras e frases, já estamos "lendo", bem ou mal, o mundo que nos cerca. Mas este conhecimento que ganhamos de nossa prática não basta. (FREIRE, 1981, p.40).

Em primeiro momento, observar sobre o papel de protagonista do qual Freire nunca se



eximiu principalmente no que tange à educação e às desigualdades sociais, refletir sua jornada demonstra uma pré-disposição a solidificar as práticas pedagógicas de maneira includente, para desta forma, ter um resultado social benéfico à população, “[...] implica que os homens assumam o papel de sujeitos que fazem e refazem o mundo” (FREIRE, 1979, p.15). Paulo Freire apresenta a importância da família em sua jornada e como ele construiu muito de sua base dentro dessa estrutura, ele também se propõe a pensar a sociedade e a educação em um formato capaz de atender aos excluídos e fazer estes ter um lugar social.

Demonstra ainda, a partir das suas vivências pessoais que se dão em vários países do mundo, que esta visão possibilita pensar a educação sob diversos prismas, este olhar nos permite experimentar culturas de vários países que são bastante diferentes entre si, porém que agregam em muito na reflexão sobre o sistema de ensino. Suas experiências se dão por razões particulares, seja por escolha pessoal ou por uma escolha forçada como o exílio, seus olhos sempre se voltam a uma realidade brasileira, carente e resiliente. O contexto atual requer justamente refletir a educação neste momento de incertezas, a fim de pensar as práticas possíveis dentro do nosso contexto social, histórico e econômico.

Uma reflexão atenta acerca de Paulo Freire demonstra seu vínculo com a educação, seu comprometimento social e a generosidade que ele teve para com seu “povo”, pensar os momentos de sua historiográfica mostra que ainda nos dias atuais o autor encontraria problemas por propor uma educação inovadora e ao mesmo tempo libertadora de suas amarras. Entender o Brasil ainda precisa ter um olhar voltado para uma educação mais inclusiva e plural, capaz de criar um senso crítico aos seus educandos, uma vez que é nas tragédias que as diferenças sociais ficam mais latentes, muitas delas resultado da falta de ética, corrupção e falta de interesse e investimentos em educação.

Só somos porque estamos sendo. Estar sendo é a condição, entre nós para ser. Não é possível pensar os seres humanos longe, sequer, da ética, quando mais fora dela. Estar longe ou pior, fora da ética, entre nós, mulheres e homens, é uma transgressão. É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. (FREIRE, 2004, p. 34)

Nota-se a importância desta reflexão agora por compreender que ela seja uma possibilidade de transformar vidas pela educação, estar moralmente comprometido com esta causa é estar envolvido pelo material capaz de operar estas mudanças necessárias a um sistema educacional ultrapassado que não se sustentará as exigências sociais, esta reestruturação tecnológica e comportamental pode definir o futuro de uma sociedade.

Toda transformação traz consigo uma responsabilidade, pois é interferir diretamente no





que a de mais precioso e intangível do ser humano, sua essência. “Não se pode chegar à conscientização crítica apenas pelo esforço intelectual, mas também pelas práxis: pela autêntica união da ação e da reflexão” (FREIRE, 1979, p.47). A proposta de Freire necessita ainda ser refletida, implementada, construída e trabalhada, seguimos oprimidos ou limitados, hora por um sistema que tenta nos aprisionar, horas por interesses pessoais e políticos, ou ainda por limitações sociais, mesmo sendo todos iguais perante a lei, existem abismos que separam o acesso ao aprendizado e que trouxeram visibilidade a um universo de diferenças sociais no que se refere ao acesso à educação e a capacitação das escolas para atualizarem seu modelo antigo de ensino.

Há uma relação entre a alegria necessária à atividade educativa e a esperança. A esperança de que professor e aluno juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos a nossa alegria. Na verdade, do ponto de vista da natureza humana, a esperança não é algo que a ela se justapõe. A esperança faz parte da natureza humana. Seria uma contradição se, incapaz e consciente do inacabamento, primeiro, o ser humano não se inscrevesse ou não achasse predisposto a participar de um movimento constante de busca e, segundo, se buscasse sem esperança. (FREIRE, 2004, p. 70).

Ensinar é proporcionar um ambiente favorável ao conhecimento voltado ao diálogo, o processo de aprendizagem exige troca. Ensinar é um elo que une duas pessoas no objetivo de produzirem juntos um processo em que ambas as partes tenham um ganho durante o caminho percorrido, muito mais do que ensinar uma educação voltada ao tecnicismo ou ainda ao construtivismo, é preciso preparar o discente para que ele se mantenha focado e disposto a interagir e refletir o seu processo pessoal, e em uma sociedade dinâmica e conectada é necessário que o educador seja sábio e resiliente.

## **CULTURAS DIGITAIS**

Quando se reflete sobre o processo de ensino-aprendizagem no âmbito do Ensino Fundamental, faz-se necessário ponderar o recorte temporal vivenciado a cada época, se antes pensávamos em uma aula formal tendo como pano de fundo o quadro negro e uma sala de aula. Nos dias atuais, precisamos ter a compreensão que vivemos mudanças sociais significativas demais, do que se refere à convivência social e às possibilidades tecnológicas, obrigando a educação a se readaptar em vista da urgência demandada das necessidades sanitárias. O uso das tecnologias é uma realidade mundial e brasileira, logo é necessário pensar a educação e as ferramentas de inclusão que possibilitam em benefício de uma aprendizagem de qualidade na esfera do Ensino Fundamental das escolas públicas. Uma gama de ferramentas foi inserida ao cotidiano social como resultado desta inserção o processo de aprendizagem necessitou se adaptar, nos cursos superiores e nas instituições privadas, a transição transcorreu de forma



suave e quase imperceptível, entretanto, quando se trata da Educação Infantil e do Ensino Fundamental de escolas da rede pública a transição se mostrou despreparada, descoordenada e falha, necessitando ajustes e adaptações. Pode-se verificar nas concepções de Kenski:

A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. (KENSKI, 2008, p.21).

Na educação brasileira, a partir do ano de 2020, o distanciamento social acelerou um processo de utilização das metodologias ativas, assunto que vem sendo pensado muito anterior a necessidade imposta pelo fenômeno pandêmico e as necessidades sanitárias. Se antes o perfil do aluno que utilizava as tecnologias para estudar e se qualificar era um, com a pandemia, a necessidade alterou e socializou a forma de ensino por uma questão de necessidade, uma vez que se tornou preciso manter um distanciamento social por um período desconhecido, vivenciou também um esvaziamento das escolas e aulas conhecidas como presencial, para conseguir reestabelecer o vínculo entre os estudos e os alunos precisou acelerar um processo de acesso às tecnologias e a informação a todos os estudantes de todos os níveis.

Esta transição se mostrou inexistente e de maior adaptação no Ensino Fundamental. Por se encontrarem totalmente despreparadas, as escolas públicas sofreram uma maior dificuldade de adaptação, logo se fez necessário desenvolver uma metodologia mais dinâmica e acessível que possibilitasse a utilização destas ferramentas com urgência e sem muito tempo de adaptação ou transição, também se tornou indispensável pensar o uso de tecnologias educacionais para incluir todos os alunos destes ciclos nesta nova formatação do processo educativo.

Podemos entender que as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos. (BERBEL, 2011, p. 27).

A utilização do *BLearning*<sup>33</sup> é uma modalidade já existe no ensino superior desde 2004 e que, de acordo com Postiglione (2015), acredita-se que tenha influenciado para existência, já regulamentada, no ensino técnico de nível médio, todavia com a obrigação de TIC, foi neste momento um novo olhar do processo educacional que tem como prerrogativa metodologias ativas.

Uma questão preponderante é que se se ultrapassou a barreira do ensino híbrido, pois assim pode ser entendida como a união do ensino tradicional e a utilização de ferramentas

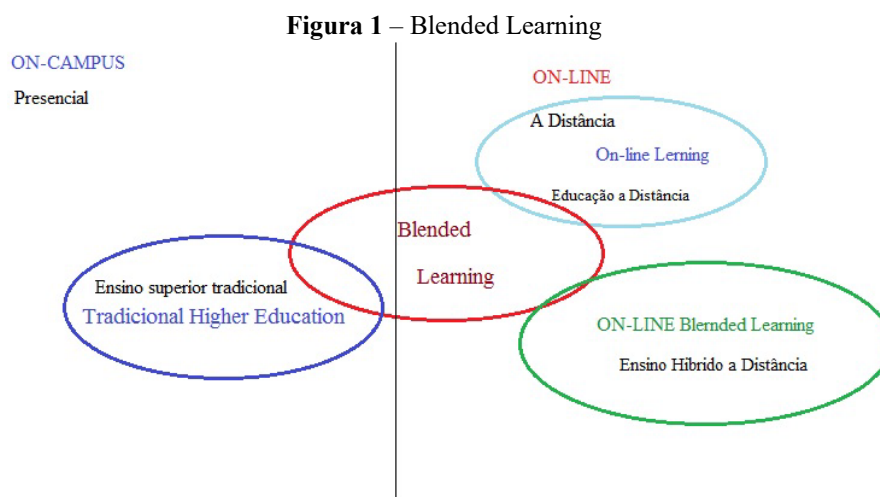
---

<sup>33</sup> *Blended learning* ou mesmo entendido como ensino híbrido.



digitais em seus processos. Nesse sentido, ocorreu a sincronia da utilização do uso da tecnologia e de momentos de interação presencial, logo para que se possa empreender e aprimorar o protagonismo mantendo este educando ativo e mobilizado com seu processo de educação. Em auxílio a essa necessidade de uma ferramenta que proporcionasse a inserção do Ensino Básico e do Ensino Superior foram desenvolvidas as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) (VALENTE 2014).

Através de Matheos (2012) buscou-se situar, utilizando a Figura 1, de que forma o ensino se insere entre os contextos atuais de presencial e a distância, o modelo de ensino híbrido vem sendo implementado nas escolas públicas com a finalidade de possibilitar que a educação aconteça ainda que com medidas sanitárias restritivas de acordo com a necessidade local de cada região.



**Fonte:** Matheos (2012, apud ZANOTTO et al, 2014, ' 3).

Nesse sentido, o ensino híbrido traz ferramentas que visam atender essas demandas educacionais em um novo formato, trazendo dinamismo ao processo. Ressaltamos que inicialmente a função do ensino híbrido era apenas essa, sendo que somente agora as escolas têm recorrido a ele como uma possibilidade de retorno do que considera o novo normal do formato educacional, a exemplo das estações de aprendizagem que se pode dividir a turma em grupos e mesclar alunos com conhecimento avançado com alunos que necessitam desenvolver, contribuindo assim para que o processo seja desenvolvido de forma dialógica, respeitando o ritmo de aprendizagem.

Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*. A educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado. Tudo pode ser misturado, combinado, e



podemos, com os mesmos ingredientes, preparar diversos “pratos”, com sabores muito diferentes (MORAN, 2015, p. 22)

Esta modalidade propõe em sua concepção muito mais do que misturar livros com tecnologias, é desenvolver nova postura, um novo olhar e antes de tudo respeitar o ritmo de aprendizagem dos educandos, pois se faz necessário à compreensão das diferenças e singularidades de cada um, é perceptível que alguns alunos apresentam algumas demandas específicas que outros. Assim como embasados em suas experiências escolares anteriores, os grupos possuem alunos com bases sólidas e períodos escolares tranquilos, bem como alunos com poucas bases, ensino lacunado e períodos escolares conturbados. Logo é preciso um olhar atento aos ritmos de aprendizagens. “Percebe-se assim, a importância do papel do educador, o mérito da paz com que viva a certeza de que faz parte de sua tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo” (FREIRE, 2004, p. 28).

O ensino híbrido requer uma mudança de postura pedagógica do professor, uma vez que contribui com o incentivo ao protagonismo por parte dos alunos, não podendo pensar em ensino híbrido sem contar com a participação dos professores e os alunos, ambos precisam entender os processos, para isso é necessária uma pré-disposição a explorar o novo. Por parte dos professores, cabe ressaltar uma necessidade de buscar novos conhecimentos e se reinventar frente a essa nova gama de informações, metodologias e ferramentas educacionais, nisto se vê que “o conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade” (MORIN, 2011, p. 36). Por parte dos alunos, o desafio se dá na inteiração e na forma como vão organizar seus estudos, uma vez que aptidões tecnológicas já possuem, sendo apenas preciso direcionar o foco para que o aprendizado aconteça.

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro (BERBEL, 2011, p. 29).

Entendemos que muito tem se falado sobre ensino híbrido e ensino remoto no Brasil, e com a finalidade de esclarecer os conceitos buscamos a compreensão sobre a modalidade remota para desta forma entender o que tem se implementado com a finalidade de minimizar os efeitos desencadeados pelo distanciamento social e a impossibilidade do ensino de forma presencial com a mesma quantidade de alunos. Segundo a o Centro de Inovação para a Educação Brasileira CIEB por meio da Nota Técnica 17 estabelece as diferenças na aprendizagem remota e também na educação a distância enquanto objetivos estratégicos de aprendizagem:





Visam dar subsídios ao gestor público para mobilizar e planejar ações pedagógicas frente ao contexto de isolamento social. Educação a Distância (EAD): É apoiada em trabalho sistematizado baseado em metodologias e processos de desenvolvimento de soluções para a aprendizagem (CIEB, 2020, p. 9).

Outrossim, cabe considerar de onde vem a necessidade do ensino remoto por uma questão emergencial no que se refere a educação. Uma vez que a o processo de aprendizagem dos alunos precisava se manter contínuo e presente no dia a dia dos alunos do ensino fundamental se fazia necessário um canal de comunicação que tornasse possível esta interação e contato. Podemos dizer que:

O ensino é considerado remoto porque os professores e alunos estão impedidos por decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus. É emergencial porque do dia para noite o planejamento pedagógico para o ano letivo de 2020 teve que ser engavetado (BEHAR, 2020, s.p).

Diversas discussões sobre o ensino híbrido nasceram da necessidade de atender essa demanda de estudantes tanto no período pandêmico quanto agora neste ensaio de retomada a educação presencial. Ainda que a necessidade de continuar o processo de aprendizagem dos alunos tenha colocado os educadores mundiais a pensar em uma forma de continuar educando e ensinando dentro de suas casas, cada escola, estado e município tentou de uma forma sistematizada organizar e possibilitar uma forma de ensino que possibilitasse esta manutenção e vínculos com os alunos, entretanto na angústia de atender estas demandas muitos dos conceitos versaram distorcidos.

O processo do ensino não pode versar sobre o conteúdo factual, os conceitos têm sua importância, mas é necessário pensar além, como os conteúdos atitudinais, procedimentais, estabelecendo objetivos de aprendizagens aos alunos contribuindo para que o desenvolvimento seja amplo e contribuinte incluindo o relacionamento docente – discente. Um olhar atento é necessário como forma de possibilitar o ensino remoto da melhor maneira possível ou ainda efetivar o ensino híbrido como uma ferramenta tecnológica para o Ensino Fundamental, uma vez que a tecnologia conta com diversos pilares em sua implementação, buscando alcançar seu objetivo que é a construção de saberes e a interação de alunos e professores em um mesmo ambiente de forma virtual. De qualquer maneira como versa Paulo Freire “É preciso ficar claro que a desesperança não é maneira de estar sendo natural do ser humano, mas distorção da esperança”. (2004, p. 71).

## **PERSPECTIVA EDUCACIONAL**

Em suas ponderações na "História das ideias pedagógicas", Gadotti (2001) atenta para dois pensamentos de Paulo Freire e como impactaram o processo pedagógico no século XX. A



primeira contribuição versa sobre a teoria dialética do conhecimento quando se refere: “a melhor maneira de refletir é pensar a prática e retornar a ela para transformá-la”. Paulo Freire propõe um pensamento concreto sobre prática para que depois de refletido. Em sua segunda contribuição, incorporada a categoria pedagógica da conscientização através da educação, “à formação da autonomia intelectual do cidadão para intervir sobre a realidade” (GADOTTI, 2001, p. 253-254).

Nesta nossa organização social em que se consome muito conteúdo e se inseriu nas plataformas digitais, é preciso adotar uma política reflexiva e crítica que incorpore o dinamismo das tecnologias ao dia a dia do Ensino Fundamental, não só a respeito de conteúdo, mas também no que se refere à acessibilidade e à capacidade reflexiva. O exercício docente está diretamente ligado a uma ética humana de ação. Desta forma, este profissional tem a obrigação de fazer o melhor possível em situações extraordinariamente difíceis.

O educador é responsável juntamente com todos os entes presentes no processo educacional a estabelecer um vínculo pedagógico com a sociedade com a finalidade de interação e convívio social. Essa relação é necessária entre o mestre e o aluno, porém sua finalidade é humana. Para isso, é necessário incorporar as práticas pedagógicas as tecnologias com a finalidade de melhorar a aprendizagem dos alunos. Apesar das tecnologias possibilitarem um volume grande de informações de forma desordenadas estas correm o risco de jamais se tornar conhecimento ou ferramenta de aprendizagem.

Não se pode falar na ausência do professor ante o ensino não totalmente presencial, isso fica claro à medida que Levy apresenta que:

[...]o essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Nesse contexto, o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos. (LEVY, 1999 p. 158)

São nestes contextos que se pode apresentar as necessidades discentes e docentes quando as mudanças permeiam quer sejam por questões de mudança cultural ou mesmo por imposição, como ocorreu neste momento na sociedade. A (re)acomodação dos alunos e professores ante ao novo, foi necessária para que se pudesse dar continuidade ao processo ensino-aprendizagem sem que houvessem perdas ao aluno, para isso, mudou-se o *status quo* dando nova roupagem ao processo. Isso fica claro, pois quando

Aprendemos mais e melhor quando encontramos significado para aquilo que percebemos, somos e desejamos, quando há alguma lógica nesse caminhar – no meio de inúmeras contradições e incertezas –, a qual ilumina nosso passado e presente, bem como orienta nosso futuro (MORAN, 2015, p. 25).



Não se pode olvidar que não há uma medida correta quando se tem em mente que tudo é mutável, não se acredita que tudo está pronto e adequado para o uso quando pensamos que há situações e contextos que por desconhecidos fogem até mesmo as percepções de que realiza estudos voltados a melhoria nos processos educacionais, todavia é importante destacar que nos fundamentos ora apresentados, fica evidente nas concepções Freireanas que a escola é lugar de mudança e mudança de todos, educadores e educandos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste artigo se deu através de uma pesquisa bibliográfica, fazendo aporte teórico a partir de pesquisadores de tecnologias e educação, buscou-se desenvolver uma reflexão que proporcione a construção de um pensamento crítico sobre as possíveis relações existentes entre a educação baseada na autonomia e nas contribuições de Paulo Freire, relacionando-as com a necessidade de incluir no ambiente educacional do Ensino Fundamental as metodologias ativas com o ensino híbrido, *Blended Learning*, que possibilitam interação entre o ambiente escolar e as práticas pedagógicas.

O enriquecimento pedagógico a partir da utilização das tecnologias é uma realidade que até então tinha se desenvolvido de forma lenta, sendo que a pandemia trouxe novamente esta pauta para o debate social.

Acredita-se ainda que é necessária uma adaptação destas possibilidades para que elas atendam a demanda educacional ainda assim são práticas que precisam ser desenvolvidas e melhoradas no que se refere à implementação no cotidiano escolar. Buscou-se de maneira analítica fazer emergir algumas questões relevantes sobre a utilização de tecnologias com autonomia do educando e adaptação dos docentes a esta nova realidade social que se desenhou como resultado de uma calamidade de saúde pública.

As reflexões acerca do tema são diversas e profundas, elas precisam ser questionadas e trazidas ao centro do debate, uma vez que é necessário pensar em uma forma de adequar o Ensino Fundamental a estas novas necessidades sociais oriundas da pandemia, considerarmos o capital humano e também no aporte que estes docentes estão tendo no que se refere ao acesso, tecnologia, adaptação e qualificação para utilizar as ferramentas. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 46), “[...] se, de um lado, pode ser considerado relativamente simples equipar as escolas com essas tecnologias, de outro, isso exige profissionais que saibam utilizá-las com eficácia e dinamismo na prática escolar”.



## REFERÊNCIAS

BEHAR, Patricia Alejandra. O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a--distancia/>. Acesso em 10 jun. 2021.

BERBEL, Neusi A.N. . As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Revista Semina, v. 32, n.1, p.25-40, 2011, Londrina. Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 10 jun. 2021

CIEB. Notas técnicas #17: estratégias de aprendizagem remota (EAR), características e diferenciação da educação a distância (EAD). São Paulo: CIEB, 2020. Disponível em: Acesso em: 11 jun. 2021.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREIRE, Paulo. *Conscientização Teoria e Prática da Libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo. Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE: **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez Editora, 1981.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GADOTTI, M. *História das ideias pedagógicas*. 8. ed. São Paulo: Ática, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LÉVY, Pierrel. *Cibercultura*, Trad. Carlos Irineu da Costa, 1ª edição, 1ª Reimpressão, São Paulo: Editora 34, 1999.

\_\_\_\_\_. *O Que é o Virtual*, Trad. Paulo Neves, 1ª edição, São Paulo: Editora 34, 1996.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. *Novas tecnologias e mediações pedagógicas*. Campinas, SP. Papirus, 2012.

MORIN, E. **Para sair do Século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

\_\_\_\_\_. **Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

POSTIGLIONE, Elionai de Moraes. **Integração das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Técnico de Nível Médio**. 2015. 110 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

VALENTE, J. A. **Blended Learning e as mudanças no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida**. Educar em Revista, 79-97. 2014





ZANOTTO, M. A. C.; BIACHI, P. C. F.; SILVA, A. P. R.; REALI A. M. M. R. **Hibridização do ensino em uma IES:** delineamento de ações pedagógicas para adoção de 20% a distância em cursos de graduação presenciais In: Simpósio Internacional de Educação a Distância, 2014. Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <http://www.siedenped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/742/233>. Acesso em: 27/05/2021.



# CAPÍTULO 26

## O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA ESTRANGEIROS VIA TDICs

DOI: 10.47402/ed.ep.c202298026936

Simone Mendes Da Silva  
Eliton Perpetuo Rosa Pereira

### RESUMO

A presente investigação busca compreender como os estrangeiros, participantes de um grupo de *WhatsApp*, desenvolvem a aprendizagem de língua estrangeira e como a música contribui nesse processo. O estudo objetiva compreender o ensino de língua estrangeira voltado para a comunicação elementar; compreender o papel das novas tecnologias e da música no ensino de línguas estrangeiras; analisar uma experiência de campo realizada com estrangeiros de diferentes nacionalidades no aprendizado de língua portuguesa desenvolvida através de *WhatsApp* com uso de músicas. A metodologia empregada foi o estudo multicaso com análise da interação de diálogos via mensagens de celular. Os resultados apontam que entre os participantes que conseguiram assimilar a nova língua o resultado foi positivo. Quando bem aplicadas e planejadas, as Tecnologias Digitais de Informação, Comunicação e a Música, enquanto cooperadoras do desenvolvimento dos alunos participantes, podem ser concebidas como importantes no processo de ensino e aprendizagem do português como língua estrangeira, principalmente tendo em conta o processo de comunicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Língua estrangeira. TDICS. Música. *WhatsApp*.

### INTRODUÇÃO

A atualidade é marcada pelo avanço tecnológico e pela globalização, que requer o aprimoramento em todas as áreas da vida, tanto econômica como social; e o estudo da língua não difere, pois, cada vez é necessário o conhecimento de uma segunda língua. A presente pesquisa teve por objetivo compreender de que forma, os participantes de um grupo de *WhatsApp*, desenvolvem a aprendizagem de língua estrangeira e como a música pode contribuir nesse processo de aprendizagem.

O estudo tem como objetivos específicos: compreender o ensino de língua estrangeira voltado para a comunicação elementar; compreender o papel das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e da música no ensino de línguas estrangeiras; analisar uma experiência de campo com estudantes, observando como estrangeiros de vários países desenvolvem o aprendizado de língua portuguesa.

A presente proposta surgiu com a curiosidade de compreender a aprendizagem de língua portuguesa como língua estrangeira, observando os fatores presentes na interação professor-aluno, na situação específica do uso do celular (*WhatsApp*), como a música foi usada e de que forma contribuiu com a aprendizagem dos participantes.



Após um estudo de revisão teórica sobre temáticas afins, o presente estudo analisa recortes de comunicação de casos de estrangeiros que estudam português. Para o desenvolvimento da pesquisa de campo, foi utilizada uma abordagem metodológica qualitativa de estudo multicaso. Foram consideradas, como categorias que revelam o desenvolvimento dos estudantes: o interesse pela cultura e repertório (vocabulário), a oralidade, dicção, e o domínio da estrutura gramatical.

## **ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA E SUAS ABORDAGENS**

O avanço tecnológico e a globalização tornaram o mundo do trabalho mais competitivo, sendo um dos principais motivos em que na atualidade, se desenvolve a procura por aprender uma nova língua. Profissionais de diversas áreas com várias formações e até mesmo estudantes de diferentes especialidades, acreditam que a aprendizagem de línguas pode ajudá-los no mundo competitivo, pois precisam se comunicar com falantes de várias nacionalidades.

O processo de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras pode apresentar diferentes metodologias e abordagens. De acordo com Leffa (2016, p. 21) o método para aprender uma língua estrangeira “precisa de uma terminologia adequada e que se adequa a cada caso”.

Anthony (1963) descreve essa multiplicidade de terminologias e indica uma organização sistemática nos termos utilizados no ensino de línguas. O autor propõe três termos conceituais aos professores de línguas: a abordagem, o método e a técnica. O autor afirma que estes termos são hierárquicos, pois a técnica executa um método consistente com uma abordagem que é um conjunto de pressupostos ligados ao ensino de línguas.

Uma vez definidos os objetivos de aprendizagem, é necessário selecionar os conteúdos pelos quais os objetivos serão alcançados. Se o objetivo, por exemplo, for levar o aluno a compreender um texto de uma determinada área de conhecimento, o conteúdo selecionado pode ser um texto, uma amostra do léxico típico da área, uma lista de determinados mecanismos retóricos ou uma integração de diferentes conteúdos. (LEFFA, 2016, p. 113).

A abordagem é um conjunto de pensamentos e crenças que se baseia em uma teoria particular, que questiona a compreensão através da reflexão, servindo de recurso prático e teórico no ensino de línguas. Anthony (1963) diz que:

Às vezes me sinto sobrecarregado com a sobreposição de terminologias que permeiam essa área. Falamos e escrevemos sobre a abordagem áudio-oral e o método áudio-lingual; a abordagem da tradução; o método direto; o método de mímica e memorização (mim-mem); técnica de prática de padrões; método gramatical e até mesmo método natural ou “método da natureza” da pedagogia do ensino de línguas.

De acordo com Leffa (2016), um dos primeiros métodos utilizados se baseava na



tradução da gramática. Nesse contexto havia uma metodologia cujo aspecto fundamental era a utilização da explicação do vocabulário, da estrutura, das regras gramaticais da língua, com finalidade de tradução, tendo como um dos objetivos a leitura através de dicionários. Surgiu, assim, o método direto que utilizava a língua como meio de comunicação, onde a língua materna não era utilizada. Este método foi adotado como ensino de línguas no Brasil em 1931, definindo como a língua viva deveria ser ensinada (BRASIL, 1931).

Leffa (1988) afirma que no cenário da Segunda Guerra Mundial o contexto social apresentava a necessidade de se aprender várias línguas. Na década de 1940, os Estados Unidos desenvolveram uma abordagem audiolingual. No programa de treinamento, cujo objetivo era ensinar o inglês para os soldados em menor espaço de tempo possível, o método audiolingual utilizava as estruturas sintáticas, morfológicas e fonéticas, que eram apresentadas por diálogos, com foco no ensino de estrutura e de vocabulário. Primeiro, o aluno deveria exercitar as habilidades orais (ouvir e falar), depois as habilidades na escrita (ler e escrever).

Para Leffa (2016), nesse método, o praticante só poderia passar para a segunda fase após ter adquirido o conhecimento inconscientemente. A aprendizagem se dava através de repetição e imitação, de modo que este método tem relação, com a teoria behaviorista ou comportamental. As amostras de linguagem são minuciosamente escolhidas, dando preferências às pronúncias dos falantes da língua como língua materna, com diálogos para o exercício de repetição. Nesse método, o recurso tecnológico audiovisual já se fazia presente, pois utilizava o som, as imagens, a TV, o aparelho de som, e futuramente incluiu-se o computador.

Segundo Leffa (2016), na década de 1970 surge a abordagem comunicativa (AC). No método da AC, a interação de ensino e a abordagem geralmente é ampla, ou seja, são planejadas práticas em que o aluno aprende a se comunicar através de interação na língua alvo e também utilizando a língua nativa. Inclui-se nesse processo, a análise e a interpretação de textos, as práticas discursivas ligadas às situações de comunicação social, incluindo a valorização das experiências pessoais dos alunos dentro e fora da aula; e, ainda, pode contar com dramatizações, diálogos, trabalhos em equipe e a apresentação de atividades onde os alunos interagem com os colegas e com o professor.

Nessa abordagem, segundo Leffa (2016), a língua é analisada como um conjunto de eventos comunicativos onde o aluno interage com os outros alunos e onde o professor media o processo de interação. Nessa abordagem o foco é aquilo que o sujeito quer fazer com a língua, de modo que o aluno é responsável pelo seu processo de aprendizado. Nesse contexto, a língua materna pode ser utilizada para explicar a língua alvo, e, nesse processo, também são utilizadas





as novas tecnologias de informação e comunicação.

Antunes (2003, p. 34) afirma que no processo pedagógico no ensino de língua “todas as ações se orientam para um ponto comum e relevante: conseguir ampliar as competências comunicativo-interacionais dos alunos”. Jakobson (2007) especifica que, ao estudar uma língua estrangeira, é muito importante a comunicação no processo de ensino-aprendizagem.

### **Comunicações básicas para aprendizagem de línguas**

A linguagem humana é considerada uma ferramenta utilizada na comunicação, pois é através da linguagem que se representa o pensamento e o conhecimento. Koch (2015, p. 15) diz que a língua pode ser pensada como “um código através do qual um emissor comunica a um receptor determinadas mensagens”. O processo de comunicação requer cooperação entre as partes. Antunes (2003, p. 21) afirma que “a linguagem é uma atividade social, é um ato histórico, político, cultural, que envolve um complexo conjunto de habilidades [...]”. A humanidade utiliza a língua porque vive em sociedade, apresentando a necessidade de comunicar-se com os demais componentes do grupo. Koch (1984, p.21) explica que o homem “se apropria da língua, não só com o fim de veicular mensagens, mas principalmente, com o objetivo de atuar, de interagir socialmente”. Antunes (2007, p. 21) acrescenta que “a língua aparece como um constitutivo da espécie humana, como recurso para o sentido que as pessoas atribuem a si mesmo, ao mundo, às coisas todas; nesse quadro, as circunstâncias sociopolíticas da vida humana estão atreladas às atividades da interação verbal [...]”.

É possível afirmar que a linguagem, seja verbal ou não verbal, é uma ferramenta necessária na comunicação, entendendo como comunicação toda forma de expressão falada ou escrita, em que a matéria-prima é a palavra. Por outro lado, a comunicação não verbal é o que acontece sem o uso de palavras, manifestada através de posturas, gestos, expressões faciais e imagens. A comunicação pode ser realizada de forma verbal e não verbal. Conforme afirma Jakobson (2007), no processo da comunicação um emissor é quem envia o código, o receptor é quem recebe a mensagem, a mensagem é o código transmitido, que pode ser verbal ou não. Para este linguista russo, a linguagem precisa ser adequada às diferentes situações comunicativas que se relacionam ao objetivo que o locutor de uma mensagem alcança com o propósito comunicativo do emissor, que favorece uma ou outra função.

Segundo Pereira (2008) a *internet* é uma possibilidade de comunicação imediata, o que possibilita partilhar algo com alguém, independente do lugar. Assim, a comunicação humana pressupõe a troca de emoções, sensações, experiências e informações que passam do indivíduo



para o coletivo. Segundo Wolf (1995) para que a comunicação se concretize, emissor e receptor precisam ser capazes de entender o significado da mensagem no contexto verbal e não verbal, precisam saber interpretar os códigos utilizados na comunicação. Koch (2016, p. 24) diz que “cabe ao locutor assegurar ao seu interlocutor as condições necessárias para este ser capaz de reconhecer a intenção, isto é, compreender qual é o objetivo visado”. Assim, o conhecimento da língua se torna um fator preponderante. Para Jakobson (2007) tanto o emissor como o receptor precisam ser capazes de entender o código no contexto verbal ou não verbal, para que esta comunicação aconteça.

Koch (2016, p. 34, 35) explica que no processo de interação são necessários alguns conhecimentos, que segundo ela “[...] engloba, também, o saber sobre as práticas peculiares ao meio sociocultural em que interagem. [...]”, que segundo a autora, são conhecimentos que estão à disposição a partir do “texto e do contexto”, assim como das “crenças, opiniões e atitudes” que ajudam na compreensão.

Portanto, é possível concluir que no processo de observação da comunicação entre professor e aluno de língua estrangeira, no que se refere à pergunta e resposta, por exemplo, um repertório comum é necessário no processo de ensino-aprendizagem.

O modelo de (Lasswell, 1948, p. 84). apud por WOLF, 1995, p. 10) descreve a comunicação em cinco perguntas: Quem? Diz o quê? Em que canal? Para quem? Com que efeito? Esse processo envolve receber e enviar mensagens dentro de uma abordagem comunicativa, compartilhando ideias, pensamentos e significados. Jakobson (2007) descreve os elementos e as funções da linguagem. Entre os elementos comunicativos estão: o emissor, a mensagem, o código, o canal, o contexto e o receptor; e nas funções estão: a emotiva/expressiva, a poética, a metalinguística, a fática, a referencial e a conativa/apelativa.

É, portanto, por meio da comunicação que o professor pode definir metas e objetivos a serem alcançados pelo aluno de línguas; para ajudá-lo a conseguir encontrar soluções para o seu aprendizado com a língua. No que se refere a aprendizagem de línguas Bakhtin (2006) diz que:

A língua existe não por si mesma, mas somente em conjunção com a estrutura individual de uma enunciação concreta. É apenas através da enunciação que a língua toma contato com a comunicação, imbuí-se do seu poder vital e torna-se uma realidade (BAKHTIN, 2006, p. 149).

Com base na concepção de Bakhtin (2006) a língua existe em função do uso dos locutores e interlocutores: Quem fala? Quem escreve? Quem lê? Quem escuta? Fazem dela uma



situação de comunicação que envolve um discurso modulado pelo seu contexto social, ideológico e cultural, dentro de um diálogo verbal e não verbal, que pode ser compreendido ou não, pode haver uma fala, portanto, não necessariamente uma comunicação.

## TDICS E MÚSICAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS

Silva *et al* (2018) salienta que as TDICs revolucionam a área da educação em muitos aspectos, inclusive no ensino de línguas, pois elas possibilitam aos estudantes oportunidades nunca experimentadas, as quais estão ligadas ao interagir em tempo real com interlocutores de várias regiões geográficas e conhecer diferentes culturas e povos. Nesse sentido, a criação da *internet* permitiu novas formas de comunicação através de mensagens instantâneas, ampliação de contatos nas redes sociais, comércios *online*, serviços digitais, entre outros. Assim, as TDICs, e mesmo as mídias tradicionais como rádio, televisão, telefone, cinema, estão sendo redefinidas com a *web*, dando espaço a novos equipamentos e serviços como, por exemplo *smartphones*, *smart TVs*, *smart watches*, *e-books*, jornais eletrônicos, entre outros.

Velloso (2014) explica que as TDICs são quaisquer tecnologias que auxiliam na comunicação, incluindo *softwares* e *hardwares* utilizados no processamento de informações. Etimologicamente a palavra tecnologia vem do grego, onde *técnica* pode ter a definição de arte ou ofício, e o estudo que envolve o conhecimento técnico, científico, artístico, entre outros.

Para Paiva (2021) o mundo moderno é dominado pela tecnologia, onde a comunicação e as relações sociais têm sido integradas a esses meios de comunicação. Ao acessar a *internet* é possível fazer parte de uma comunidade virtual; em que as pessoas podem ter interesse particular ou coletivo para o que acontece nos ambientes das mídias sociais, como o *WhatsApp*<sup>34</sup>, o *Facebook*, o *Instagram*, etc. Essas redes sociais oferecem aos seus usuários a oportunidade de interagirem uns com os outros, possibilitando que as pessoas estejam próximas mesmo fisicamente distantes, além disso, elas podem compartilhar interesses. *WhatsApp* e outros aplicativos semelhantes, de troca de mensagens, podem se tornar ferramentas de aprendizado, com possibilidade de envio e recebimento de atividades. Lima e Mendes (2020) explicam que o *WhatsApp* pode, por exemplo, desencadear processos de ensino-aprendizagem

---

<sup>34</sup> "*WhatsApp* é um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. Além de mensagens de texto, os usuários podem enviar imagens, vídeos e documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a internet." (LIMA, 2017, s/p). Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/WhatsApp>; <https://archive.is/4L1bi>; Acesso em março de 2021.



de língua estrangeira.

Entre os estudos que desenvolvem propostas pedagógicas com ensino de língua portuguesa, podemos citar o trabalho de Burlamaqui (2014), que aborda o uso das TIDs na Educação Básica, e o trabalho de Silva *et al* (2018) que abordam o uso de TDICs no ensino-aprendizagem de línguas, a partir do olhar dos docentes.

A partir desses trabalhos, é possível inferir dicas de atividades práticas a serem desenvolvidas nesse contexto. Uma ação pedagógica importante é introduzir algumas perguntas básicas, incluindo recursos culturais, como poesias, textos e músicas. A música foi trabalhada no idioma do estudante e no português, para que a atividade se reverta em aprendizagem é necessário enviar as respostas em português, na forma escrita e um áudio com a pronúncia e, em sequência, o aprendiz deverá enviar um novo áudio, substituindo-os pelas palavras pessoais. Identificando dificuldades de aprendizagem, o professor deve elaborar novas estratégias de ensino que cooperem para um aprendizado consistente de seus educandos.

Figueiredo e Pereira (2011) ressaltam que a música vem sendo utilizada no processo de ensino-aprendizagem de língua estrangeira, e que os usos desse recurso nas aulas dessa disciplina, desempenham um importante papel na prática pedagógica do professor. Cientes de que a música é um texto, tanto oral, como escrito, tal ação torna esse recurso provável de ser interpretado, cantado, criticado e reproduzido oralmente e de forma escrita.

Para Lucas (1996) o interesse dos alunos pelo uso da música incide essencialmente nas atividades de compreensão oral, compreendendo-a como o texto oral cantado. Mediante isto, essa prática deve priorizar o reconhecimento e o treinamento de estruturas linguísticas e do vocabulário, como também preparar o aluno para ouvir e aprender a saber reagir ao que ouve. Esse procedimento versa na compreensão do educando sobre o texto, na audição e na forma de se expressar em relação a ele.

Na percepção dos autores Vicentini e Basso (2008), a utilização de músicas nas aulas de língua estrangeira, oportuniza aos educandos a possibilidade de trabalhar habilidades que não são muito exploradas no dia a dia pelo professor e pelo próprio aluno no cotidiano, tais como o *speaking* - se a proposta de trabalho pedagógico for que os alunos cantem a música, e o *listening* - se a proposta for que eles ouçam e realizem atividades referentes à compreensão da música em estudo. Assim, o vocabulário do aluno será ampliado, pois, com a prática efetivada constantemente, a memória será trabalhada, fazendo com que o aluno detenha o máximo de informações.





## METODOLOGIA E ANÁLISE DE DADOS

### Metodologia

A presente pesquisa é um estudo de abordagem qualitativa, realizado através de análises por categorias relativas ao contexto de ensino-aprendizagem de língua estrangeira, com foco no processo comunicativo. O objetivo central da pesquisa de campo é descrever quatro casos de ensino-aprendizagem de língua portuguesa para estrangeiros de diferentes nacionalidades.

A pesquisa de campo não visa somente descrever e comparar os casos, mas mostrar regularidade de práticas, acertos, erros e resultados semelhantes entre os casos escolhidos, já que se trata de casos peculiares.

Para Godoy (1995) a pesquisa qualitativa tem por característica fundamental um procedimento de caráter exploratório, para descrever e explicar os fenômenos analisados. Sendo que seu enfoque se encontra no caráter subjetivo do objeto estudado, buscando abranger o comportamento dos alunos no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, estudando/avaliando as suas particularidades e experiências individuais, entre outros aspectos.

Considera-se, com base em Ventura (2007), que a metodologia de pesquisa adotada é o Estudo de Caso Múltiplo, ou também conhecida como Pesquisa Multicaso. O estudo de caso é uma metodologia qualitativa de pesquisa que considera, em sua totalidade, uma maneira de aprofundar a investigação de uma unidade particular, a qual serve para responder questionamentos elencados pelo pesquisador, para os quais esse não tem muito controle de informações. Para Yin (2005, p. 32) o estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa “um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de realidade”. Verztman (2013) explica que a metodologia de casos múltiplos possui as seguintes características: o delineamento da pesquisa, o seu desenho, a preparação para a coleta de dados, a analogia dos casos e entre os casos e, por fim, a elaboração dos relatórios, o que possibilita ao pesquisador vislumbrar uma comparação dos dados obtidos. Seguiu-se, igualmente, algumas indicações de Bauer e Gaskell (2003) que abordam modos de análise de texto, imagem e som no contexto da pesquisa qualitativa.

Os dados abaixo referem-se aos participantes como instrumento da pesquisa na aprendizagem, a primeira técnica realizada foi a aplicação de questionário<sup>35</sup> em que 17

---

<sup>35</sup> Link do questionário aplicado: [Clique aqui](#).



participantes responderam de forma voluntária, sobre: nacionalidade, idade, gênero e escolaridade e profissão.

O questionário anônimo serviu para colher informações para a pesquisa. Além disso, serviu para selecionar um entre os quatro participantes da pesquisa os outros três participantes me procuraram, por informação de outros alunos estrangeiros. Critério de escolha foi por estes participantes ser de origem distintas e de culturas deferentes e também pelo fato de não falarem português.

Os participantes selecionados responderam que moravam na: Nigéria, Peru, Venezuela e Egito, a idade variava entre vinte a trinta e quatro anos, sendo que três destes participantes são do gênero feminino um do gênero masculino. A escolaridade vai do ensino médio até o ensino superior. As línguas maternas dos participantes são: árabe, espanhol quíchua, yoruba. As línguas utilizadas para a comunicação dos mesmos são de origem espanhola e inglesa.

O quadro 1, a seguir, apresenta nas linhas os dados dos participantes, como: língua, idade, nacionalidade, gênero e formação educacional. O objetivo deste quadro é descrever os participantes da pesquisa de maneira estrita.

**Quadro 1** - Identificação dos participantes.

Participantes	Língua materna e nacionalidade	Idade (por volta)	Gênero	Formação e Profissão
P1	Yoruba / Nigéria	20	F	Ed. Básica/Estudante.
P2	Quechua / Perú	20	F	Ed. Superior/ Estudante.
P3	Espanhol / Venezuela	26	F	Ed. Superior/ Engenheira da computação.
P4	Árabe / Egito	34	M	Ed. superior/Turista

**Fonte:** Os autores, dados do acervo pessoal.

As aulas, com esses quatro participantes, foram desenvolvidas de forma síncrona e assíncrona, já que os participantes não moram no Brasil. Foram utilizadas ferramentas como o *Google Meet*, *Google Formulário*, *Google Sites*, *YouTube*, *Google Drive* e o *WhatsApp*. Esse trabalho foi desenvolvido a partir de 2019, quando se iniciou a coleta de dados para esta pesquisa, após a criação de um grupo de *WhatsApp* com muitos alunos estrangeiros, onde os quatro que aprendiam português foram selecionados para a pesquisa.

### **Análises do processo de ensino-aprendizagem**

Analizamos as interações entre professor e estudantes de língua portuguesa. Os sujeitos participantes são de origem nigeriana, peruana, venezuelana e egípcia. Foi realizada uma seleção de recortes de interações, de expressão verbal e escrita, as quais foram capturadas de



conversas desenvolvidas no aplicativo *WhatsApp* em que comparecem arquivos de imagens e de áudios, seguindo orientações procedimentais de Bauer e Gaskell (2003).

O quadro 2, apresentado a seguir, mostra links com imagens e áudios dos estudantes participantes em três, momentos do processo de ensino-aprendizagem de português.

**Quadro 2 - Links dos procedimentos pedagógicos do ensino de língua portuguesa.**

	<b>Diagnóstico da situação inicial de fala e escrita</b>	<b>Atividades e músicas trabalhadas</b>	<b>Diagnóstico da situação final de fala e escrita</b>
<b>P1</b>	<p><u>Imagem 1.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1da5XkPRCiCx4BJfZL2ffYVcxR0itaoC9/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1da5XkPRCiCx4BJfZL2ffYVcxR0itaoC9/view?usp=sharing</a></p> <p><u>Áudio 1.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1SwEpSD3orYACE0_GkDa1tciW7K0n0Bjl/view">https://drive.google.com/file/d/1SwEpSD3orYACE0_GkDa1tciW7K0n0Bjl/view</a></p>	<p><u>Imagem 1.2</u> <a href="https://docs.google.com/forms/d/1qXYpSjB66AMihMYJRPPhwZkqSL3b-ix-ZNHgFehQoRdk/viewform?chromeless=1&amp;edit_requested=true">https://docs.google.com/forms/d/1qXYpSjB66AMihMYJRPPhwZkqSL3b-ix-ZNHgFehQoRdk/viewform?chromeless=1&amp;edit_requested=true</a></p> <p><u>Áudio 2.2</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1WKIRh_F_zl7RnlZ3iCzUxccl8nX5-O5a/view">https://drive.google.com/file/d/1WKIRh_F_zl7RnlZ3iCzUxccl8nX5-O5a/view</a></p> <p><u>Áudio 1.2</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1Tgimj4739VIQYdviUE7GqkeB_oWQzFIW/view">https://drive.google.com/file/d/1Tgimj4739VIQYdviUE7GqkeB_oWQzFIW/view</a></p>	<p><u>Imagem 1.3</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/190jRq-cnAVJFoSY_SSIEv2FR0AsOObjb/view">https://drive.google.com/file/d/190jRq-cnAVJFoSY_SSIEv2FR0AsOObjb/view</a></p> <p><u>Áudio 1.3</u> <a href="https://anchor.fm/simone-mendes54/episodes/Porque-aprendo-portugus-e138101">https://anchor.fm/simone-mendes54/episodes/Porque-aprendo-portugus-e138101</a></p>
<b>P2</b>	<p><u>Imagem 2.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1MV-DdVQC_RrC7RdCTifpYXTMv1f_1-t/view">https://drive.google.com/file/d/1MV-DdVQC_RrC7RdCTifpYXTMv1f_1-t/view</a></p> <p><u>Áudio 2.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1raXnUQ0Z86VkrAMeIoT0tlQb8q72zalb/view">https://drive.google.com/file/d/1raXnUQ0Z86VkrAMeIoT0tlQb8q72zalb/view</a></p>	<p><u>Imagem 2.2</u> <a href="https://docs.google.com/presentation/d/1A58PaujGINtNfp3WdSg9pMtRx-_7hh8YecMTureppw/edit#slide=id.g1f5a554dbf_0_404">https://docs.google.com/presentation/d/1A58PaujGINtNfp3WdSg9pMtRx-_7hh8YecMTureppw/edit#slide=id.g1f5a554dbf_0_404</a></p> <p><u>Atividade das cores</u> <a href="https://docs.google.com/forms/d/1qXYpSjB66AMihMYJRPPhwZkqSL3b-ix-ZNHgFehQoRdk/viewform?chromeless=1&amp;edit_requested=true">https://docs.google.com/forms/d/1qXYpSjB66AMihMYJRPPhwZkqSL3b-ix-ZNHgFehQoRdk/viewform?chromeless=1&amp;edit_requested=true</a></p> <p><u>Áudio</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/19GKTXETGgdsJNsJ5claVIDlwiRv3hCII/view">https://drive.google.com/file/d/19GKTXETGgdsJNsJ5claVIDlwiRv3hCII/view</a></p>	<p><u>Imagem 2.3</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1Ye3O1Oeo7oXJbnieY1jWXpHZaFHWyq5Q/view">https://drive.google.com/file/d/1Ye3O1Oeo7oXJbnieY1jWXpHZaFHWyq5Q/view</a></p> <p><u>Atividades das vogais</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1ADFdEKpPwyZFneVaSzcdSKHFywpZTrKW/view">https://drive.google.com/file/d/1ADFdEKpPwyZFneVaSzcdSKHFywpZTrKW/view</a></p>
<b>P3</b>	<p><u>Imagem 3.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1MV-DdVQC_RrC7RdCTifpYXTMv1f_1-t/view">https://drive.google.com/file/d/1MV-DdVQC_RrC7RdCTifpYXTMv1f_1-t/view</a></p> <p><u>Áudio 3.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1p8eT61eULU20gjHffaRayuSW0xPWv9Zj/view">https://drive.google.com/file/d/1p8eT61eULU20gjHffaRayuSW0xPWv9Zj/view</a></p>	<p><u>Imagem 3.2</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1GYVj9-ikVp2_fOOFbFw9I7yQ-QpB7B4W/view">https://drive.google.com/file/d/1GYVj9-ikVp2_fOOFbFw9I7yQ-QpB7B4W/view</a></p> <p><u>Áudio 3.2</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1UL3gUdDuDonAm_wahidY0mAPfQP_kiMv/view">https://drive.google.com/file/d/1UL3gUdDuDonAm_wahidY0mAPfQP_kiMv/view</a></p> <p><u>Aquarela toquinho</u> <a href="https://docs.google.com/forms/d/1qXYpSjB66AMihMYJRPPhwZkqSL3b-ix-ZNHgFehQoRdk/viewform?chromeless=1&amp;edit_requested=true">https://docs.google.com/forms/d/1qXYpSjB66AMihMYJRPPhwZkqSL3b-ix-ZNHgFehQoRdk/viewform?chromeless=1&amp;edit_requested=true</a></p>	<p><u>Imagem 3.3</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1HwCvbgPMJKoL9lgACAjy3HJmkU5lakQ0/view">https://drive.google.com/file/d/1HwCvbgPMJKoL9lgACAjy3HJmkU5lakQ0/view</a></p> <p><u>Áudio 3.3</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/11BkTqGiqiW-9rHHZ_r9Mlx4VpdMoyefh/view">https://drive.google.com/file/d/11BkTqGiqiW-9rHHZ_r9Mlx4VpdMoyefh/view</a></p>
<b>P4</b>	<p><u>Imagem 4.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1MV-DdVQC_RrC7RdCTifpYXTMv1f_1-t/view">https://drive.google.com/file/d/1MV-DdVQC_RrC7RdCTifpYXTMv1f_1-t/view</a></p> <p><u>Áudio 4.1</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1qzUzQKHfmbx2Oqv9OgujpdajkcQkRKP/view">https://drive.google.com/file/d/1qzUzQKHfmbx2Oqv9OgujpdajkcQkRKP/view</a></p>	<p><u>Imagem 4.2</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1rL-P3W_SPwcz58Fpi8k-CGKUnuD5pvah/view">https://drive.google.com/file/d/1rL-P3W_SPwcz58Fpi8k-CGKUnuD5pvah/view</a></p> <p><u>Música Chico Buarque</u> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xBILmerG2EM">https://www.youtube.com/watch?v=xBILmerG2EM</a></p>	<p><u>Carta, trabalhando a escrita</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1FRS4F9pR9YKWogxySXns5ns9obb33Krq/view">https://drive.google.com/file/d/1FRS4F9pR9YKWogxySXns5ns9obb33Krq/view</a></p> <p><u>Áudio 4.3</u> <a href="https://drive.google.com/file/d/1cXEiSfxSCDDc8xA1dhzSmE2-n_sxNKqF/view">https://drive.google.com/file/d/1cXEiSfxSCDDc8xA1dhzSmE2-n_sxNKqF/view</a></p>

**Fonte:** Criado pelos autores

**Legenda:** P1: Participante 1, P2: Participante 2, P3: Participante 3, P4: Participante 4.

**Observação:** Para acessar as imagens e os áudios, basta segurar Ctrl + ao clicar no link ou usar o botão direito do mouse sobre o link.



Os dados no quadro 2, apresentada anteriormente, mostram as competências e as habilidades desenvolvidas com a prática da música. As palavras apresentadas no quadro 2 são links para imagens e áudios produzidos pelos participantes. O participante P1 demonstrou que as letras das músicas auxiliaram na aquisição de conhecimento, através de exemplos de novas palavras do cotidiano. Para o participante P2, estas atividades estimulam o pensamento, a memória e a interpretação. Para o participante P3, a música, além da conexão afetiva, também ajudou a melhorar sua interpretação e o desenvolvimento da aprendizagem. O participante P4 aperfeiçoou a interpretação, com aquisição de novas palavras e novas habilidades para falar com mais confiança.

Os dados, apresentados no quadro 2, mostram os participantes na situação de aprendizagem e possibilita analisar a capacidade dos estudantes de se comunicarem na língua portuguesa, e também serve para avaliar o conhecimento inicial e final.

Uma avaliação diagnóstica da situação inicial da fala e escrita é representada por áudios e imagens dos participantes; de modo que a participante P1 veio falar depois de um ano aprendendo português, onde foi desafiada a escrever e responder um áudio com as seguintes frases: *Meu nome é...; Eu sou da...; Eu falo...; Eu moro em...; Tenho... anos; Falo... idiomas. Minha língua nativa é...; Eu estudo português há...; Eu estou estudando português com...; Meu e-mail é...;*

No início da pesquisa, com a participante P2, foi utilizada a técnica de imitação e leitura, onde a participante completa as questões, substituindo a sentença pelas informações da mesma, e imita o som emitido pela professora. O áudio apresentado é da primeira tentativa, na qual a P2 está respondendo as frases: *Meu nome é...; Sou...; Tenho...anos...; Minha língua nativa é...; As línguas que estou aprendendo são...;*

Depois de alguns dias praticando a música, a participante P3 fez a primeira tentativa em falar português. Percebem-se marcas de oralidades misturando o espanhol com o português, respondendo a questões: *“Qual a sua profissão?” “Onde você trabalha?”*

Já o participante P4, vivenciando atividades semelhantes, veio a se apresentar somente depois de quase um ano estudando a língua portuguesa. No entanto, foi o participante que apresentou maior desenvolvimento.

Relativo às atividades musicais trabalhadas, foram utilizadas letras de músicas para praticar a pronúncia, para conhecer novas palavras e para interpretação textual. Nestas atividades foram utilizadas algumas músicas, dando destaque para: “Aquarela” de Toquinho,





“João e Maria” de Chico Buarque, “Que será, será” de Neusa Maria, “História de uma gata” de Chico Buarque, “O mundo é um moinho” de Cartola, entre outras.

Para cada participante foram organizadas atividades para a construção do conhecimento na língua alvo. Nessa seção P1 e P3 estão cantando a música “Aquarela”. P2 está praticando a leitura com a música “Que será, será”. P4 está lendo a música “O mundo é um moinho”. As músicas foram utilizadas para a prática da pronúncia, para os estudantes aprenderem novas palavras e expressões que são utilizadas no Brasil, e também variações linguísticas sobre a cultura e festas comemorativas locais. Na interpretação textual, foram trabalhados: gênero feminino e masculino, tempos verbais com os modos passado-presente-futuro, os pronomes pessoais, vocabulário, sons das letras, separação de sílabas, entre outros.

Sobre indícios de desenvolvimento da fala e escrita, analisando as falas e escritas dos participantes (P1, P2, P3, P4), percebemos um significativo desenvolvimento no processo de aprendizagem da língua portuguesa. O áudio de P1 apresenta a pronúncia e a escrita da música “Que será, será”. O áudio de P2 mostra a estudante praticando a pronúncia com a música “Aquarela”, e a imagem é um vídeo em que ela está falando sobre os sons das vogais. No áudio de P3, é mostrada a música “Primavera”, e algumas atividades refeitas após aprender mais sobre o português. No áudio de P4, este está contando uma história que aconteceu em 2011, por nome “Primavera Árabe” e a imagem é um texto onde foi trabalhado o gênero Carta.

O quadro 3, apresentado a seguir, mostra a situação inicial e final de cada aluno, destacando o interesse apresentado pela cultura e repertório, o nível de oralidade e o domínio da estrutura gramatical. A classificação utilizada em ‘baixo’, ‘médio’ e ‘elevado’ indica os níveis de interesse pela cultura, nível de vocabulário (repertório de palavras), oralidade, dicção e domínio da estrutura gramatical. A seguir realizamos uma análise mais detalhada de cada participante.

**Quadro 3** - Análise do desenvolvimento dos estudantes.

Participantes	Interesse pela cultura e repertório (vocabulário)	Oralidade, Dicção	Domínio da estrutura gramatical
P1	Bom interesse, Pouco repertório	Baixa dicção	Nenhum
	Maior interesse, Bom repertório	Dicção mediana	Mediano
P2	Bom interesse, Pouco repertório	Baixa dicção	Nenhum
	Elevado interesse, Repertório mediano	Dicção mediana	Mediano
P3	Bom interesse, Pouco repertório	Baixa dicção	Nenhum
	Elevado interesse,	Dicção mediana	Mediano



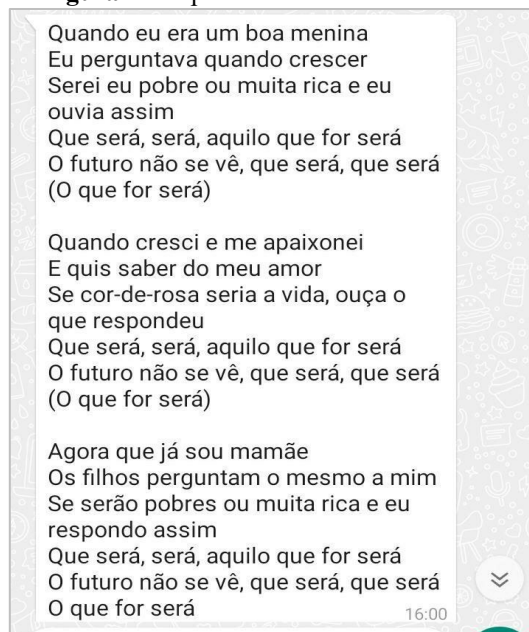
	Mediano repertório		
<b>P4</b>	Bom interesse, Pouco repertório	Baixa dicção	Quase nada
	Elevado interesse, Bom repertório	Elevada Oralidade e dicção	Elevado

**Fonte:** A autora, dados do acervo pessoal da professora.

A participante P1 é uma jovem nigeriana com formação básica, idade de 20 anos, é estudante, e que tinha inicialmente um conhecimento básico no português, porém apresentava dificuldades em se comunicar por meio da fala, mas apresentava primordial interesse pela cultura brasileira e a língua portuguesa.

No diagnóstico inicial, foi examinado visualmente que P1 tinha pouco vocabulário, não sabia escrever em português, e tinha ainda um vocabulário baseado no inglês. As principais ações desenvolvidas com P1, foram atividades de leitura de palavras, sons do alfabeto e das vogais, leitura de textos, repetição de diálogos, exercícios escritos de interpretação das letras das músicas, utilizando o inglês e o português. Foram trabalhadas as músicas: “Aquarela” de Toquinho, “Que será, será” (*Will Be, Will Be*), entre outras. Como resultados do trabalho desenvolvido de 2020 a 2021, P1 apresentou significativo desenvolvimento da fala e da escrita da língua portuguesa, houve uma grande ampliação do vocabulário, e ela passou a apresentar maior interesse ainda pela cultura brasileira, melhora significativa na dicção e conhecimento mediano da estrutura gramatical. A figura 1 é um exemplo de sua expressão escrita no final do processo. O trecho do foi retirado do *WhatsApp*.

**Figura 1** - Expressão escrita final de P1



**Fonte:** A autora, dados do acervo pessoal

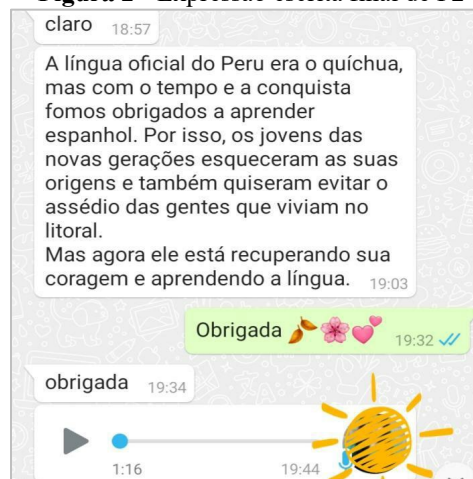
A participante P2 é uma jovem peruana com formação básica, com idade de 20 anos,



que atua como estudante universitária, e que não tinha inicialmente um conhecimento básico no português, mas apresentava pouco interesse pela cultura e pela língua. No diagnóstico inicial, percebemos que P2 tinha pouco contato com o vocabulário e escrita (utilizava o espanhol para se comunicar), não tinha conhecimento da modalidade escrita do português, e ainda apresentava uma comunicação baseada no espanhol (sua língua nativa é quíchua). As principais ações desenvolvidas com P2 foram atividades como se apresentar em português, correção do vocabulário, idioma apresentado pela música em espanhol e português, sons dos alfabetos, diferença entre os dois idiomas e diferenças dos sons dos alfabetos. Também foi trabalhada a leitura e interpretação das letras das músicas e a identificação de pronomes, verbos, substantivos e a formação de frases. O trabalho envolveu discernir acusticamente e repetir diálogos básicos como os que abordam cumprimentos. Por fim, foram trabalhados exercícios escritos de interpretação de textos, identificando as cores com as músicas: “Aquarela”, “Outono” de Sandy e Júnior e “Que será, será”, de Neusa Maria com letras em português e em espanhol.

Como resultado do trabalho desenvolvido - do mês de dezembro de 2019 até fevereiro de 2021, P2 apresentou possuir bom desenvolvimento da fala e da escrita da língua portuguesa, houve uma ampliação do vocabulário, maior interesse ainda pela cultura brasileira, melhora da dicção e certo conhecimento da estrutura gramatical. Como exemplo de sua expressão escrita no final do processo, é apresentado o seguinte texto retirado do *WhatsApp*:

**Figura 2** - Expressão escrita final de P2



**Fonte:** A autora, dados do acervo pessoal da professora.

A participante P3 é uma jovem venezuelana com formação superior, com idade de 26 anos, que atua como Engenheira da Computação. Ela não tinha inicialmente um conhecimento básico no português, mas apresentava interesse pela cultura e pela língua. No diagnóstico inicial, foi observado que P3 tinha certa proximidade com o vocabulário (utilizando o espanhol para se comunicar), não possuía habilidade de expressão escrita e na oralidade ela ainda usava



muito o espanhol (sua língua materna). As principais ações desenvolvidas com P3 foram atividades com músicas para aplicar o vocabulário, já que ela gostava de cantar; depois foi trabalhada a forma de como se apresentar em português, correção do vocabulário; e depois, as diferenças entre os dois idiomas nas músicas em espanhol e em português, incluindo os sons dos alfabetos, leitura e interpretação das letras e identificação dos pronomes, verbos, substantivos e formação de frases. Como exemplo de sua expressão escrita no final do processo, apresentamos o seguinte texto retirado do *WhatsApp*:

**Figura 3** - Expressão escrita final de P3



**Fonte:** A autora, dados do acervo pessoal da professora.

O participante P4 é um jovem egípcio com formação superior, com idade de 34 anos, que atua como guia turístico no Egito. Ele tinha inicialmente um conhecimento básico no português, mas apresentava singelo interesse pela cultura e pela língua. No diagnóstico inicial, foi observado que o P4 tinha proximidade com o vocabulário (utilizando o espanhol para se comunicar), não possuía a habilidade escrita e na oralidade ele ainda se baseava no espanhol (sua língua materna é o árabe). As principais ações desenvolvidas com P4 foram atividades de leitura, interpretação da música e identificação dos pronomes, verbos e substantivos nas músicas; formações de frases; percepção acústica e repetição de diálogos básicos como os que abordam cumprimentos; exercícios escritos de interpretação de textos trabalhando os pronomes oblíquos com a música “História da Gata” de Chico Buarque. Como resultados do trabalho desenvolvido entre 2020 e 2021, P4 apresentou significativo desenvolvimento da fala e da escrita em língua portuguesa, houve uma ampliação do vocabulário, maior interesse pela cultura brasileira, melhora da dicção e certo domínio da estrutura gramatical. Como exemplo de sua expressão escrita no final do processo, mostramos o seguinte texto enviado por e-mail.





**Figura 4** - Expressão escrita final de P4

Luxor 28 de diciembre de 2020

Querida profesora Simone ,espero que você esteja bem ,obrigado por o que você faz com nos ,eu tentarei estudar mais, porfavor cuando você terá tempo se poderia pronunciar a conjugação de os verbos (vir - ver ) seja muito bem .

Aguardando resposta eu me despeço enviando um forte abraço .

Professora Simone

**Fonte:** A autora, dados do acervo pessoal

O objetivo da apresentação descritiva e analítica destes quatro casos, com os quais foram obtidos sucesso no processo de ensino aprendizagem, não é comprovar algum aspecto do ensino que possa ter impactado na aprendizagem, mas buscar compreender as possibilidades destas experiências e as dificuldades inerentes a esse contexto.

Segundo Ferraz e Audi (2013, p. 5) “o uso da música para o ensino de línguas estrangeiras proporciona aos alunos, se cantada, trabalhar habilidades pouco exploradas tais como ouvir e falar”. A aprendizagem da língua portuguesa através da metodologia do uso das músicas de autores brasileiros de renome, propõe aos alunos uma perspectiva de potencializar a autopercepção como ser humano atuante em um contexto intercultural. O aprendizado da língua portuguesa, assim como de outras línguas estrangeiras, possibilita aos alunos a possibilidade de construir uma interação entre distintas culturas e crenças, com diversos modos de agir, pensar e falar. Os autores confirmam nossa observação, de que o uso da música no contexto educativo, não pode ser vislumbrado tão somente como uma formalidade curricular, mas apreciada como um aparato metodológico, que auxilia na formação dos alunos e no processo de ensino-aprendizagem.

A maior dificuldade enfrentada foi que os alunos, em sua maioria, apresentavam inicialmente um conhecimento muito básico do português, contudo, demonstravam certo interesse pela cultura e pela língua portuguesa, aspectos preponderantes para o desenvolvimento do ensino. Um dos itens que chamou a atenção e que, certamente, despertou o interesse dos alunos para o repertório (vocabulário) decorreu da heterogeneidade cultural do povo brasileiro, presentes nas canções trabalhadas.

## **Resultados**

Hymes (2010) ressalta que o ensino de língua estrangeira voltado para a comunicação elementar, não sucede somente com a aquisição pelo aluno das regras gramaticais, as quais o tornam capazes de formar sentenças gramaticalmente corretas. Essa ação sucede também no saber usar a língua adequadamente nas distintas situações, para a efetiva interação com outras



pessoas.

É necessário salientar que foi identificado o fato de que as novas tecnologias da informação e da comunicação apresentam alterações significativas nos processos de ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras. Ressaltamos que a cada dia, as novas metodologias de ensino passam a fazer parte das propostas pedagógicas no cotidiano docente, ganhando mais espaço nas salas de aulas, contudo, estas devem ser utilizadas de forma consciente, com objetivos de uso traçados pelo professor.

Entretanto, diversos são os questionamentos de como as tecnologias e as músicas podem ser introduzidas no contexto do ensino-aprendizagem de forma significativa, e a resposta é a inserção do trabalho com a utilização do computador, internet, aparelhos de TV, DVDs, jogos interativos etc. A partir destas estratégias, os alunos estarão diante de situações que possibilitam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, que lhes despertarão o interesse para participar do processo da construção do seu conhecimento.

Assim, esta experiência de campo com estrangeiros de vários países no aprendizado de língua portuguesa, fazendo uso do *WhatsApp* e com uso de música, se revelou uma vivência positiva, visto que, a assimilação da língua portuguesa pelos participantes, através da metodologia empregada, se mostrou significativa.

A utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação e da música no processo de ensino da língua estrangeira favoreceu a descontração e a memorização, possibilitaram um trabalho de repetição, contudo, sem a perda do interesse dos alunos. Foram vivenciadas ações que culminaram na abertura de inúmeras oportunidades, para que a professora e os alunos pudessem discutir sobre distintas temáticas relacionadas a cada canção.

Assim, como resultado positivo especifica-se que, o trabalho com as tecnologias digitais de informação e da comunicação, com uso da música no ensino-aprendizagem da língua estrangeira, colabora para a manutenção da atenção dos alunos e, conseqüentemente, para a propagação de seu interesse pelos estudos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando que o contexto educativo de línguas estrangeiras experimenta um processo de mudanças, em função das novas tecnologias de informação e de comunicação, e também por intermédio das diferenciadas metodologias de ensino-aprendizagem. A presente pesquisa buscou compreender as reações dos participantes de um grupo de *WhatsApp* no desenvolvimento da aprendizagem de língua portuguesa, a partir das novas tecnologias da



informação e da comunicação e da música como elemento de aproximação cultural, examinando como tais recursos podem ser relevantes nesse processo de ensino-aprendizagem. Compreender as reações dos participantes de um grupo de WhatsApp no desenvolvimento da aprendizagem de língua portuguesa, a partir das novas tecnologias da comunicação e da música como elemento de aproximação cultural, examinando como tais recursos podem ser relevantes nesse processo de ensino- aprendizagem.

Mediante o exposto, é importante especificar que as novas tecnologias da informação e da comunicação, incluindo o acesso à cultura musical, fundamentam-se concretamente no auxílio do desenvolvimento cognitivo dos alunos participantes e na prática pedagógica do ensino da língua estrangeira.

Nesse processo do aprender, com as novas tecnologias da informação e da comunicação; como as diferentes formas de acesso cultural, são vistas como aliadas do docente, por contribuírem nas modificações do universo de aprendizagem dos alunos, pois possibilitam uma aquisição de conhecimento mais autônoma, transformando o aluno em agente de sua aprendizagem; possibilitando uma experiência mais significativa, ampliando as habilidades do pensar comunicativo.

A investigação mostrou que a prática pedagógica utilizada para ensinar a língua estrangeira, mediada pelos componentes tecnológicos, atrai sobremaneira a atenção dos alunos participantes. As novas tecnologias da informação e da comunicação; permitem que os saberes sejam reconstruídos a partir de diferentes óticas educativas e ajudem os alunos participantes a enveredar novos caminhos, desvendando um mundo de conhecimentos que não se encontra somente no espaço físico da presencialidade, mas que também podem ser acessados conectando pessoas, mesmos que estejam distantes.

A presente experiência conduz a uma contínua reflexão a respeito do ensino de língua estrangeira em relação aos recursos atualmente disponíveis, os quais possibilitam uma aprendizagem mais prazerosa e significativa aos educandos, além de oferecer oportunidade de os educadores usarem esses recursos como uma estratégia para o melhor aproveitamento das atividades, inserção intercultural e manutenção da motivação para o estudo de línguas.

## REFERÊNCIAS

ANTHONY, E. M. Abordagem, Método e Técnica. (1963). Trad. Andreza J. Meireles, Vânia M. Albuquerque Rodrigues e José Carlos Paes de Almeida Filho. **Revista HELB: História do**



**ensino de línguas no Brasil**, Brasília, n.5, 2011, p. 63-67, jun. 2010. Disponível em: [http://www.helb.org.br/index.php/-\\_abordagem-meto](http://www.helb.org.br/index.php/-_abordagem-meto). Acesso em: 31 jan. 2021.

ANTUNES, Irandé. **Aula de Português Encontro & Interação**. São Paulo SP: Parábola, 2003. 199p.

ANTUNES, Irandé. **Muito além da gramática**. [S. l.: s. n.], 2007.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. [S. l.: s. n.], 2006.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: Um manual prático**. 2º. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. 512 p.

BRASIL. **Lei 19.398 nº 20.833, de 11 de novembro de 1930**. O ensino de línguas vivas. [S. l.], 21 dez. 1931.

BURLAMAQUI, Cristiane D. V. As NTICS na Educação Básica: Uma problemática para professores no ensino do português. **Revista Ribanceira**, v. 2 n. 1, 2014. pp.7-25.

FERRAZ, M.; AUDI, L. C. C. Ensino de língua inglesa com música. **Revista Eletrônica Prodocência**, UEL. Edição n. 3, vol. 1, pp.109-116, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/prodocenciafope/pages/arquivos/Volume3/AUDI%20e%20FERRAZ.pdf>> Acesso em 9 março 2021.

FIGUEIREDO, F. J. Q. PEREIRA, P. G. Reflexões sobre o uso de música nas sala de aula de LE: as crenças e a prática de dois professores de inglês. In: CONCEIÇÃO, M. P. **Experiências de aprender e ensinar línguas estrangeiras: crenças de diferentes agentes no processo de aprendizagem**. Campinas, SP: Pontes, 2011. p. 107-149.

GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In **Revista de Administração de Empresas**. v. 35, n. 2, p. 57-63. Mar/Abr. 1995.

HYMES, D. On communicative competence. In: PRIDE, J. B.; HOLMES, J. (Orgs.) **Sociolinguistics: Selected Readings**, Harmondsworth: Penguin, 2010.

JAKOBSON, Roman. **Linguística e comunicação: textos doutrinários comentados**. Tradução: Izidoro Blikstein, José P. Paes. 1º. ed. São Paulo: Pensamento-Cultrix Ltda., 2007.

KOCH, Ingedore G. V. **Argumentação e linguagem**. São Paulo SP: Cortez, 1984.

KOCH, Ingedore G. V. **A Interação pela Linguagem**. São Paulo SP: Cortez, 2015.

KOCH, Ingedore G. V. **O Texto e a construção dos sentidos**. São Paulo SP: Cortez, 2016.

LEFFA, Vilson J. Metodologia do ensino de línguas. In BOHN, H. I. VANDRESEN, P. **Tópicos em linguística aplicada: O ensino de línguas estrangeiras**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1988. p. 211-236.

LEFFA, Vilson J. **Língua Estrangeira: Ensino e Aprendizagem**. Pelotas - RS - Brasil: EDUCAT, 2016. 326 p.

LIMA, S. de C.; MENDES, E. de S. S. Whatsapp e fake news no ensino de língua inglesa em uma escola pública do interior do estado do Ceará. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v.





13, n. 2, p. 182-200, 2020. DOI: 10.35699/1983-3652.2020.24889

LUCAS, R. Quem tem medo de “listening comprehension”? In: PAIVA, V. L. M. O. (Org.). **Ensino de língua inglesa: reflexões e experiências**. Campinas: Pontes, 1996.

PAIVA, Vera Lúcia M. de O. e. **O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica**. Disponível em <<http://www.veramenezes.com/techist.pdf>>. Acesso em: fevereiro, 2021.

PEREIRA, Daniervelin R. M. Uma Perspectiva Histórica do Ensino de Línguas Mediado pelo Computador no Brasil. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v.7, pp. 1-23. 2008. DOI: <https://doi.org/10.17143/rbaad.v7i0.209>

VELLOSO, Fernando. **Informática: Conceitos básicos**. Separata de: novas tecnologias de informação e comunicação. [S. l.: s. n.], 2014. p. 10-11.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista Socerj**, v.20, n.5, p. 383-386. 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/2M6uKM6>. 2007>. Acesso em março de 2021.

VERZTMAN, J. S. Estudo psicanalítico de casos clínicos múltiplos. In A. M. NICOLACI-DA-COSTA, & D. R. ROMÃO-DIAS (Orgs.). **Qualidade faz diferença: métodos qualitativos para a pesquisa em psicologia e áreas afins** Rio de Janeiro, RJ: Loyola. 2013. pp. 67-92.

VICENTINI, C. T.; BASSO, R. A. A. **O ensino de inglês através da música**. 2008. Disponível em: <[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivo//2293\\_8.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivo//2293_8.pdf)> Acesso em março de 2021.

WOLF, Mauro. **Teorias da Comunicação: O modelo de Lasswell e a superação da teoria hipodérmica**. 5°. ed. Lisboa: Editorial Presença, 1995. Disponível em: <<https://www.inovaconsulting.com.br/wp-content/uploads/2016/09/teorias-da-comunicacao-by-mauro-wolf.pdf>>. Acesso em fev. 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre, RS: Bookman. 2005.



# CAPÍTULO 27

## TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICS): OS DESAFIOS DA DOCÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA

DOI: 10.47402/ed.ep.c20229812793601

Francisca Veronice Ferreira Pinto  
Kauanne Kátia Moreira Braga  
Kátia Maria Arruda Drumont

### RESUMO

O avanço tecnológico tem contribuído substancialmente para mudanças na sociedade, na comunicação e na educação. O uso das tecnologias digitais de informação e de comunicação (TDICs) há muito já utilizado em todos os espaços sociais, tem se revelado um grande aliado à educação no momento adverso que vivemos de pandemia, trazendo à baila a realidade vivenciada pelos docentes com o uso dessas tecnologias no ensino remoto. O presente artigo faz uma análise acerca da concepção de professores sobre dificuldades e desafios de tais ferramentas e seu uso efetivo no ensino remoto. A metodologia se deu por meio de pesquisa bibliográfica e de campo, aplicando-se questionário para professores, via Google Formulário, objetivando analisar os desafios da prática docente com o uso das tecnologias nesse período de pandemia. Os resultados obtidos indicam que as TDICs são utilizadas por um número significativo de professores, apesar de dificuldades existentes, principalmente no que concerne a suporte de material para aprimoramento das aulas e dificuldade de avaliar nessa modalidade de ensino.

**PALAVRAS-CHAVES:** Isolamento social. Professores. Tecnologias digitais.

### INTRODUÇÃO

A tecnologia tem suma importância no cotidiano das pessoas, sendo utilizado em diversas áreas como saúde, educação, turismo, desde fins profissionais ao lazer. O avanço tecnológico passou por processos de mudanças e mesmo na contemporaneidade vai se inovando e reinventando ao longo da história, é uma área em constante transformação.

No ano de 2020, com a pandemia por COVID-19, esse cenário se reformulou em uma velocidade incomum. As tecnologias digitais da informação e comunicação já eram uma necessidade, com o ensino remoto passou a ser o principal meio de comunicação e interação entre escola e famílias. Sendo um desafio gigantesco para professores, que necessitaram se adaptar e recriar significados em sua prática diária, enfrentando desafios e dificuldades.

A pandemia provocou muitas mudanças no cenário educacional e trouxe muitas incertezas quanto às metodologias mais adequadas para dar continuidade ao ensino. Após um ano de pandemia no Brasil e já com algumas experiências relacionadas à aplicação do ensino remoto no ano de 2020, a educação continua tentando se adaptar a nova rotina de aulas on-line,



encontros virtuais e os desafios desse modelo de ensino que utiliza as tecnologias digitais da informação e comunicação para aproximar a escola e a comunidade.

O problema dessa pesquisa centra-se na busca de analisar quais os principais desafios enfrentados pelos professores na utilização das TDICs durante o ensino remoto. A pesquisa apresenta o seguinte objetivo geral: analisar os desafios da prática docente na utilização das TDICs no ensino remoto. Apresenta também os objetivos específicos: investigar as contribuições das TDICs no ensino remoto; discutir TDICs na formação de professores e sua influência no desenvolvimento de competências digitais; mostrar as dificuldades e desafios dos professores com o uso das tecnologias no ensino remoto.

A utilização das TDICs passou de uma possibilidade dinâmica e interativa das aulas presenciais para uma necessidade indispensável diante do cenário de isolamento social, principalmente a nível infantil, fundamental e médio, já que o ensino superior desenvolve muitas atividades com a educação à distância. Essa mudança rápida nos métodos de ensino fez e continua fazendo a educação repensar as estratégias e planejar novas metodologias, não apenas vislumbrando o presente, mas tendo a certeza de que o futuro da educação não será mais o mesmo.

Tomando base na importância e benefício do uso de tecnologias digitais na educação básica é possível pensar em novas bases curriculares e metodológicas, de maneira que o conhecimento possa ultrapassar a estrutura física da escola passando a ser compartilhado, havendo trocas e cooperação na rede. Com essa cooperação busca-se formar os alunos de maneira autônoma, com flexibilidade, promovendo interação entre alunos e professor, aluno e seus pares, enfim uma educação com bases democráticas. Para tanto é necessário que os professores tenham assegurada formação inicial e continuada que lhes oportunizem desenvolver competências digitais, planejando propostas com intencionalidade e que objetivem a compreensão, uso e criação com as TDICs.

Os principais teóricos da pesquisa são Kenski (2003), César e Monereo (2011) e Araripe 2020.

## **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO FORMAL**

O advento tecnológico marcado pela criação e uso de computadores revolucionaram todas as áreas de conhecimento, o ambiente, as relações com o outro, o cotidiano e a forma de pensar educação. Em 2008, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a



Cultura (UNESCO) coloca o uso das tecnologias de informação e comunicação como fator imprescindível para melhorar a qualidade e o sucesso da educação mundial. (UNESCO, 2008)

A pandemia do Sars-cov 2, surgida no final de 2019, acabou revelando que o mundo estava despreparado para uma situação emergencial enfrentando uma crise de saúde mundial na qual inúmeros desafios deveriam ser enfrentados, reaprender valores, repensar a vida em sociedade. A escola, por sua vez, ferramenta de inserção social, mostrou sua carência refletida na obsoleta estrutura tecnológica e nos docentes com inúmeros desafios em sua missão pedagógica, a de ensinar em um novo ambiente de aprendizagem. Vale salientar que tal realidade não se limita apenas a escola pública, mas também a instituições particulares. A pandemia desmascarou uma escola ainda estagnada no século XIX, exigindo de todos uma nova postura frente à necessidade instalada no cenário educacional, passando a substituir o giz ou o quadro branco pelas ferramentas digitais.

O teórico Jenkins (2008) ressalta que esse é um período de mudanças de convergência, cultural, digital e midiática e que estas devem contribuir para uma educação melhor. Contudo, tais mídias e cultura digital são abnegadas pela falta de acesso e de estrutura a esses recursos. A utilização desse recurso objetiva uma inserção digital, cultural e social. Há assim, uma necessidade da escola se adequar ao mundo digital, que está atualmente conectado nas relações sociais, no conhecimento e na cultura.

A cultura digital está intimamente ligada às manifestações, hábitos, linguagem virtual, comportamento e emoções que acabam sendo internalizados pelos seus usuários e difundidos em todos os meios virtuais criando interatividade, criatividade e multidirecionalidade pelo menos teoricamente, todavia essa cibercultura geralmente se restringe a pequenos grupos. Na escola essa cultura está mais difundida na geração internet, aqueles que já nasceram vivenciando a tecnologia de maneira mais fácil. Já para os educadores e a escola enquanto sistema de ensino, não se dá de maneira tranquila, ilustrado pela pandemia que exigiu o desenvolvimento de habilidades e conhecimento em tempo recorde.

As instituições educacionais procuraram formas de minimizar o impacto da ausência das aulas presenciais através de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs), com o objetivo de auxiliar didaticamente docentes, incentivando a interação e envolvimento de toda a comunidade escolar.

As aulas ministradas através dessas ferramentas precisam ser envolventes, propiciar momentos de interação e participação, em que o educando possa protagonizar seu





conhecimento. Há assim, nessa ótica uma importante percepção sobre o paradigma tecnológico que conforme Faria (2008) é uma forma eficiente de abordar conteúdos de forma significativa.

A educação do século XXI está baseada no estudante em que aprender e ensinar sejam ações mútuas realizadas através do trabalho personalizado e pautado em colaboração de conhecimento e aprendizado. Segundo Cool e Monereo (2011) tais mudanças ocorrem com o professor e o aluno e o uso com as tecnologias e a tela do computador fazendo o professor repensar sua postura, estereótipo de professor conteudista passando a protagonista.

O conceito de TDIC segundo Lobato (2008), diz respeito às tecnologias que tem o computador e a internet como instrumentos principais. Importante destacar que as TDIC e as TIC pertencem a um conjunto variado de mídias, que se diferenciam apenas pela presença digital, ou seja, acabam estando interligadas. No presente artigo será utilizado o termo TDICs, de forma indistintamente para nos reportar a todas as tecnologias utilizadas no ambiente escolar.

As tecnologias mais utilizadas no ambiente escolar por professores e alunos se limitam a celulares, computadores e tablets. Através destes equipamentos com o auxílio de ferramentas podemos desenvolver AVA- Ambiente Virtual de aprendizagem, bibliotecas virtuais, fóruns de discussão, gamificação dentre outros. Estas ferramentas ao serem agregadas as aulas do professor aliando conhecimento e interações proporcionam um ambiente de aprendizagem efetiva, com a mediação do professor.

De acordo com Petry (2006), a utilização do computador pessoal e as diversas formas de ter acesso a informações passaram a ser sinônimo de novas tecnologias. Toda essa diversidade pode apresentar uma dicotomia: poderá ser um suporte eficiente para o docente, mas pode ser uma estratégia de aprendizagem fadada ao fracasso se este não souber conduzir ou aplicar.

O bom professor no momento atual precisa saber dispor das novas tecnologias de comunicação e informação (televisão, vídeo, computador, internet, sem esquecer as possibilidades do rádio e da mídia escrita), conhecer suas especificidades, possibilidades e limites para utiliza-las adequadamente de acordo com os temas e as necessidades de ensino de um determinado grupo de alunos. (KENSKI, 2003, p. 101)

O professor que faz uso da tecnologia em suas aulas deve repensar não só suas metodologias, mas seus objetivos, sua avaliação de aula visto que as TDICS não excluem as metodologias já usadas em uma sala de aula normal, mas estas devem ser agregadas as já existentes.

Outro ponto relevante é concernente ao planejamento com as tecnologias digitais já que o professor precisa preparar uma aula rica, mas flexível possibilitando que o educando seja seu



maior referencial, ou seja, que atenda ao aluno e a realidade onde este está inserido. Sob esse aspecto, saber escolher o uso das tecnologias a serem usadas faz muita diferença na hora da execução da aula.

Ao utilizar as tecnologias digitais o professor acaba estimulando a memória, raciocínio e percepção através de estímulos sensoriais, virtuais e acabam por desencadear um potencial de inteligência que segundo Levy (2011), são compartilhados de forma coletiva entre os indivíduos. Que as TDICS possam ser implementadas de forma eficiente, é necessário propiciar ambiente interativo e estimulante para os educandos com o suporte de material didático aliado a utilização das tecnologias desenvolvendo competências e uso ético.

A educação presencial brasileira, principalmente na rede pública, já enfrentava muitos problemas, como a infraestrutura precária das escolas, resultados insatisfatórios nas avaliações internas e externas, pouca valorização dos profissionais da educação, além dos números preocupantes de evasão e reprovação.

O Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA) revela a defasagem na leitura de cerca de 50% dos brasileiros que não possuem o mínimo de proficiência leitora. Os alunos de 15 anos ficaram mal classificados em quesitos básicos como Leitura 57º, Ciências 66º e Matemática 70º, em um total de 79 países (OCDE, 2019). Esse resultado evidencia a necessidade de ampliar as políticas públicas para o fortalecimento da educação básica.

O ensino remoto se inseriu em uma realidade com muitos desafios, principalmente relacionados às condições favoráveis de acesso aos aparelhos tecnológicos, mesmo que os básicos como celulares e internet de qualidade. “Além de todas as dificuldades já existentes, os alunos terão de enfrentar um sistema de educação que não tem estrutura suficiente para ampará-los frente a essa nova realidade.” (AVELINO e MENDES, 2020, p.57)

A utilização das tecnologias digitais na educação não é uma temática nova, de acordo com Machado (2016, p.2):

A década de 1990 foi marcada pela popularização do computador pessoal e da internet. Na mesma época, surgiram os termos TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) e TDICs, integrando as mídias digitais no conjunto de recursos tecnológicos de informação e comunicação (MACHADO, 2016, p.2).

Mesmo não sendo uma novidade para a educação, a necessidade de ensinar fazendo uso quase que exclusivamente dessas ferramentas tecnológicas foi impactante para a transformação dos processos de ensino e aprendizagem. Leite, Lima, Carvalho (2020, p. 2) afirmam que “A existência de uma pandemia que atingiu todos os países e vem provocando milhares de mortes



transformou radicalmente o cotidiano de estudantes e professores”. É uma exigência de apropriação digital em larga escala e realizada emergencialmente, sem que houvesse a possibilidade um planejamento, pesquisas, investigação da situação de alunos e professores.

As tecnologias da informação e comunicação já apontavam possibilidades pedagógicas para ampliar as formas de ensinar e aprender, no entanto com o isolamento social e a transformação das relações durante a pandemia, a utilização das TDICS tornou-se essencial para a continuidade dos processos educativos, atualizando as ideias de César e Monereo (2011, p. 17):

Estamos assistindo há décadas ao surgimento de uma nova forma de organização política, econômica, social e cultural, identificada como sociedade da informação (SI), que comporta novas maneiras de trabalhar, comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar, e, em suma, de viver (CÉSAR e MONEREO, 2011, p. 17).

O trabalho docente foi reconfigurado e precisou se adaptar as condições existentes. É uma nova organização educacional que inserida na sociedade da informação (SI) busca diferentes formas de ensinar, aprender e se comunicar com a utilização das tecnologias digitais (CÉSAR e MONEREO, 2011).

Muitas mudanças: o ambiente, as metodologias, novos instrumentos de trabalho, a dependência da internet e dos aparelhos tecnológicos, rotinas diárias alteradas, interações com os alunos, novos e muitos aplicativos etc. A vida mudou e a escola também precisou se reorganizar.

Essa nova forma de trabalho desafiou os professores e trouxe inquietações, pois a mudança radical também exigiu uma resposta rápida. “De fato, a mediação pedagógica quanto essas tecnologias fazem toda diferença, pois mais do que saber utilizar esses recursos, é saber como usá-los de forma dialética e em prol da educação.” (AVELINO e MENDES, 2020, p. 57).

O planejamento das aulas segue uma organização diferente, as explicações, as atividades, toda orientação deve estar muito clara para facilitar a compreensão e incentivar a continuidade dos estudos, tendo em vista que a manutenção do vínculo entre escola e alunos.

A realização das aulas online pressupõe que os educadores dispõem de recursos tecnológicos e sabem utilizá-los no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com Leite, Lima, Carvalho (2020, p.3):

A adoção do ensino remoto, ainda que emergencial e provocado por fatores externos ao controle dos sistemas de ensino e da comunidade escolar, envolve uma série de elementos que estão em discussão há mais de duas décadas: a inclusão digital e a formação dos professores para o uso das tecnologias digitais, o letramento digital, a apropriação tecnológica, a aquisição de hardware e softwares, o acesso ao uso de



tecnologias e até mesmo a qualidade e o custo da conexão (Leite, Lima, Carvalho, 2020, p.3).

A educação brasileira sempre necessitou de mais investimentos, principalmente com esse desafio das aulas virtuais. É preciso ofertar aos alunos e professores condições favoráveis para a realização das aulas. A formação para o trabalho é um dever das políticas públicas, assegurando a formação continuada docente e viabilizando os recursos para apoiar o desenvolvimento das ações pedagógicas.

A continuidade da educação no formato remoto deve-se muito ao empenho, dedicação e investimento dos professores, tanto no que se refere à aquisição de aparelhos tecnológicos mais adequados para a realização das aulas remotas, no custeio da internet particular em benefício público e na autoformação de como utilizar as tecnologias digitais a serviço da educação formal.

É um novo perfil docente incentivado pela urgência da inserção das tecnologias no contexto educacional (BRUZZI, 2016). O professor tornou-se mais pesquisador, buscou aprender a utilizar aplicativos, editar vídeos, produzir cartazes de divulgação das aulas, tentar inovar as metodologias e ampliar o contato com os alunos.

## **PREMISSAS E FUNDAMENTOS DAS TDICS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

As novas gerações nascem envolvidas no cenário tecnológico. Desde muito pequenos já estão envolvidos no ciberespaço. Assim a educação vem se reformulando e necessita emergencialmente se adequar e inserir em sua grade curricular, nas escolas, nas salas de aula, tecnologias digitais com fins pedagógicos. O que exige do professor conhecer e atualizar-se constantemente sobre o assunto e uso desses recursos, sendo necessária formação inicial e continuada que contemplem essa vertente.

Ao encontro a esse cenário, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) preconiza o desenvolvimento de competências e habilidades que contemplem compreender, usar e criar com as TDICs, seja de forma transversal dentro de diversos componentes curriculares, quanto de maneira mais direcionada enfatizando as tecnologias em si. Como destaca a competência cinco da BNCC.

5. 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. 9)

Essa competência ultrapassa o uso de aparelhos tecnológicos, não condiz a meramente





aprender a usar um celular, um computador, as ferramentas digitais. Compreende também a reflexão, uso crítico, assim como estímulo da criatividade e possibilidades de criação e inovação com o uso da tecnologia. Como complementa o Documento Curricular Referencial do Ceará - DCRC, quando menciona o que aborda essa competência cinco: “OBJETO DA COMPETÊNCIA: Cultura Digital; O QUE FAZER: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética. • PARA QUÊ: Comunicar-se, acessar e produzir informações e conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria.” (CEARÁ, 2019, p. 65)

Dessa forma a utilização das TDICs compreende que seu uso faz parte da cultura e que na escola os alunos necessitam ter a oportunidade de explorarem as tecnologias, e não meramente terem contato de maneira transmissiva. Contextualizando o que aprendem na escola com a vida cotidiana, levando para fora da escola seu conhecimento, bem como compartilhar esse saber em rede.

Nesse sentido, considerando que o acesso, uso e produção das tecnologias digitais são apresentadas nas diretrizes nacionais curriculares como direito de aprendizagem dos estudantes da educação básica, a existência de uma competência profissional docente voltada a esse fim demonstra o interesse de garantia desse direito, haja vista a necessidade de desenvolver as habilidades inerentes a essa competência também nos educadores, conforme já atestado por estudos nacionais e internacionais e validados por iniciativas como a DigComp, um quadro de competência digital para cidadãos europeus estruturado a partir da Agenda Digital da Europa 2020. (CIEB, 2018, p. 59)

Para que tenhamos alunos formados sob essa égide, fundamentada nos documentos curriculares nacionais da educação, é necessário que o docente, também tenha a oportunidade de desenvolver essa competência, começando desde sua formação inicial. Os cursos superiores necessitam rever suas grades curriculares e incluírem em seus currículos as tecnologias digitais da informação e comunicação, assim como as formações continuadas necessitam assegurar e garantir que o professor tenha em seus ciclos formativos estudos voltados para as tecnologias.

Segundo o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (2018):

A homologação da Resolução Nº 02/2019, de 20 de dezembro de 2019, trouxe ao nosso país um marco regulatório para a garantia da qualidade dos cursos de formação de professores. A partir dela, referenciais de competências profissionais foram determinados, padronizando o conjunto de habilidades necessárias a cada professor egresso de cursos de formação inicial. (CIEB, 2018, p. 56)

Muitas das dificuldades com o uso das tecnologias, enfrentadas pelos professores na contemporaneidade, poderiam ser amenizadas se durante seu processo de formação eles tivessem a oportunidade de compreender, usar e criar com as tecnologias, desenvolvendo competências dentro da cultura digital.



O professor encontra em sua profissão muitos desafios, quando se trata do uso das tecnologias. Um desses desafios é maneira que os alunos aprendem e tem acesso a informação. As gerações vêm mudando, transformando a maneira de pensar e aprender, assim como ensinar. O aluno acessa diversos conteúdos ao mesmo tempo, associa diversas informações, lida com aparelhos de multimídia que envolvem texto, áudio, vídeo, imagens, comunicação em tempo real com amigos, familiares através de ligações, áudio, chamada de vídeo, realidade aumentada, jogos interativos, aplicativos diversos, entre tantos outros recursos. Para oportunizar essas vivências o docente necessita desenvolver competências digitais para usar com intencionalidade e protagonismo as tecnologias.

Compreendendo a urgência de estabelecer oportunidades de desenvolvimento das competências digitais docentes para a integração das tecnologias digitais, construiu-se um conjunto com nove sugestões de componentes curriculares desenhados a partir das competências necessárias para o uso das TDIC, conforme proposto pelo CIEB na Nota Técnica nº 8. Os nove componentes curriculares podem ser usados em conjunto ou de maneira personalizada, compondo junto a outros componentes curriculares um percurso formativo capaz de desenvolver as competências digitais. (ARARIPE, 2020, p. 81)

As competências digitais docentes são um suporte de busca, tanto para quem vai oportunizar as formações, quanto para o próprio professor que além da autoformação, tem a oportunidade de autoavaliar-se, ressignificando sua prática e buscando desenvolver essas competências.

Conforme Araripe (2020), os nove componentes curriculares para desenvolvimento das competências digitais na formação inicial de professores, são: Espaços Formais e Não Formais de Aprendizagem; Pensamento Computacional e Tecnologias Emergentes; Design de Cenários Inovadores de Aprendizagem; Avaliação Baseada em Evidências Suportada por TDIC; : Ensino Personalizado com Tecnologia; Construção de Planos de Autodesenvolvimento; Construção de Cenários de Aprendizagem Virtual; Produção de Recursos Educacionais e Uso Cidadão das Tecnologias Digitais.

Esses componentes curriculares devem ser desenvolvidos na formação inicial, o ensino superior necessita garantir isso em seus cursos. Porém, esses componentes não se findam na formação inicial, eles são contínuos, e o professor precisa estar em constante contato com eles, garantindo o desenvolvimento das competências digitais, tanto através de formação continuada, quanto de autoformação.

Quando o professor passa por processo formativo com embasamento na cultura digital, ele tem a possibilidade de oportunizar diferentes propostas com intencionalidade e propriedade. De acordo com Kenski (1998, p. 61):



Favoráveis ou não, é chegado o momento em que nós, profissionais da educação, que temos o conhecimento e a informação como nossas matérias-primas, enfrentarmos os desafios oriundos das novas tecnologias. Esses enfrentamentos não significam a adesão incondicional ou a oposição radical ao ambiente eletrônico, mas, ao contrário, significam criticamente conhecê-los para saber de suas vantagens e desvantagens, de seus riscos e possibilidades, para transformá-los em ferramentas e parceiros em alguns momentos e dispensá-los em outros instantes (KENSKI, 1998, P. 61)

O professor se formando sob essa égide das competências e cultura digital, ele tenderá a ter mais conhecimento e propriedade de levar propostas diferenciadas para seus alunos. Contribuindo com modificações no âmbito curricular da educação básica, através de suas propostas com intencionalidade e bem planejadas, avaliando-se a qualidade e equidade educacional com o uso das TDICs. Contribuindo assim com o desenvolvimento de competências e cultura digital tanto dos discentes, quanto dos docentes.

## **METODOLOGIA**

A metodologia da pesquisa é de natureza básica, apoiada em Gil (2010, p. 26) “[...] pode ser utilizada com a finalidade de contribuir para a ampliação de conhecimento científico e sugerir novas questões a serem investigadas”.

Em relação à abordagem do problema, a pesquisa será mista, sendo qualitativa e quantitativa. A investigação será quantitativa quando forem analisadas as respostas das perguntas objetivas, gerando dados quantificáveis e será qualitativa diante da análise das respostas das perguntas subjetivas. Os participantes da pesquisa estarão livres para manifestar suas opiniões, valores e pensamento.

Quanto aos objetivos, é de caráter exploratório visto a necessidade compreender a utilização das tecnológicas digitais pelos docentes durante a pandemia do *Sars-cov 2*. É considerada a fase inicial da pesquisa, tendo como finalidade o levantamento das informações sobre a temática investigada, tornando possível a definição e o delineamento do objeto de estudo e facilitando a delimitação do tema, dos objetivos e a elaboração das hipóteses (PRODANOV; FREITAS, 2013).

No tocante aos procedimentos técnicos utilizados, inicialmente foi realizado um estudo bibliográfico do tema a fim de ampliar os conhecimentos relacionados à temática da pesquisa e posteriormente foi construído um instrumental de coleta dos dados.

O questionário foi aplicado a 57 professores de diferentes níveis de ensino e áreas de atuação contempladas desde a educação básica até o nível superior. Após a aplicação do questionário, os dados foram devidamente analisados.



## ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa foi aplicada por meio da plataforma Google Formulário com 10 questões, sendo 05 questões objetivas e 05 subjetivas com perguntas sobre o conhecimento e uso das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação.

A primeira questão aborda sobre o nível de escolaridade dos participantes. Constatou-se que 66,7% possuem pós-graduação, 15,8% superior completo, 12,3% doutorado e 5,73% apresentam mestrado, indicando que todos os professores têm o nível superior completo e a maioria já realizaram especializações buscando ampliar os conhecimentos.

No que diz respeito à segunda pergunta que trata sobre o nível de ensino que estes profissionais lecionam, detectamos que a grande maioria, 42,1% trabalha no ensino fundamental, 22,8% atuam na Educação infantil, 21,1% no ensino médio e 14% trabalham com o ensino superior.

A terceira questão solicitava que os participantes respondessem o que eles compreendiam sobre as Tecnologias Digitais de Informação e comunicação- TDICS. A maioria dos participantes compreende que as TDICS são utilizadas para fomentar os processos de informação e de comunicação. Outros acrescentam a esse conceito a utilização no espaço pedagógico, vislumbrando sua inserção na sala de aula e que auxilia no processo ensino-aprendizagem, sendo essencial à comunicação principalmente no contexto da pandemia. Na concepção de outros professores, as TDICS são ferramentas que podem colaborar com o trabalho de forma integrada e que propicia inúmeros avanços para a sociedade, evidenciando uma visão macro sobre o uso das tecnologias concordando com a concepção teórica de Silva (2010), que coloca o uso da sala de aula com as TDICS de forma voltada a interatividade. Somente 5,45% dos participantes desconhecem o conceito de tecnologias digitais.

A questão quatro tratou da participação dos professores em formações sobre as tecnologias nas aulas remotas. Constatou-se que 82,5% dos professores participaram de algum momento de formação envolvendo as tecnologias digitais. E 17,5% mencionaram não ter participado de formação sobre tecnologias nesse período remoto.

Diante dos dados constata-se que uma porcentagem considerável teve momentos de formação, porém é inaceitável a porcentagem de professores que não tiveram momentos de formação sobre tecnologias digitais, considerando que nesse período remoto as tecnologias são o principal recurso de ensino, por meio das aulas remotas. Complementa Araripe (2020, p. 60) “Entende-se também que formar o educador implica capacitá-lo com metodologias de ensino e





aprendizagem adequadas às potencialidades das tecnologias digitais.” Sendo de extrema importância que os profissionais da educação, principalmente professores recebam formação sobre as TDICs.

A pergunta de número cinco buscou responder se os professores, de diferentes modalidades de ensino, procuraram orientação e/ou treinamento externo (autoformação) para colaborar com a realização das aulas remotas. 85,7% dos professores responderam que sim e 14,3% responderam que não. Diante desses dados percebe-se que a procura por mais conhecimento sobre as tecnologias cresceu nesse período de aulas remotas. Que um número significativo de professores buscou se apropriar, conhecer e usar as tecnologias em suas aulas.

Um dos problemas na prática educativa de qualidade remete a falta de formação de professores com ênfase na tecnologia para atuar na sala de aula, seja presencial, remota ou híbrida. Hoje, devido demandas do ensino remoto esse cenário vem mudando, já houve mais investimentos em formações, mais procuras por parte dos professores, mas ainda há muitas dificuldades e resistência ao uso, compreensão e criação com TDICs.

A pergunta seis buscou saber se os professores já utilizavam as tecnologias digitais nas aulas presenciais. E para aqueles que utilizavam, quais eram. Dos 57 professores, 19,2% responderam que não utilizavam ou raramente utilizavam alguma tecnologia em suas aulas. E 80,7% professores responderam que já utilizavam em suas aulas. Dentre as tecnologias utilizadas os professores citaram desde plataformas a aplicativos de edição, mencionando equipamentos (*notebook, datashow, smartphone* com internet, caixa de som, microfone, TV), redes sociais, *e-mail*, sites de busca e pesquisa, *youtube, whatsApp*, vídeos, filmes, simulados digitais, slides, google Sala de aula, google formulário, gamificação, *games, skype*.

Das respostas pode-se observar que um grupo de professores já utilizavam tecnologias em suas aulas presenciais, se detendo mais ao uso de dos aparelhos, com principal objetivo de aula expositiva. Porém alguns já utilizavam, por exemplo, gamificação, google Sala de aula, para outros fins.

Na questão número sete os professores foram interrogados sobre as tecnologias utilizandas nas aulas remotas. Entre as 57 respostas percebeu-se que a maioria dos professores utilizam o Google e suas ferramentas, entre os usos citados estão *Meet, classroom*, formulários, planilhas, *jamboard*, fotos, apresentação e drive. Um grupo de professores também citou usos diversos, simultaneamente, desde os aplicativos google, como aplicativos de edição de vídeo, imagem, texto, interação síncrona ou assíncrona. Citaram *Pointofix, Kahoot*,



*OBS Studio, Bitmojis, Lives, Mentimeter, Slide go, Flippity, Canva, WordWall, Inshot, CapCut, Games, Power directora, SnapTube, sites de videoconferência, redes sociais, sites de construção cooperativa de textos, redes sociais, nuvens, Padllet, PodCast, Teams, Movavi, mesa digitalizadora, Bussu, Kinemaster, Moodle.*

Diante dessa pergunta percebe-se que um número considerável de professores, durante as aulas remotas, tem se apropriado cada vez mais de recursos e ferramentas diversas das TDICs, buscando ressignificar suas metodologias e prática educativa. Fazendo um comparativo entre as tecnologias usadas nas aulas presenciais e no ensino remoto, observa-se a uma procura crescente por aplicativos diversos tanto de armazenamento, organização, edição e interação. “Um dos fatores essenciais do uso das tecnologias é que, concomitantemente ao uso, surgem metodologias e estratégias de ensino e aprendizagem que buscam inovar o interior da escola, atualizando-a e colocando-a à altura de seu tempo”. (CIEB, 2018, p. 15).

Houve um avanço significativo na procura de ferramentas de interação, buscando ampliar o contato e o diálogo com os alunos, ouvindo e incentivando a participação nas aulas, havendo rompimentos com o uso das TDICs apenas de maneira transmissiva e expositiva. Alunos e professores se reconfiguraram para que o ensino e a aprendizagem, antes ainda com heranças bancária (FREIRE, 1996) pudessem ir se transformando em uma educação promotora da autonomia e incentivada do protagonismo e da pesquisa.

A questão oito buscou analisar as dificuldades dos professores na oferta do ensino remoto, foram citadas muitas situações e fatores desafiadores ao ensino e a aprendizagem (considerando que era possível apresentar mais de uma dificuldade). A maioria dos professores declararam dificuldades relacionadas aos recursos tecnológicos, ao acesso de internet e ao conhecimento digital, foram citados como problemas mais frequentes: a falta de suporte técnico, pouco domínio das ferramentas tecnológicas, a falta de acesso à internet por grande parte das famílias, instabilidade na conexão, a limitação dos alunos aos instrumentos tecnológicos, a falta de prática para acessar alguns aplicativos, os imprevistos repentinos como a internet, aparelho, atualização dos próprios aplicativos, custo alto das tecnologias, carência de conhecimento digital dos discentes e a velocidade da exigência em dominar muitas ferramentas tecnológicas. Também foram citadas as seguintes dificuldades: a falta de interesse, compromisso, pouca participação, infrequência, dispersão, além dos poucos retornos das atividades e da ausência de interação por parte de alguns alunos.

Os professores também apontaram dificuldades em avaliar a aprendizagem dos alunos e o alcance efetivo dos conhecimentos, não sabem como analisar o que realmente os alunos



estão aprendendo. Avaliar nesse formato de ensino remoto não é tarefa fácil, a aprendizagem fica comprometida em aspectos de interação, troca de experiências, tira dúvidas dos alunos, entre outros, todos esses fatores contribuem com a avaliação, e muitas dessas informações o professor não está tendo acesso nesse período de aulas remotas. Apesar de a tecnologia oferecer recursos, aplicativos diversos, o aluno necessita dessa interação presencial.

Também foram listados como dificuldades: a sobrecarga de atividades a serem realizadas: atendimentos personalizados, preenchimento de documentos e o desgaste físico diante muito tempo em contato com as telas. Foi apontado também a conquista das famílias na colaboração e aquisição de conhecimentos para fortalecer a educação como um todo, exemplificando a dificuldade de contato e localização dos responsáveis, bem como a falta de compromisso de algumas famílias. Também foram citados: o distanciamento; risco de contágio com troca de materiais, apostilas e livros; conciliar rotina de casa, isolamento social, filhos e trabalho, tudo ao mesmo tempo; não poder investir em aparelhos tecnológicos e as frustrações do baixo ou médio alcance dos alunos.

Em relação à questão nove, os professores foram questionados sobre os investimentos em aparelhos tecnológicos e/ou internet para a realização das aulas remotas, 84,2% professores afirmaram ter comprado ou aderido a um plano de internet para dar condições efetivas para a oferta das aulas remotas e 15,8% responderam que não compraram aparelhos tecnológicos ou internet, tendo em vista já possuírem esses recursos antes da pandemia. Esses dados evidenciam a necessidade de um investimento estatal para viabilizar a oferta do ensino remoto. Aparelhos tecnológicos, planos de internet e formações em tecnologias educacionais precisam ser financiados para que os professores tenham as condições essenciais de realizar um trabalho mais produtivo e eficiente.

A oferta do ensino remoto exigiu da sociedade não apenas conhecer e saber fazer uso dos recursos tecnológicos, mas possuir os aparelhos. Sem o saber e o ter, o ensino ficou comprometido, principalmente no aspecto da qualidade e do acesso à educação. “De toda forma, como a tecnologia não é distribuída igualmente, ela cria [...] um grupo de incluídos e um grupo de excluídos” (MARTINS, 2019, p. 5).

A questão dez oportunizou aos professores uma autoavaliação do manuseio das tecnologias digitais. 31,5% dos professores consideram possuir um conhecimento e habilidade razoável para a realização das aulas remotas; 22,8% afirmam ter um bom domínio das tecnologias; 36,8 % se consideram em constante aprendizado diante na necessidade de sempre estar se atualizando, pesquisando e inserindo novas metodologias e estratégias diante das



possibilidades apresentadas pelas tecnologias digitais, afirmam estar em constantes descobertas de recurso que auxiliam e facilitam o ensino e a aprendizagem; 8,7% afirmam ter muita dificuldade. A maioria dos professores demonstrou interesse em aprender e estar aperfeiçoando sempre os conhecimentos, sobretudo no tocante ao uso das tecnologias digitais da informação e comunicação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção das tecnologias digitais da informação e comunicação exigiu dos professores habilidades e competências nem sempre presentes no cotidiano escolar, carências formativas foram reveladas apontando os desafios que os docentes deveriam enfrentar nas aulas remotas. As dificuldades se relacionam aos fatores que envolvem os recursos tecnológicos, o acesso à internet de qualidade e o conhecimento digital de alunos e professores.

A educação sentiu o impacto dessas transformações, de repente alunos e professores se deparam com uma realidade em que necessitavam utilizar competências da cultura digital, que ainda não haviam desenvolvido. Surgindo muitas dificuldades e desafios como à falta de equipamentos adequados, faltando o básico para preparação das aulas como internet de qualidade, celulares com câmeras melhores e maior armazenamento, o manuseio de equipamentos como celular, notebook, o uso de aplicativos diversos para criação de aulas, edição, interação, o fortalecimento de vínculos com os alunos e famílias virtualmente, a garantia dos direitos de desenvolvimento do estudante com qualidade e equidade através das telas, entre outras.

Notou-se que está havendo progressivamente uma ruptura do uso das TDICs apenas como metodologia transmissiva, uma vez que a busca por ferramentas e aplicativos antes da pandemia, remetia ao uso para exposição de conteúdo. E durante o período de aulas remotas, essas ferramentas e aplicativos têm ganhado outros objetivos e direcionamentos, com o aumento da busca por recursos que preconizam a interação e participação efetiva do aluno.

As aulas remotas ampliaram a oferta de formações específicas relacionadas à competência cinco da BNCC (BRASIL, 2017) e incitaram os professores a buscarem também autoformação para sanar dificuldades. A ciência da importância das tecnologias digitais, sobretudo nesse cenário pandêmico, reforçou a necessidade de políticas públicas para a reformulação da educação, mostrando o papel essencial da escola na formação integral de todos os sujeitos.

Que os professores possam compreender e usar da melhor maneira possível todo aparato





tecnológico que alcançarem, mas que priorizem na prática docente formar cidadãos capazes de usar seu conhecimento para preservação e valorização da vida como um todo, para o bem comum e cuidado com a natureza, almejando uma sociedade mais justa e humana. Esse é o principal sentido da educação e de todo o processo de desenvolvimento do ser humano.

O investimento estatal em equipamentos, internet de qualidade, formação e suporte técnico para alunos e professores são alternativas para ampliar o alcance e a efetividade do trabalho pedagógico, fortalecendo as bases para um ensino com equidade e oportunidade de aprendizagem significativa.

Em suma, a educação deve buscar estimular a formação de alunos atuantes e com princípios sociais transformadores, que usem seus conhecimentos e competências digitais, para mudar suas realidades, suas vidas e de seus familiares, e da sociedade como um todo, buscando através do saber, fonte de crescimento pessoal, profissional e social.

## REFERÊNCIAS

ARARIPE, Juliana P. G. A.; LINS, Walquíria C. B. **Competências Digitais na Formação Inicial de Professores**. São Paulo: CIEB; Recife: CESAR School, 2020.

AVELINO, W.F; MENDES, J.G. Realidade da educação brasileira a partir da covid-19. **Revista Boca**, Boa Vista, v.2, n.5, p.56-62.2020. Disponível em: <<https://revista.ufr.br/boca/article/view/AvelinoMendes>>. Acesso em: 10 maio.2021

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRUZZI, Demerval Guilarducci. Uso da Tecnologia na educação, da história à realidade atual. **Revista Polyphonia**, v. 27/1, p 475-483 jan./ jun. 2016. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/42325/21309>>. Acesso em: 12 maio.2021.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará: educação infantil e ensino fundamental** / Secretária da Educação do Estado do Ceará. - Fortaleza: SEDUC, 2019.

CIEB, Centro de Inovação para a Educação Brasileira. Referências para Construção do seu Currículo em Tecnologia e Computação da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, 2018. Currículo de Tecnologia e Computação. Disponível em: <<http://curriculo.CIEB.net.br/>>. Acesso em: 25 maio.2021.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FARIA, Elaine Turk; ERRICONE, Délcia (org.) **O professor e as tecnologias educacionais**. Capítulo publicado no livro: Ser professor, Porto Alegre: Ed. 6 EDIPUC RS, 2008.



GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas, São Paulo, 6ª edição, 2008.

JENKINS, Henry; **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

KENSKI, V. M; **Novas tecnologias na educação presencial e a distância I-** In: BARBOSA, R. L.L. (org). **Formação de educadores: Desafios e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

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 mai/ago. 1998.

LEITE, N. et al. Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da covid-19 em Pernambuco. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana – vol. 11 - número 2 – 2020**. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/248154>. Acesso em: 17 maio. 2021

LEVY, P; **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 2011.

LOBATO, W; **Tecnologias digitais na educação: Desafios para a pesquisa na pós-graduação em educação**. In: Colóquio de Pesquisa, Belo Horizonte, 2008.

MACHADO, Silvia Cota. Análise sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no processo educacional da geração Internet. **Revista Renote**, Rio Grande do Sul, v. 14, N.2, dezembro. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/320785480\\_Analise\\_Sobre\\_o\\_Uso\\_das\\_Tecnologias\\_Digitais\\_da\\_Informacao\\_e\\_Comunicacao\\_Tdics\\_no\\_Processo\\_Educacional\\_da\\_Geracao\\_Internet](https://www.researchgate.net/publication/320785480_Analise_Sobre_o_Uso_das_Tecnologias_Digitais_da_Informacao_e_Comunicacao_Tdics_no_Processo_Educacional_da_Geracao_Internet)>. Acesso em: 15 maio.2021.

MARTINS, Maurício Rebelo. Educação e tecnologia: a crise da inteligência. **Revista Educação**,v.44,2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/issue/view/1403>>. Acesso em: 28 maio. 2021.

OCDE - **Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. PISA 2018. Results (Volume I): What Students Know and Can Do. Paris: OCDE, 2019. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1622687090&id=id&accname=guest&checksum=5AF4947E8DE2E043757AF8B41AF3E481>. Acesso em: 16.maio.2021.

PETRY, L. C; **O conceito das novas tecnologias e da hipermídia como uma nova forma de pensamento**. Porto. In: Cibertextualidades, v, 1, n.1, 2006.

PRODANOV, Cleber Cristiano ; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed. Editora Feevale, 2013.

SILVA, M. Educar na cibercultura: Desafios à formação de professores para docência em cursos online. **Revista Digital de Tecnologias Cognitivas**. N.3 jan/2010.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. **A Tecnologia, Informação e Inclusão**. TICs na Escola. V.01, nº 03, 2008. Disponível em: <https://goo.gl/suGp0F>>. Acesso em: 12 maio. 2021.



# CAPÍTULO 28

## CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO NO BRASIL PÓS-PANDEMIA E AS POSSIBILIDADES MEDIATIZADAS PELAS TECNOLOGIAS A PARTIR DA ÉTICA E DA ESTÉTICA

DOI: 10.47402/ed.ep.c202298228936

**Indaia Schock**  
**Janaína Schock Strappazzon**  
**Elionai de Moraes Postiglione**

### RESUMO

Este trabalho visa abrir um diálogo necessário para o exercício da profissionalidade docente e aprendizado do educando do ensino básico neste momento em que o Brasil busca retornar de forma presencial a educação, possibilidade esta formalizada através da constante imunização resultado da ampla campanha de vacinação contra a Covid-19. É necessário um diálogo aberto com toda a comunidade escolar, para que a educação brasileira se fortaleça culturalmente neste retorno, é de notório conhecimento que o processo educacional nunca parou neste período, porém precisamos de maturidade para compreender que a pandemia de escala global antecipou em alguns anos uma conversa necessária para que a educação possa acompanhar a sociedade tecnológica e se readequar ao novo modelo social, com a finalidade de alcançar o maior número de alunos e lograr de êxito na difícil função de educar. O objetivo deste estudo qualitativo é vislumbrar uma proposta educacional possível que encontre um espaço para a construção de uma reflexão conjunta. Nossa metodologia adotada refere-se a uma pesquisa bibliográfica, para construir este pensamento contaremos com o aporte de pensadores como FREIRE (1979, 1987) no que tange à conscientização da educação e à dialogicidade, MORIN (2000) no que versa sobre os saberes necessários ao processo de educar no futuro e HERMANN (2005) nas possibilidades da utilização da ética e da estética a fim de colaborar na inserção de recursos tecnológicos. A educação é uma ferramenta fundamental para a conscientização e construção do alicerce da sociedade que almejamos ser no futuro, e o ponto de partida para a edificação deste futuro é um diálogo aberto, honesto, ético, e sincero em prol da sociedade que seremos no provir.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dialogicidade, Educação básica, Ética, Saberes educacionais.

### INTRODUÇÃO

A educação é o norte de uma sociedade, uma vez que ela influencia o cotidiano diário das pessoas e a sociedade como um todo. O exercício de educar esta muito além de repassar conhecimentos prontos ou as verdades científicas “absolutas”, educar implica em participar ativamente de um processo de diálogo com o objetivo de obter como resultado deste processo de mediação de conhecimento através da sua apropriação e não de apenas depositar sobre as



crianças conteúdos derivados de uma educação bancária<sup>36</sup>. O processo educacional se inter-relaciona com vários elementos culturais, além de estar diretamente ligada com as vivências construídas ao longo dos anos sendo que isso se reflete neste ser sujeito em formação. “A educação do futuro deverá ser o ensino primeiro e universal, centrado na condição humana”. (MORIN, 2000, p.47). A educação infantil precisa ser valorizada por todos os entes de uma sociedade, ela é a porta de entrada para a criança conviver socialmente, uma vez que é dever do estado fornecer uma educação de qualidade e direito do cidadão receber uma educação de qualidade, é natural que se inicie este investimento valorizando a educação básica. Ainda que exista o direito no artigo quinto da constitucional de 1988 que legisla sobre os direitos fundamentais, o exercício prático destes direitos está muito aquém ao que a Constituição Federal garante, e justamente por esse motivo que precisamos manter sempre um canal aberto de diálogo que possibilite melhorar a qualidade da educação, como versa Paulo Freire (1978), ainda que a educação não seja um instrumento capaz de mudar o mundo, a educação certamente pode mudar pessoas, e as pessoas sim são capazes de transformar o mundo. “Somos o que fazemos, mas somos principalmente o que fazemos para mudar o que somos.” (GALEANO, 1982, p.17).

Buscamos refletir a educação de forma integral visualizando seus méritos e também suas fragilidades e considerando as contribuições possíveis através da ética e de recursos estéticos, pois entendemos que o elogio bem como a crítica por si só muito pouco auxiliam no processo de buscar uma educação de qualidade, eles são apenas o ponto de partida a partir do qual se pode estabelecer uma análise sincera dos pontos positivos e dos problemas da educação básica no Brasil e auxiliar no processo de diagnóstico do que precisa ser trabalhado, fortalecido, remodelado. A pandemia de Covid-19 acabou demonstrando os abismos educacionais que o país sempre viveu e trazendo para a discussão a realidade da educação básica e a necessidade desta de se adaptar e se reinventar. Se de um lado temos professores necessitando de treinamento tecnológico e material para exercer o difícil ofício de educar, de outro lado temos uma parte da população com dificuldade em manter o mínimo de dignidade em meio à

---

36 Na concepção “bancária” que estamos criticando, para a qual a educação é o ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimentos, não se verifica nem pode verificar-se esta superação. Pelo contrário, refletindo a sociedade opressora, sendo dimensão da “cultura do silêncio”, a “educação” “bancária” mantém e estimula a contradição. (FREIRE, 1987, p.36).





precariedade e fragilidade econômica que vivem diariamente. Como ano do centenário de Paulo Freire, patrono da educação desde 2012, nada mais atual do que discutirmos uma melhora na educação básica pública que vem a ser uma ferramenta capaz de promover a equidade social. “Desta maneira, a educação re-faz constantemente na práxis. Para ser tem que estar sendo”. (FREIRE, 1987, p.42).

Precisamos refletir e investir na educação como uma propositiva futura capaz de tornar a sociedade mais justa e assumir o protagonismo deste processo. Não podemos aceitar o fatalismo de sermos um país subdesenvolvido, sem lutar por uma educação digna, inclusiva, plural que desenvolva o papel social e cultural ao qual foi designada, a educação tem como característica ser mais e melhor. “Quanto mais refletir sobre a realidade, sobre a sua situação concreta, mais emerge, plenamente, consciente, comprometido, pronto a intervir na realidade para muda-la”. (FREIRE, 1979, p.19)

No que se refere à problemática deste trabalho ele versa sobre uma reflexão a cerca da educação básica nas escolas públicas e uma forma de costurar a educação presencial que conhecíamos antes da pandemia que abarcava consigo um papel de incluir estas crianças no convívio social, educando-as e ensinando conteúdos diversos com a necessidade de refletir e se reinventar para atender essa mesma criança com uma gama diversa de acesso às informações e conectada à internet, porém carente de direcionamento que possibilite o aprendizado efetivo e o convívio social de forma pacífica, solidária e crítica. “O homem não pode participar ativamente na história da sociedade, na transformação da realidade, se não é auxiliado a tomar consciência da realidade e de sua própria capacidade para transformá-la”. (FREIRE, 1979, p.20). Nossos objetivos são: refletir quais são as crianças que precisam da educação básica e a forma como poderemos atendê-las com qualidade fornecendo o conhecimento que necessitam e também olhando sua autonomia, diversidade e individualidade.

Refletir a educação é um processo dialético que compõem consigo pensar sobre a prática educacional e através dela com o auxílio da teoria construir um caminho onde mais do seja possível interagir culturalmente com o auxílio das tecnologias e também das possibilidades estéticas na composição desta educação plural e reflexiva. “Por outro lado, se o momento já é de ação, esta se fará autêntica práxis se o saber dela, resultante se faz objeto da reflexão critica” (FREIRE, 1987, p.30).

## **METODOLOGIA / PERCURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO**

A pesquisa acontece de forma bibliográfica uma vez que nossa intencionalidade é que



se vislumbre as possibilidades tendo como ponto de partida e reflexão as possibilidades e recursos capazes de dinamizar a educação e de fazer a educação básica ser mais dinâmica possibilitando a autonomia do aluno a partir dos ensinamentos resultantes da pandemia. Neste sentido “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. (GIL, 2008, p.50).

Por se tratar de interlocuções que versam sobre as possibilidades e necessidades educacionais neste período pós-pandemia utiliza-se do método qualitativo. “A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado”. (MINAYO, 2002, p.21). Uma vez que nossos objetivos são refletir este espaço temporal que compreende a pandemia e o retorno da educação utilizaremos o formato dedutivo para nossas considerações. “Descartes defendeu o método dedutivo como aquele que possibilitaria a aquisição do conhecimento através da elaboração lógica de hipóteses e da busca de sua confirmação ou negação”. (KAUARK, 2010, p.22).

Como forma de elucidar nossa escolha quanto à metodologia elucidamos as vantagens de nossa escolha neste sentido, segundo GIL “A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”. (2008, p.50). Dentro desta perspectiva de valorizar as individualidades e singularidades dos alunos ampliaremos o leque de possibilidades para refletir as contribuições da ética e da estética a fim de maximizar a utilização das ferramentas tecnológicas. No que tange esta intencionalidade e à ação ética HERMANN (2005) versa que: “[...] desde sua significação mais originária, a educação pretende desenvolver uma ação que tenha sentido, formar homens que se sintam partícipes de uma comunidade moral e que sejam capazes de constituir-se como sujeitos autônomos”. (p.17).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Este estudo apresenta uma contextualização dos pensamentos e das possibilidades de diálogo Freireano sob uma perspectiva educacional, social e cultural, bem como a proposta de refletir a educação básica e a forma como as tecnologias podem auxiliar de maneira pedagógica como ferramenta de aprendizagem e dialogicidade no processo de educar. Analisaram-se estas possibilidades e perspectivas a partir da educação básica no ensino fundamental no Brasil. Para isso, foi necessário um diálogo entre vários autores como: FREIRE (1979, 1987), HERMANN (2005), (KENSKI, 2008), MORIN (2000), buscamos aqui compreender o cotidiano da educação e a forma como esta pode ser dinamizada dentro das possibilidades da ética e da



estética.

A educação escolar é um dos maiores bens sociais de um povo, por isso ela precisa ser pensada e revisitada sempre para que neste processo ela tenha um acompanhamento constante com a finalidade de qualificá-la e fazer com que ela tenha uma maior eficiência em tudo que se propõe, quando falamos em eficiência não se trata de um conceito meramente tecnicista<sup>37</sup> ou simplesmente na capacidade de transmitir conhecimentos prontos. Quando pensamos o conceito de eficiência é pensando na melhor forma que o educando possui para aprender e de que maneira o educador pode dentro de um processo pedagógico alcançar esse aluno, uma vez que se sabe que cada indivíduo possui suas aptidões e especificidades. “A educação deve favorecer a aptidão natural da mente em formular e resolver problemas essenciais e, de forma correlata, estimular o uso total da inteligência geral”. (MORIN, 200, p. 39).

A educação é uma forte ferramenta para favorecer o desenvolvimento de um grupo social, para isso é preciso que os educadores se comprometam com as propostas pedagógicas dentro de conceitos éticos, visando o benefício de um bem comum. “Na missão de promover a inteligência geral dos indivíduos, a educação do futuro deve ao mesmo tempo utilizar os conhecimentos existentes” (MORIN, 2000, p.39). Muito além de repassar conceitos existentes ou apenas com o objetivo de criar novos saberes é papel da educação ser questionadora e crítica tendo como aporte os conhecimentos existentes. Qualquer educação que se sustente se ampara e reflexiona nos conhecimentos anteriores para construir ou readaptá-los, uma vez que é papel da educação manter as boas práticas reflexionando sobre os ajustes de jornada capaz de superar os percalços, é papel da educação passar pelas fendas e frestas com a finalidade de possibilitar ao ser humano sua vocação de ser mais<sup>38</sup> tão presente na propositiva de Paulo Freire, ser mais

---

37 A partir do pressuposto da neutralidade científica e inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade, a pedagogia tecnicista advoga a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional. [...] na pedagogia tecnicista o elemento principal passou a ser a organização racional dos meios, ocupando o educador e o educando posição secundária. A organização do processo converteu-se na garantia da eficiência, compensando e corrigindo as deficiências do educador e maximizando os efeitos de sua intervenção. (Saviani, 2013, p.382).

38 Os oprimidos, nos vários momentos de sua libertação, precisam reconhecer-se como homens, na sua vocação ontológica e histórica de Ser Mais. A reflexão e a ação se impõem, quando não se pretende, erroneamente, dicotomizar o conteúdo da forma histórica de ser do homem. (Freire, 1987, p.33).



do que uma reprodutora de dados ou de conhecimentos prontos e pasteurizados.

O ser humano é complexo, e no que se refere a crianças em idade escolar não é diferente, uma vez que as crianças são seres sociais que interagem e convivem é papel da educação direcioná-las às boas práticas ensinando-as a refletir os conceitos e não apenas reproduzi-los, “[...] evidência a multidimensionalidade e a complexidade humanas, bem como integrar (na educação do futuro) a contribuição inestimável das humanidades [...]” (MORIN, 2000, p.48), educar não é tarefa fácil, requer envolvimento, zelo, cuidado e comprometimento.

Uma vez que a pandemia resultou em um grande espaço de tempo em que o convívio social foi restrito e a escola exerceu suas funções de forma limitada cabe pensar este retorno com zelo e cuidado, porém é de notório conhecimento a inserção maciça das tecnologias nestes dias de distanciamento, as tecnologias foram incorporadas e absorvidas como ferramenta de ensino e se mostraram de grande ajuda neste período, “[...] essa nova cultura social, que surge em consequência de transformações tecnológicas, acaba por oportunizar novas formas de comunicação que moldam a vida ao mesmo tempo em que são moldadas por ela [...]”. (GOMES, 2013, p. 27), a tarefa agora é dinamizar o ensino através das tecnologias, sem banalizar a utilização delas e ainda assim maximizar a capacidade delas como ferramentas educacionais pedagógicas. Uma possibilidade que pode ser de grande auxílio neste sentido é pensar a estética como possibilidade de trabalho mesclada com a utilização das tecnologias. “A experiência estética amplia a relação com o mundo, oferece mais informações e intensifica as possibilidades de obter solução para os conflitos”. (HERMANN, 2005, p.48).

Precisamos pensar que conforme nos elucidava FREIRE (1979) o homem está sendo, e desta forma precisamos refletir a educação de acordo com o recorte temporal que ela transita, desta forma ao pensar o retorno escolar é necessário compreender que o que foi inserido para sanar um problema sanitário, deve ser preservado e melhorado pedagogicamente “[...] o homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas” (KENSKI, 2008, p.21).

Ainda que o retorno esteja se desenhando dentro de muita cautela por parte de toda a comunidade escolar ele vai se efetivando com o passar dos dias, e como tal as demandas resultantes da educação começaram a se fazer presentes passado o ânimo da presencial idade, e é tarefa da educação se organizar para este provir tornando a educação básica atrativa à aprendizagem dos alunos que são plurais e acabam por demandar de toda uma mescla pedagógica para compensar este período e a tecnologia pode ser uma aliada poderosa neste sentido:





A evolução tecnológica não se restringe apenas aos novos usos de determinados equipamentos e produtos. Ela altera comportamentos. A ampliação e a banalização do uso de determinada tecnologia impõem-se à cultura existente e transformam não apenas o comportamento individual, mas o de todo o grupo social. (KENSKI, 2008, p.21).

A educação restou prejudicada pelo afastamento e pela falta de formação pedagógica das famílias, é compreensível que todos exerceram seus papéis nesse período da melhor forma possível e que as famílias não possuem formação pedagógica, ainda assim é papel de toda comunidade escolar fortalecer o processo educacional com toda a gama de possibilidades que se tenha disponível. Muito mais do que estar em sala de aula é preciso a atenção do aluno e o interesse em aprender e participar, e é papel da educação manter esse aluno de fato motivado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos a partir de alguns autores pensar nos desafios que o retorno da educação ao modo presencial abarcara consigo e uma possibilidade de fortalecer a inclusão da tecnologia que uma vez foi utilizada durante o distanciamento para dentro de sala de aula com o objetivo de dinamizar a educação básica pública. Pensar a ética e a estética que versam ligadas à educação como proposta pedagógica foi uma das formas possíveis de dinamizar o ensino-aprendizagem com um olhar voltado ao singular, mas com a finalidade de melhorar a educação no coletivo.

Educar é uma tarefa difícil, e é notório que os professores nunca pararam, porém, também precisam ser contabilizadas as perdas e os gargalos que são resultados desta crise pandêmica. Carecemos pensar uns nos outros nos fortalecendo como gente, e também voltar nossos olhos para o futuro e as possibilidades que se descortinam no caminho da educação. A educação precisa sair fortalecida enquanto ciência humana capaz de gerar conhecimento e convívio, e todos enquanto pessoas temos obrigação moral de fortalecer esse bem público que se mostrou tão importante quanto a ciência e a saúde pública nesse momento que nos tornamos frágeis frente a uma pandemia.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Conscientização Teoria e Prática da Libertação**. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo. Cortez & Moraes, 1979.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1987.

GALEANO, Eduardo H. **Voces de nuestro tiempo**. Editorial Universidade Centroamericana. Educa, 1982.



GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Fabrícia Cristina. **Projeto um Computador por aluno em Araucária – UCAA: investigando a prática dos professores**. 2013. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná – Curitiba, 2013.

HERMANN, Nadja. **Ética e estética: a relação quase esquecida**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

KAUARK, Fabiana. **Metodologia da pesquisa: guia prático**/Fabiana Kauark, Fenanda Castro Manhães e Carlos Henrique Medeiros. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2008.

MINAYO C.S & Deslandes, S.F. & Gomes, R. (2002). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. – São Paulo: Cortez ; Brasília, DF : UNESCO, 2000.

Saviani, Dermeval. **História das Ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2013.



# CAPÍTULO 29

## O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA (CEAD/UFPI): RESULTADOS EXITOSOS DA 1ª OFERTA

DOI: 10.47402/ed.ep.c2022110429936

**Carla Adriana Rodrigues de Sousa Brito**  
**Janete Barros da Silva**  
**Maria do Amparo Moura Macêdo**  
**Eliesé Idalino Rodrigues**  
**Leoma Albuquerque Matos**

### RESUMO

Este trabalho aborda os resultados alcançados com a execução da disciplina de Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, modalidade a distância, da Universidade Federal do Piauí. A EaD não é uma modalidade recente na educação. Desde o século XIX, nos países desenvolvidos, o ensino a distância vem sendo utilizado. Em regiões pobres como o Nordeste, torna-se imprescindível, para que se dê um salto de qualidade, o encurtamento das distâncias entre os centros de conhecimento, alunos e professores. Daí a necessidade de ampliação e manutenção de um programa educacional capaz de propiciar ganhos não apenas em termo de regiões geográficas, mas também de velocidade de aprendizagem, sem comprometer a qualidade. Neste estudo foram considerados vários documentos do curso, como os Projetos Pedagógicos (versões 2013 e 2018) e fichas oriundas da apresentação presencial do relatório parcial do Estágio Supervisionado IV dos polos UAB de Canto do Buriti e Simões. Foi constatado o êxito do estágio supervisionado do curso não somente no índice de aprovação da disciplina, mas também nos inúmeros relatos apresentados por estagiários, gestores das escolas e tutores regentes (professores titulares das turmas onde os estagiários estagiaram). Os resultados obtidos com o estágio serviram para compor as atualizações sofridas pelo curso em sua reestruturação de 2018, as metodologias e posturas adotadas pela equipe de agentes do curso culminaram com um Conceito do Curso 5, considerado “muito bom”, na avaliação realizada pelo Ministério da Educação, em março de 2019.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estágio Obrigatório. Ensino a Distância. Prática docente.

### INTRODUÇÃO

A graduação na modalidade Educação a Distância (EaD) cresceu e difundiu-se sistematicamente nas duas últimas décadas por todo o país, envolvendo todos os níveis de ensino, tanto em instituições públicas quanto privadas. Isso se deu por diversos fatores, dentre eles podemos destacar a renovação de sua legislação, possibilitando que a ofertas de cursos, especialmente de graduação e pós-graduação, pudessem ser realizadas de forma mais acessível e, focando na rede de políticas públicas de fomento que incentivaram o surgimento de novos cursos por todas as regiões do país (FURTADO et al, 2018).

Em todo caso, a EaD não é uma modalidade recente na educação. Desde o século XIX,



nos países desenvolvidos, o ensino a distância vem sendo utilizado. As experiências pioneiras em educação a distância que a literatura relata são as aulas por correspondência, por meio da criação da primeira escola de línguas em 1856, por Charles Toussaint e Gustav Langenscheit (VIDAL; MAIA, 2010).

Conforme Belloni (2002), a educação a distância surge em um quadro de mudanças como mais um modo regular de oferta de ensino, perdendo seu caráter supletivo, paliativo ou emergencial, e assumindo funções de crescente importância, principalmente no ensino póssecundário, seja na formação inicial (ensino superior regular), seja na formação continuada, cuja demanda tende a crescer de modo exponencial, em virtude da obsolescência acelerada da tecnologia e do conhecimento.

No Brasil, a regulamentação política na LDB inseriu em 1996 (BRASIL, 1996) a EaD como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino e, a partir de 2001, o Conselho Nacional de Educação estabeleceu as normas para pós-graduação.

Em regiões pobres como o Nordeste, torna-se imprescindível, para que se dê um salto de qualidade, o encurtamento das distâncias entre os centros de conhecimento, alunos e professores. Daí a necessidade de ampliação e manutenção de um programa educacional capaz de propiciar ganhos não apenas em termo de regiões geográficas, mas também de velocidade de aprendizagem, sem comprometer a qualidade (UFPI, 2018).

A carência de professores na área de Ciências é enorme no Brasil e, em especial, nas regiões Norte e Nordeste. No Piauí, os dados são alarmantes, faltam professores em quase todos os municípios do estado.

A Universidade Federal do Piauí (UFPI), ao tempo em que oferece uma formação de qualidade à sociedade piauiense, reconheceu a necessidade de implantar, no estado, o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza na forma de ensino a distância, para resolver a carência de profissionais que preencham essa lacuna criada no mercado de trabalho.

Cada curso tem o seu estágio profissional, que, dependendo da instituição de ensino, pode ser denominado de Estágio Supervisionado (ES), Estágio Curricular, Estágio Obrigatório, Prática de Ensino e outros (RODRIGUES et al, 2011). Em se tratando especificamente dos cursos de licenciatura da Universidade Federal do Piauí (UFPI), é atualmente denominado de Estágio Supervisionado Obrigatório.

A preocupação e o cuidado ao oferecer o estágio supervisionado nos cursos de educação a distância tem como base a forma como os estudantes estão distribuídos no entorno da cidade





em que fica o polo de apoio presencial, ou seja, os mesmos, na maioria dos casos, estão a distâncias que muitas vezes superam as nossas perspectivas.

Nesse sentido, este artigo objetiva fazer um diagnóstico avaliativo dos resultados alcançados ao término do Estágio Supervisionado da primeira oferta (2014.2) do Curso de

Licenciatura em Ciências da Natureza (educação a distância) da Universidade Federal do Piauí.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

São apresentadas aqui as informações sobre o curso objeto de estudo, fazendo-se uma contextualização da temática desde a instituição (UFPI) e o histórico do curso, adentrando-se em seguida nos aspectos envolvidos no estágio supervisionado e sua importância para o futuro profissional docente. Porém, antes de falar sobre o objeto de estudo, é feita uma breve reflexão acerca da importância das plataformas digitais para os cursos EAD.

Por fim, é relatado que, durante a execução dos estágios obrigatórios, também há sobressaltos e as dificuldades são inúmeras e que estas podem ser agravadas caso o gestor do curso EaD não tenha uma série de cuidados necessários para minimizá-las.

### **A importância da tecnologia digital para o ensino a distância**

É sabido que o uso das tecnologias é imprescindível para o desenvolvimento de práticas educativas, especialmente no ensino a distância, levando-se em consideração que a educação formal assume um caráter híbrido em que espaço físico e mundo digital devem estar interligados.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) são as ferramentas que possibilitaram a ampliação de outras oportunidades de aprendizagem. Nesse contexto, Bederodi e Ribeiro (2015) salientam que a EaD evoluiu junto à evolução das TICs; além disso, a mediação da educação a distância pelas TICs surge como um meio de aproximação entre a escola e o aluno contemporâneo.

Há uma diversidade de recursos tecnológicos que podem ser utilizados para facilitar o processo de ensino e aprendizagem: os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), Plataforma MOOC de Cursos Livres Online Gratuitos, laboratórios virtuais, simuladores educacionais, bibliotecas virtuais, ferramentas de webconferência, repositórios gratuitos de objetos de aprendizagem, dentre outros (BEDERODE; RIBEIRO, 2015). Na Universidade Federal do Piauí, é utilizado o Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGAA), ambiente



virtual onde ocorre aprendizagem e interação entre alunos, professores, tutores e gestores.

Nas disciplinas de ES, no estágio em si, o estagiário não usa AVAs, vivenciando uma experiência totalmente tradicional, presencial; até porque a educação a distância aplicada à educação básica ainda é discutível no Brasil. Porém TICs são utilizadas pelos estagiários nas escolas-núcleo levando para estas inovações tecnológicas por meio do uso de data-shows, laboratórios informatizados, dentre outros.

De acordo com Garcia et al (2017), as AVAs são relevantes, pois podem funcionar como complemento para os sistemas de educação tradicionais trazendo, por meio dos serviços multimídias e outros recursos da *web*, materiais e suporte que possibilitam *feedbacks* interativos. Com os benefícios que estes ambientes virtuais trazem, eles têm sido cada vez mais utilizados no Brasil. No entanto, seria interessante que as AVAs pudessem ser inseridas também no ambiente das escolas onde os estágios ocorrem.

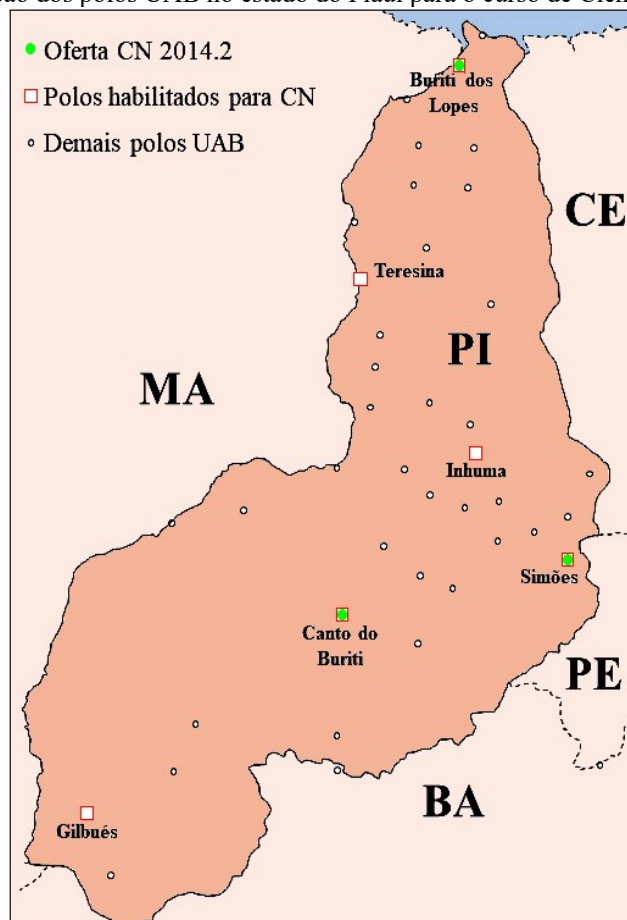
### **A graduação ead ufpi e o curso de licenciatura em ciências da natureza**

(CEAD/UFPI)

A universidade Federal do Piauí foi regulamentada pelo Decreto-Lei Federal N° 656, de 27/06/1969 e fundada em 01/03/1971 (UFPI, 2011). Conforme Rodrigues et al (2011), a implantação de graduações na modalidade a distância ocorreu na UFPI no ano de 2006, com a criação do Centro de Educação Aberta e a Distância (CEAD), através do projeto Universidade Aberta do Brasil (UAB), criado pelo Ministério da Educação em 2005, e atendendo às atuais demandas do estado. A UFPI contou com um consórcio com os governos federal, estadual e municipal, Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), à época CEFET-PI.

Atualmente o CEAD conta com 42 (quarenta e dois) polos de apoio presencial distribuídos por todo o estado do Piauí. O curso de Ciências da Natureza está autorizado em seis polos: Buriti dos Lopes, Canto do Buriti, Gilbués, Inhuma, Simões e Teresina (Figura 1), tendo sido ofertado até o momento (primeira oferta, entrada 2014.2) em três polos UAB (Buriti dos Lopes, Canto do Buriti e Simões); em cada um desses polos, foi ofertada uma turma.

**Figura 1** – Localização dos polos UAB no estado do Piauí para o curso de Ciências da Natureza (CN).



**Fonte:** Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza (UFPI, 2018).

Foram ofertadas em 2014.2, 105 vagas, tendo sido preenchidas 91, com a seguinte distribuição: 34 vagas em Buriti dos Lopes, 24 em Canto do Buriti e 33 em Simões. Dos 91 alunos, 44 já coloram grau (48%), e há alguns outros que estão concluindo suas pendências e vão colar grau em 2020.1.

O curso foi criado na modalidade EAD segundo a (Resolução CEPEX/UFPI N° 43, de 26 de março de 2013 (UFPI, 2013), sendo ofertado em 2014.2, com a primeira turma UAB. Nos anos de 2017 e 2018, o curso de Ciências da Natureza passou por várias atualizações com base em mudanças na legislação educacional e em demandas e avaliações do próprio curso, tendo sido os resultados obtidos com o ES uma importante fonte de informação e um indicador norteador para as atividades do Núcleo Docente Estruturante (NDE) nesse sentido. A reestruturação incluiu, dentre outras atualizações, um melhor rearranjo das disciplinas específicas, melhor equiparando aquelas de Biologia, de Física e de Química, redução da carga horária da base de Matemática e um preparo voltado também para o Ensino Médio e para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, atendendo assim as atuais tendências das políticas educacionais, como é o caso da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016).



A estrutura curricular do curso é flexível, contemplando a área de formação básica e a área de formação específica. São oferecidos ao aluno conhecimentos articulados, pela via da interdisciplinaridade, das disciplinas específicas do curso, ou seja, aquelas voltadas para as Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química). Os alunos têm momentos pedagógicos comuns através do núcleo de conteúdos didático-pedagógicos e do núcleo de conteúdos específicos de experiências e práticas profissionais.

Os docentes (coordenadores de disciplina) são incumbidos de organizarem a disciplina no Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), ambiente virtual utilizado pela UFPI, postar todos os materiais a serem utilizados, atividades e fóruns. Fazem também correções de provas (quando é o caso) e ministram a disciplina no polo. Os tutores são colaboradores que moram nas cidades onde estão os polos UAB de apoio presencial, e portanto, auxiliam os alunos no dia-a-dia da vida acadêmica. Também corrigem fóruns, participando com os alunos nas discussões, orientam desde a realização do período de matrícula, até o final da disciplina. Nos encontros presenciais, são eles que dão todo o suporte ao professor, desde sua estadia até a sala de aula. Há também a figura do Coordenador de Polo, sempre comprometido com a infraestrutura que dá suporte às atividades presenciais.

A metodologia abrange aulas presenciais, que dão suporte a pelo menos 20% da carga horária de cada disciplina. Essas aulas são ministradas pelos próprios professores (coordenadores), que se dirigem aos polos pessoalmente para o encontro presencial, auxiliados logisticamente pelos tutores e coordenadores de polo. Há também o acompanhamento via SIGAA, feito tanto pelos tutores como professores.

As práticas ocorrem de várias formas, durante o encontro presencial (pelo professor e pelos tutores) ou em outro momento presencial pelos tutores; a prática pode ser puramente do conteúdo da disciplina ou envolvendo a educação, já que o PPC prevê também parte da prática como componente curricular (PCC) em algumas disciplinas. Os polos apresentam um Laboratório de Ciências (bem equipado), onde são realizadas tais práticas.

Os professores são selecionados via edital; isso vale para as disciplinas que não são ocupadas por docentes lotados no CEAD. O professor entrega seu material à Coordenação do Curso com antecedência (antes do encontro de tutores), e o material didático utilizado é baseado no PPC (ementas) e nas informações fornecidas pela Coordenação do Curso logo que ocorre a oferta da mesma. O professor também pode incluir outros materiais de livre distribuição, como demais livros do sistema UAB, livros do governo (ministérios), e, além desse material que fica disponível na turma no SIGAA, o aluno ainda conta com a biblioteca do polo (ou até mesmo





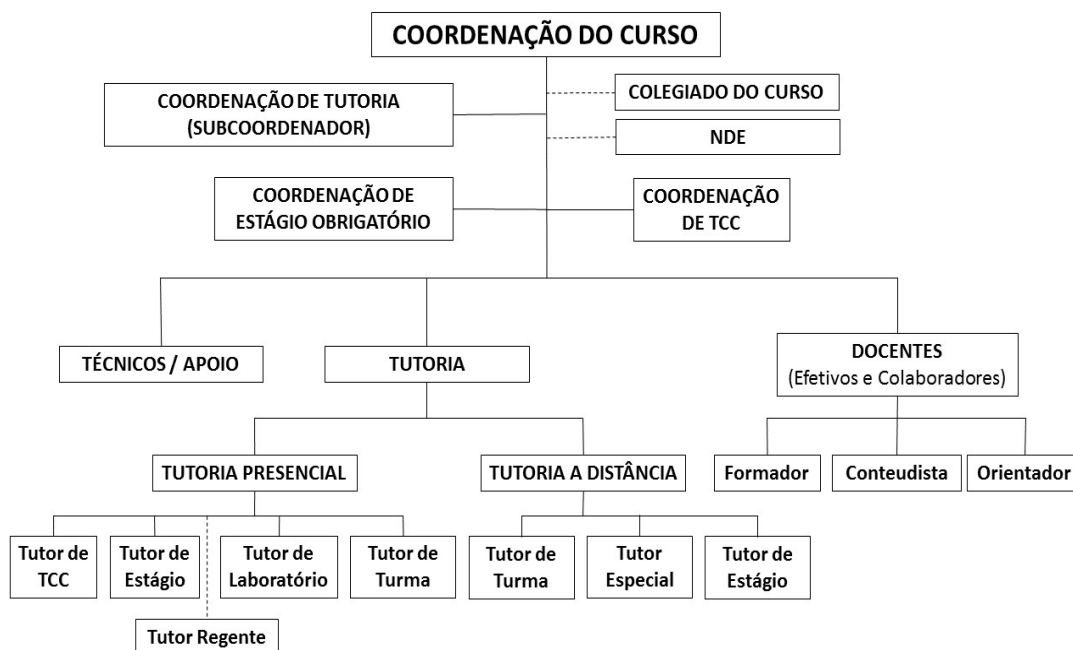
de qualquer campus ao qual ele tiver acesso) e também com materiais do sistema EduCAPES ([www.educapes.capes.gov.br](http://www.educapes.capes.gov.br)) e de artigos disponíveis online nos mais variados meios, a exemplo do Periódicos CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br>), aos quais têm livre acesso por meio do seu login do SIGAA.

A avaliação possui um caráter mais presencial do que a distância, uma vez que as três unidades avaliativas no SIGAA EaD são: (1) Provas e atividades presenciais (peso 60%), (2) Fóruns *online* ou debates presenciais (peso 20%) e (3) Atividades presenciais ou *online* (peso 20%). Depois de aplicadas, as provas, corrigidas pelos tutores presenciais, são enviadas à coordenação para conferência (por amostragem) e devolvidas no semestre seguinte aos alunos.

### O estágio supervisionado no curso de ciências da natureza (CEAD/UFPI)

No PPC (UFPI, 2013) do curso, currículo ao qual os alunos das turmas da primeira oferta, aqui em questão, foram vinculados, o ES era dividido em quatro disciplinas, com um total de 405 horas, atendendo à legislação vigente (BRASIL, 2002).

**Figura 2** – Organograma do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI).



**Fonte:** Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (UFPI, 2018).

Os agentes EaD envolvidos no estágio supervisionado do curso são: Supervisor de Estágio, Professor (Coordenador) do Estágio, Tutor Presencial de Estágio e Tutor Regente (professor titular, de sala de aula); cada um deles tem funções bem definidas no PPC. Algumas dessas funções envolvem atividades burocráticas na plataforma SIGAA, em que os convênios, seguros e termos de compromisso de estágio são formalizados ainda antes das atividades do estagiário começarem. O organograma do curso permite compreender melhor o seu



funcionamento (Figura 2).

Nas quatro disciplinas, foram desenvolvidas diversas atividades, tanto presenciais (projetos iniciais, relatórios parciais e finais, encontros com professores e tutores de estágio no polo de apoio presencial) e a distância (fóruns), sendo as demais especificidades de cada disciplina descritas no Quadro 1.

**Quadro 1:** Disciplinas de Estágio Supervisionado do Curso de Ciências da Natureza (CEAD/UFPI) conforme desenvolvido para a oferta 2014.2 (PPC - UFPI, 2013). ES (Estágio Supervisionado).

<b>Disciplina de Estágio / Carga horária</b>	<b>Atividades específicas</b>
ES I (75 h)	- Simulação de uma caderneta (física) de dois meses em uma escola; - Planejamento e apresentação de uma microaula (com algum recurso didático (maquetes, práticas, jogos didáticos) além de slides ou quadro branco, sobre algum dos conteúdos programados para esses dois meses que foram simulados na caderneta.
ES II (90 h)	- Observação de um espaço pedagógico (núcleo de estágio), na qual os estagiários analisam a estrutura física e pedagógica da escola; além de observarem a prática docente <i>in loco</i> .
ES III (120 h)	- Regência em turmas de Ciências Naturais, do 6º e 7º anos (natureza e seres vivos), incluindo aulas convencionais e organização de uma atividade diferenciada.
ES IV (120 h)	- Regência em turmas de Ciências Naturais, do 8º e 9º anos (corpo humano e química/física), incluindo aulas convencionais e organização de uma atividade diferenciada.

**Fonte:** Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza (UFPI, 2013).

A atividade diferenciada a que se refere o Quadro 1 é a organização de uma atividade envolvendo pelo menos dois turnos, em que os alunos da escola de estágio participarão de uma aula diferente, que o deixe mais engajado com a escola. Essa atividade pode ser, por exemplo, uma gincana, uma feira de ciências, uma aula de campo, uma visita técnica ou atividades práticas no laboratório do polo UAB.

Ao estagiário é oportunizada, assim, uma experiência múltipla com estágio, perpassando todas as etapas da docência: planejamento, reflexão, execução de uma regência não somente com aulas convencionais (mostrando a importância das múltiplas estratégias de um professor) e prestação de contas da atividade desenvolvida (a caderneta física ou eletrônica, no caso da escola; o relatório de estágio, no caso da disciplina). Desta forma, fomenta-se uma coerência



entre o planejar, o executar e a prestação de contas final.

Também servido como modelo para o futuro professor, os critérios de avaliação do estágio são bem planejados e divulgados para os estagiários, para que eles compreendam que a avaliação é um momento crítico na atividade docente e que os alunos necessitam de um detalhamento completo de como serão avaliados. No ES do curso, todos os sujeitos envolvidos avaliam o estagiário: Supervisor de Estágio, Professor (Coordenador) do Estágio, Tutor Presencial de Estágio e Tutor Regente (professor titular, de sala de aula).

Vale lembrar que essas quatro disciplinas de ES do primeiro currículo (UFPI, 2013) atualmente estão rearranjadas (PPC - UFPI, 2018) em apenas três, denominadas de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO I, II e III, PPC, 2018). Houve fusão dos estágios I e II na nova proposta, cada disciplina de estágio com carga horária de 135 horas, totalizando as mesmas 405 horas de atividades obrigatórias.

Em comparação ao que foi apresentado no Quadro 1, no novo currículo, o ESO I (junção do ES I e ES II do currículo anterior) agregou também uma atividade de preenchimento simulado de uma caderneta digital (realidade atual nas escolas do estado). O ESO II passou a ser a regência no Ensino Fundamental II (Ciências Naturais, do 6º ao 9º ano), enquanto que o III passou a ser regência no Ensino Médio (obrigatoriamente em turmas de Biologia, Física e Química).

### **A importância do estágio supervisionado para o curso de ciências da natureza na modalidade ead e as perspectivas para o novo currículo**

Os cursos de licenciaturas possuem em seus currículos disciplinas obrigatórias que objetivam um primeiro contato do futuro professor com o aluno e, assim, que adquira responsabilidades na vivência e perceba os deveres da profissão (ROCHA; BEZERRA-JR, 2018). Nesse sentido, a disciplina de ES no curso de Ciências da Natureza proporciona esse contato, faz com que o futuro professor vivencie a realidade do magistério e com que reflita.

No currículo do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI), dentre as diretrizes que constituem os pressupostos teórico-metodológicos, está a de privilegiar atividades obrigatórias de campo, laboratório e adequada instrumentação técnica. Nesse contexto, têm-se as disciplinas de ES, que possibilitam ao egresso, através da prática docente, tornar-se um profissional capacitado para o ensino de Ciências Naturais.

As disciplinas obrigatórias são aquelas que visam propiciar ao aluno uma formação teórica sólida e consistem, neste caso, nos conteúdos da área das ciências naturais e correlatas,



bem como nos conteúdos de caráter instrumental da prática pedagógica, sendo a parte substancial do curso. O ES é o ato de aprendizagem social, profissional e cultural, desenvolvido em situações reais de trabalho, perpassando todas as etapas do processo formativo, com experiências vivenciadas em contextos concretos do exercício profissional, sob a orientação e supervisão de profissionais com formação e experiência no campo de atuação a que o estágio se vincula (UFPI, 2018).

De acordo com Rocha e Bezerra-Jr (2018), para se exercer um estágio de boa qualidade, é preciso estabelecer relações de cooperação entre escolas que ofertem ensino médio e fundamental e de formação de professores, além de discutir e sistematizar as coerências dos estágios nas aulas de prática de ensino o que é feito durante as orientações via professor das disciplinas de estágio e aluno. Também deve existir uma estreita relação entre professor monitor e professor de prática de ensino, e ainda incluir tempo de estágio no horário dos alunos.

É no ES que o futuro professor construirá sua identidade profissional. Assim, desenvolverá ações considerando as particularidades da formação do docente, aflorando uma postura ética, autônoma e criativa (ROCHA; NEVES, 2016).

O ES está em sintonia com todo o PPC e sua atualização ocorreu em paralelo com tais mudanças. Como foi dito, o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI) foi criado inicialmente para formação de professores de Ciências que atuavam somente no Ensino Fundamental (PPC - UFPI, 2013), passando a incluir o Ensino Médio na proposta no PPC (UFPI, 2018).

A necessidade da formação como docente para atuação em Ciências Naturais do Ensino Fundamental e Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química) no Ensino Médio tem sido considerada por outras Instituições de Ensino Superior do país, a exemplo da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) em seu PPC 2013.

Além de atender às atuais tendências da educação no Brasil, esta forma de organização das licenciaturas segue o modelo proposto pela UFPI, com atuação tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio; e não somente no Ensino Fundamental.

Ademais, como consta no Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 (BRASIL, 2014), há uma escassez de profissionais qualificados para o Ensino Médio, sendo que o Piauí possui o 2º menor percentual de professores com curso superior completo; segundo as Notas Estatísticas do Senso Escolar de 2016 / INEP, isso é ainda mais acentuado nas áreas de Física e de Química; apenas 41,4% dos profissionais que atuam no ensino de Física possuem formação





específica e, no caso de Química, apenas 60,6%; desta forma, o egresso de Ciências da Natureza virá a suprir, pelo menos em parte, essa carência, sobretudo em cidades do interior do estado. E atender a essa demanda é um dos objetivos do Centro de Educação Aberta e a Distância.

### **Entraves no contexto prático do Estágio Supervisionado**

Para Garcia e Hamid (2016, p. 3), em um estudo sobre estratégias de implementação e orientação de estágios em cursos de licenciatura na educação a distância, “o estágio é um processo de aprendizagem que envolve planejamento, experimentação e construção de novos conhecimentos na articulação entre teoria e prática educativa”. Sendo assim, é essencial que o estagiário da modalidade EaD sempre conte com o acompanhamento periódico do professor orientador da disciplina e tutores.

As dificuldades não se restringem a cursos EaD. No caso da modalidade a distância, é comum se observar, durante a execução dos estágios, dificuldades específicas que os estagiários enfrentam, dentre elas, a organização dos estágios deve estar de acordo com especificidade dessa modalidade de ensino e de cada estagiário, como o fato de muitos trabalharem dispendo de pouco tempo para exercer a atividade; outra dificuldade é a heterogeneidade da turma de estagiários, alguns com experiência em docência e outros sem. Dessa forma, é preciso que haja organização e estratégias para que o aluno possa realizar seu estágio de forma mais harmoniosa, e para que se atinja o objetivo comum a todos nesse aprendizado.

É comum também a escassez de vagas em escolas para receber todos os estagiários, por se tratar de zonas pouco populosas e com poucas escolas. Já depois de iniciado o estágio (regência nas escolas), muitos estagiários se deparam com alunos indisciplinados e precisam se articular para exercer o estágio com estes alunos, o que constitui um desafio prático para os estagiários. Para Polon (2017), o ES pode ser considerado um momento que suscita ansiedade ao acadêmico pois, para a maioria dos estagiários, é seu primeiro contato com a sala de aula.

Outra dificuldade que pode ser mencionada é a falta de informação por parte do estagiário, já que o ensino é a distância muitas vezes o aluno sente-se desamparado e com muitas dúvidas para realizar seu estágio. Por isso, inserir nas plataformas de comunicação, como no caso do SIGAA, fóruns de discussão e informação são importantes por proporcionar melhor comunicação do estagiário com o professor e o tutor na orientação e supervisão do estágio obrigatório.

Nesse contexto, estudo feito por Silva-Jr (2015) sobre o ES na formação de professores de História relata a complexidade da profissão docente e a relevância da formação inicial. Nesse



processo, o autor enfatiza a importância da disciplina de ES. Realmente, as dificuldades que possam surgir no decorrer dos estágios supervisionados podem ser sanadas quando houver organização e correta articulação entre todos os envolvidos nessa etapa formativa dos cursos de licenciatura, que será o alicerce para esse novo profissional docente.

## **METODOLOGIA**

Os aportes metodológicos aqui relatados foram aplicados ao Curso de Ciências da Natureza, modalidade EaD da Universidade Federal do Piauí. Foram analisados vários documentos que estruturam o curso, como o PPC (UFPI, 2013) e as atualizações propostas para o novo currículo, novo PPC (UFPI, 2018), bem como os planos da disciplina, as fichas utilizadas nas avaliações dos estagiários e atividades realizadas no SIGAA (fóruns). Além disso, de forma a aprofundar um pouco mais a avaliação em relação aos aspectos de atuação do aluno estagiário, foram observadas as fichas de relatório parcial da última disciplina de estágio (ES IV, ofertada em 2018.1) para as turmas dos polos UAB de Canto do Buriti e Simões, referentes à primeira e única entrada do curso (oferta 2014.2). Com base nessas fichas, foram criados gráficos que expressassem melhor os critérios como: série escolhida pelo estagiário (8º ou 9º ano), turno (manhã, tarde ou noite) e modalidade de ensino (regular ou EJA).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Percebe-se, por meio da análise dos PPCs e demais documentos disponibilizados pela Coordenação do Curso, que os alunos do curso são assistidos por uma equipe de profissionais capacitados para auxílio durante as disciplinas que o compõem. A disciplina de estágio, em particular, conta com profissionais qualificados para desenvolver estratégias e orientar de forma correta e assídua os alunos nos seus estágios. A equipe se organiza e faz planejamentos de forma bem estruturada, que, por si só, já é um fator que facilita o sucesso do trabalho que desempenha.

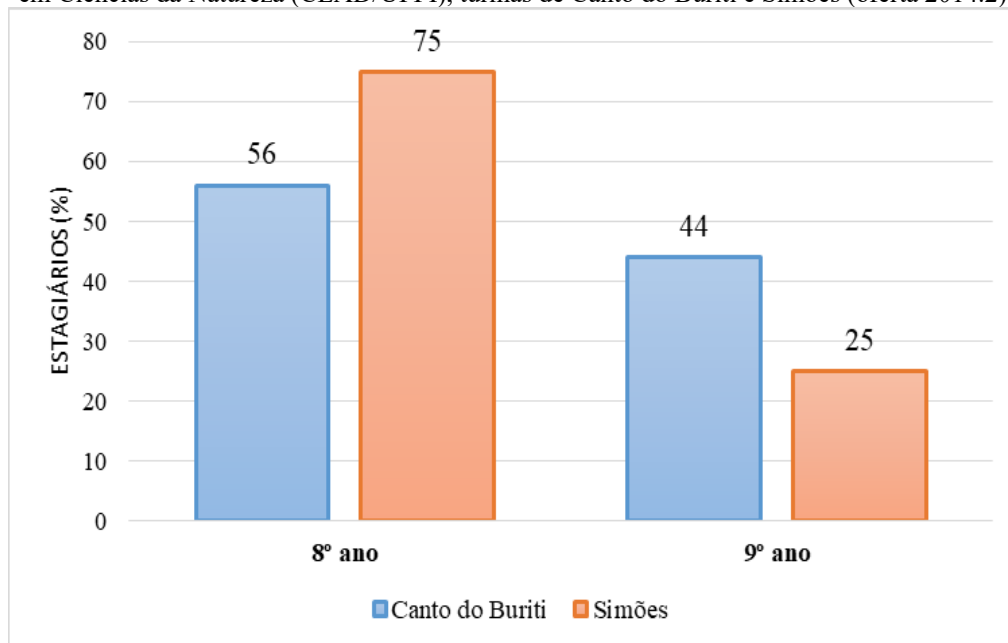
Nos fóruns do estágio, por sinal bem descontraídos, os estagiários relatam suas experiências no cotidiano do estágio e a importância que a prática teve em suas vidas e vivência acadêmica. São relatos de experiências valorosas, pois o contato com seus futuros alunos, a organização de seus planejamentos e planos de aula, as atividades diferenciadas que desenvolvem ao longo da docência, para eles é gratificante na prática do estágio. Percebeu-se também que os estagiários foram levados a relatar experiências positivas e negativas que tiveram com seus professores, sobre quais mais marcaram suas vidas. Esse debate nos fóruns também ocorre durante as apresentações do relatório parcial, que acontece nos polos UAB e que conta com a presença do supervisor ou professor de estágio e do tutor presencial de estágio;



ocorre a socialização das vivências.

Alguns dos dados colhidos nas fichas do estágio nesse momento de apresentação dos relatórios parciais se encontram nos gráficos abaixo, referentes aos polos UAB de Canto do Buriti e Simões (Figuras 3 a 5).

**Figura 3** – Resultados das opções (série) para realização do Estágio Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI), turmas de Canto do Buriti e Simões (oferta 2014.2).

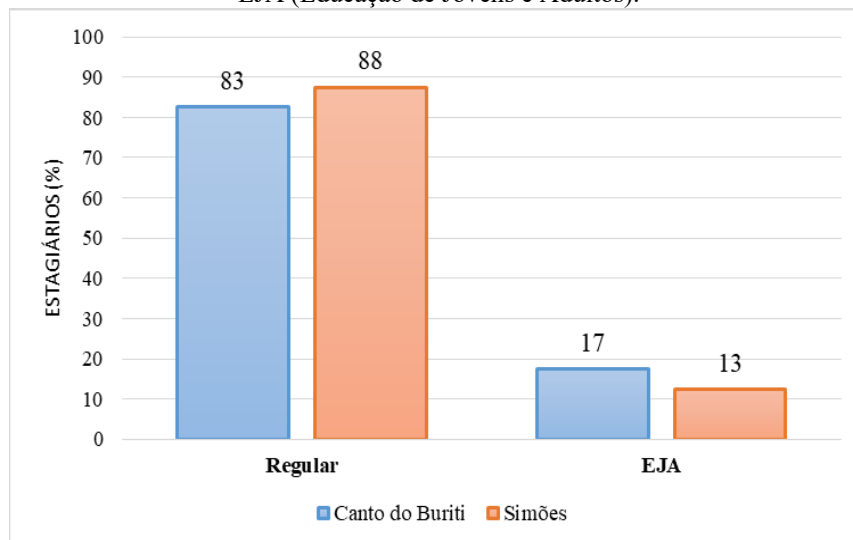


**Fonte:** Coordenação de Estágio do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI).

Nota-se que a maioria dos estagiários preferiram o 8º ao 9º ano. O conteúdo do 9º ano é mais exato, pois inclui a introdução à Química e à Física. Talvez essa preferência, caso tenha sido essa a questão, pode estar ligada à maneira como os conteúdos exatos assustam o alunado nas escolas bem como alguns estagiários. Caso isso tenha ocorrido por conta de insegurança do estagiário, é um contraponto, pois a matriz curricular do PPC (UFPI, 2013) foi bem fundamentada em conceitos matemáticos. Além do mais, o 8º ano envolve o corpo humano, que sempre foi um tema de fascínio tanto por alunos de graduação (neste caso, os estagiários) como da educação básica. O estágio e a vida profissional são, de certa forma, influenciado pela vivência do estagiário, adquirida nessa sua formação inicial, tal qual citado por Silva-Jr (2015).



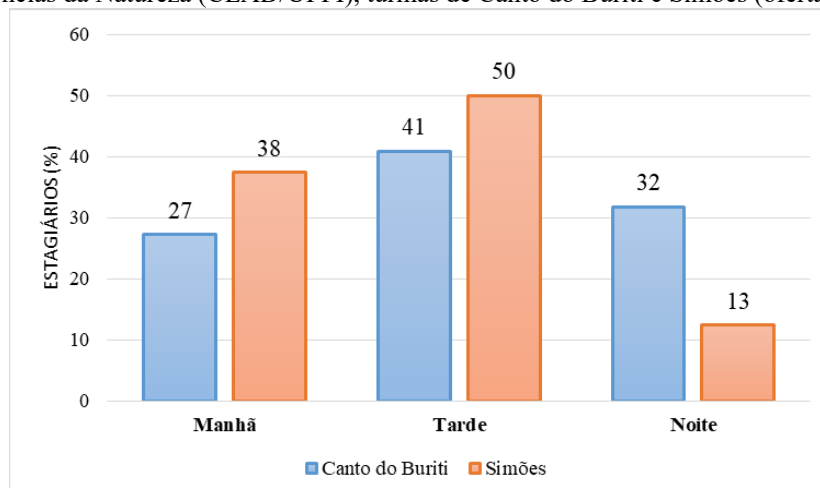
**Figura 4** – Resultados das opções (modalidade) para realização do Estágio Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI), turmas de Canto do Buriti e Simões (oferta 2014.2). EJA (Educação de Jovens e Adultos).



**Fonte:** Coordenação de Estágio do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI).

O fato de a maior parte ter trabalhado com Educação de Jovens e Adultos (EJA) provavelmente está ligada a haver bem menos oportunidade para essa modalidade no estado do Piauí. Em 2017, por exemplo, foram 375 mil matrículas na modalidade regular e 125 mil na modalidade EJA (BRASIL, 2018).

**Figura 5** – Resultados das opções (turno) para realização do Estágio Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI), turmas de Canto do Buriti e Simões (oferta 2014.2).



**Fonte:** Coordenação de Estágio do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CEAD/UFPI).

De igual forma, os estágios terem acontecido de forma mais preponderante à tarde pode ter ocorrido por conta da disponibilidade de turmas, ou seja, a sua própria realidade local.

Outro aspecto importante presente nas fichas de estágio são os inúmeros elogios feitos pelos gestores das escolhas núcleo de estágio; sempre comparações positivas em relação a estagiários de outros cursos e instituições; são citados o compromisso, a competência dos alunos





do curso e a segurança que os mesmos apresentam diante dos conteúdos. A avaliação feita pelos tutores regentes (professores titulares, das turmas onde a regência ocorreu) também é excelente. No geral, os estagiários recebem nota de 9,0 (nove) a 10,0 (dez) pontos, considerando os vários quesitos dessa avaliação.

O índice de aprovação dos estagiários na disciplina de Estágio Supervisionado IV foi de 95%, acima da média geral de aprovações do curso no semestre 2018.1, que foi de 93%.

Todas as ferramentas apontam, então, para a eficiência da metodologia adotada com o ES do curso, entretanto sempre são levadas em consideração os textos dos alunos nos relatórios finais de estágio, em que são indagados sobre pontos negativos, em que o curso poderia melhorar. Muitas melhorias foram implementadas com base nesse resultado, que é sempre discutido nas reuniões do NDE.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Todos os objetivos deste estudo foram alcançados, tendo sido possível inclusive fazer uma descrição detalhada sobre o curso objeto da pesquisa, e servir como sugestão metodológica para demais cursos.

É importante ressaltar, ainda, que a iniciativa descrita foi um dos critérios que conduziram o curso, em março de 2019, a receber, do Ministério da Educação (MEC) Conceito de Curso (CC) máximo, 5 (cinco), considerado “muito bom”. É fato que essa avaliação positiva pela qual passou o curso vem a contribuir para manter a já estabelecida e buscar mais qualidade. Um dos aspectos avaliados foi a forma como o Estágio Supervisionado é conduzido, um diferencial em relação aos demais cursos e disciplinas EaD, como as reflexões feitas através dos fóruns, a forma de planejamento que permite englobar de maneira efetiva toda a experiência necessária a um futuro profissional, além do fato de sempre haver socialização, inclusive quando possível feita em cada escola de estágio pelo próprio professor e tutores diante dos professores titulares e gestores das escolas. Professores do estágio do curso estavam presentes, e também alunos, e houve uma unanimidade dos alunos quanto ao papel do estágio em suas vidas.

Muito se tem questionado a respeito da qualidade e da validade das graduações EaD, porém, quando são comparadas com as presenciais, os índices, sejam eles de avaliações feitas pelo MEC ou até mesmo nos resultados do ENADE, deixam claro que não existe essa diferença. O que difere uma modalidade da outra, no final das contas, é só a facilidade de acesso físico do aluno com os professores e o estágio supervisionado é um elo comum às duas modalidades, e



que deve ser desenvolvido obrigatoriamente de forma presencial; é justamente nesse momento que os conhecimentos são colocados em prova. Sendo assim, avaliar o estágio supervisionado de um curso é avaliar sua eficiência como um todo, e, nesse quesito, pode-se afirmar que o curso avaliado não deixa nada a desejar.

## REFERÊNCIAS

BEDERODE, I. R.; RIBEIRO, L. O. M. Arcabouço legal da EaD nos Institutos Federais, uma oportunidade para convergência entre as modalidades de ensino. In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 12 / Congresso Internacional de Ensino Superior a Distância, 1, 2015, Salvador. **Anais...** Salvador: BA, ESUD, 2015.

BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 78, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a08v2378.pdf>. Acesso em: agosto 2021.

BRASIL. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**: ano de 2017. São Paulo: Moderna, 2018. 176p.

BRASIL. **Lei Nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da educação brasileira (LDB). Ministério da Educação e Cultura (MEC). Disponível em: [portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf). Acesso em: Agosto de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**: 2014-2024. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) do interstício 2014-2024 e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2**, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura. Brasília: CNE/CP, 2002.

FURTADO, U. M.; COSTA, M. G. A.; PEREZ, S. M. F.; FERNANDES, O. J.; BEZERRA,

C. K.K. O papel do Professor na Educação a distância: características, desafios e proposições. In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 15 / Congresso Internacional de Educação Superior a Distância, 4, 2018, Natal. **Anais...** UFRN, 2018.

GARCIA, L. M. L. S.; SANTOS-JUNIOR, A. C. P.; MELO, R. T.; LARA, D. F.;

ANTUNES, F. Moodle provas: um sistema de avaliação presencial on-line com web service para DEAD/UNEMAT. In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 14 / Congresso Internacional de Educação Superior a Distância, 3., 2017, Rio Grande. **Anais...** Rio Grande: RS, ESUD, 2017.

GARCIA, N. M.; HAMID, M. M. Estratégias de implementação e orientação de estágios em cursos de licenciatura na educação a distância. In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 13 / Congresso Internacional de Educação Superior a Distância, 2, 2016, São João



del-Rei. **Anais...** São João del-Rei: ESUD-CIESUD, 2016.

POLON, L. C. K. Considerações sobre o estágio supervisionado em geografia. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 3, n. 2, p. 432-436, maio/ago, 2017.

ROCHA, K. G. H.; NEVES, I. S. V. Algumas reflexões sobre o estágio supervisionado e a prática como componente curricular em cursos de licenciatura a distância. In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 13 / Congresso Internacional de Educação Superior a Distância, 2, 2016, São João del-Rei. **Anais...** São João del-Rei: ESUD-CIESUD, 2016.

ROCHA, V. P.; BEZERRA-JR, V. Breve ensaio sobre a importância dos estágios supervisionados e a formação continuada para o profissional professor. In: BOMFIM, B. L. S., et al (Orgs.). **Biodiversidade: Educação, Saúde e Conservação**. 1. ed. Uruçuí: IFPI, 2018.

RODIGUES, E. I.; LEAL, C. B.; ROCHA, C. M.; OLIVEIRA, M. C. P. O Estágio Supervisionado no Curso de Ciências Biológicas/EaD da UFPI. Congresso Brasileiro de Ensino Superior a distância, 8, 2011, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: ESUD/CIESUD, 2011.

SILVA-JR, A. F. Estágio Supervisionado na formação de professores de história: relação teoria e prática. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 6, n. 16, p.103-117, 2015.

UFPI. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas: Educação a Distância**. Teresina, 2011.

UFPI. **Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: modalidade a distância**. Teresina: UFPI, 2013.

UFPI. **Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: educação a distância**. Teresina: UFPI, 2018.

VIDAL, E. M; MAIA, J. E. B. **Introdução à Educação a Distância**. Fortaleza: RDS, 2010.



# CAPÍTULO 30

## REALIDADE AUMENTADA: UMA ESTRATÉGIA PARA DESPERTAR O INTERESSE PELA LITERATURA INFANTIL

DOI: 10.47402/ed.ep.c202298330936

Isabel Carolina pereira de Medeiros  
Júlio César da Silva Dantas  
Maria Eduarda Lins de Lima  
Marcilene Paulino da Silva Manso

### RESUMO

Neste artigo propomos apresentar uma proposta para a inserção da realidade aumentada nas práticas de leitura dos contos na Educação Infantil. A pesquisa visa despertar na criança o desejo e o estímulo à leitura, o interesse pelos livros e a ampliação do repertório literário. Além disso, o uso desse recurso pode ser alinhado às propostas de Inovação Educacional, a qual permitirá a construção de novas experiências e um maior engajamento das crianças com o mundo da literatura infantil por meio das tecnologias digitais, neste caso, a realidade aumentada. A metodologia adotada para a realização do trabalho será a de pesquisa bibliográfica, e objetiva-se contribuir com o estado da arte sobre o uso da realidade aumentada nas práticas de leitura dos contos clássicos na Educação Infantil e, fomentar práticas inovadoras de incentivo à literatura infantil na primeira infância.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literatura Infantil; Tecnologias Digitais; Realidade Aumentada.

### INTRODUÇÃO

A globalização e a tecnologia viabilizam a todos nós novos espaços para leitura, não limitando os textos a livros impressos. Em uma notícia, em uma conversa de *whatsapp* ou em uma placa na rua é possível praticar o ato de ler, e, através dele, compreendemos o mundo por meio de nossas perspectivas e história própria, pois construímos e atribuímos significado a partir de nossas vivências. A partir disso, é possível notar que não há, somente conferida aos livros impressos, a "obrigação" de ser o único recurso para a leitura, pois, fazemos leituras para nos situarmos no nosso contexto, e isso pode ser feito de inúmeras formas, não somente à um recurso impresso.

É possível, a partir disso, realizar leituras nos mais diversos recursos tecnológicos e fazendo uso de vários gêneros textuais. Para os Nativos digitais, que são os nascidos a partir de 1980, segundo Prensky (2001), textos impressos são, muitas vezes, esquecidos, pois eles tem pouca afeição aos recursos analógicos. Segundo o autor (PRENSKY, 2001) as pessoas dessa geração, buscam, sempre, auxílio da tecnologia para facilitar qualquer tarefa.

No contexto educacional especificamente, a realidade aumentada tem o potencial de





engajar, estimular e motivar os estudantes para explorar matérias da aula por diferentes ângulos (KERAWALLA, LUCKIN, SELIJEFOT, & WOOLARD, 2006 apud *ibid.* p. 10); também na melhora da colaboração entre professores e alunos (BILLINGHURST, 2002 apud *ibid.*); no desenvolvimento da criatividade e imaginação dos estudantes (KLOPFER & YOON, 2004 apud *ibid.*) e em propiciar aos estudantes a possibilidade deles tomarem controle do próprio aprendizado (HAMILTON & OLENEWA, 2010 apud *ibid.*).

A realidade aumentada pode ser definida como a projeção de imagens virtuais, computadorizadas, sobre a visão real do usuário, que enquadra o ambiente em que ele está (WEERASINGHE et al. 2019); a tecnologia possui, dentro do contexto educacional, a capacidade de facilitar a mediação do aprendizado do aluno (JÚNIO, OLIVEIRA, ZORZAL, 2021, p. 3), enquanto aumenta a satisfação e o incentivo (*ibid.*, p. 10).

A produção internacional também versa sobre as potencialidades do uso da realidade aumentada, como o aumento da percepção, do conhecimento e da interação com o mundo real dos usuários (YUEN, YAOYUNEYYONG, JOHNSON, 2011, p. 5). O uso dessa tecnologia em sala de aula, no entanto, se aglutina nas disciplinas de Ciências da Natureza; a revisão sistemática de literatura de Bacca-Acosta (et al, 2014) aponta que 40,06% dos trabalhos encontrados estão alinhados ao ensino dessas disciplinas.

Outra lacuna de produção diz respeito ao nível de ensino: enquanto a maioria dos artigos (34,38%) tem o ensino superior (*tertiary education, bachelor's or equivalent level*) como *locus* de aplicação, nenhum trabalho investigado pela supracitada revisão de literatura aborda o contexto da Educação Infantil (*Early childhood education*).

Deste modo, faz-se necessário verificar como essa modalidade pode contribuir com o incentivo à leitura especificamente na Educação Infantil, visto que, com o evidenciado acima, a inserção da realidade aumentada nesse contexto apresenta grande potencial de exploração, colocada a pouca produção acadêmica a que aborde esse arranjo educacional.

## **METODOLOGIA**

Quanto a natureza da pesquisa que se encerra nessas linhas, ela pode ser classificada como básica, enquanto “[...] objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência [...]” (PRODANOV, 2013, p.51) sem contar com aplicações práticas, no processo de síntese dos referenciais teóricos pesquisados em uma proposição de intervenção.

A pesquisa tem caráter exploratório, porquanto o tema escolhido é pouco explorado e busca edificar uma proposta de ação pedagógica a partir de ideias e conceitos anteriores,



cultivando hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores (GIL, 2008, p.27).

Como já previsto ao tipo de pesquisa exploratória (PRODANOV, 2013, p.52), o método de pesquisa lançado mão aqui é estritamente bibliográfico, sintetizando a proposta de intervenção “[...] a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos [...]” (PRODANOV, 2013, p.54), e porque oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente” (MANZO, 1971 apud LAKATOS, MARCONI, 2003, p. 186).

A partir do exposto acima, objetiva-se contribuir com o estado da arte sobre o uso da realidade aumentada nas práticas de leitura dos contos clássicos na Educação Infantil e, fomentar práticas inovadoras de incentivo à literatura infantil na primeira infância.

## O QUE É LEITURA

Para tratar do assunto de estímulo à leitura, é importante destacar esse eixo a fim de que possamos discorrer a respeito. Entendemos que a leitura é imprescindível para o processo de comunicação e, por vivermos em sociedade, torna-se essencial para a socialização humana. Por isso, na educação básica, mais focada na Educação Infantil, muitos dos trabalhos pedagógicos desenvolvidos estão voltados ao reconhecimento de letras para que posteriormente haja apropriação dos grafemas e fonemas para compreensão do sistema de notação alfabética. Segundo SOARES (2019)

Aprender a ler significa apropriar-se de um objeto linguístico — a língua escrita — complexo e abstrato, um sistema de representação convencional e em grande parte arbitrário, que demanda de quem aprende operações cognitivas de diferentes naturezas, por sua vez dependentes dos estágios de desenvolvimento do aluno. (SOARES, 2019, p.1)

É importante destacar que o processo de leitura não pode ser mecânico, com única finalidade de fazer com que as crianças decodifiquem o sistema de notação alfabética, mas sim, atribuindo significado ao que se está lendo. Ainda retomando a autora, “[...] enquanto considerarmos que ensinar a ler é uma questão de “métodos” e de “atividades de interpretação de textos”, continuaremos fracassando em alfabetizar e letrar adequadamente nossas crianças.” (SOARES, 2019, p.1)

Isso implica dizer que, métodos tradicionais de repetição podem, não somente refletir o fracasso do processo de alfabetização, mas também, criando desestímulos voluntários no ato de ler, pois de forma mecânica não se desenvolve o prazer pela leitura e tampouco a criação do hábito.



## IMPORTÂNCIA DE DESPERTAR O PRAZER PELA LITERATURA INFANTIL

A infância é a etapa da vida humana fundamental para a vivência e o desenvolvimento de diversas aprendizagens. Nessa fase, a aprendizagem acerca da Literatura Infantil é iniciada desde o ventre materno, através dos momentos de audição das histórias narradas pelas mães e continuam após o nascimento com as cantigas de ninar, brincadeiras de roda, histórias contadas pelos avós e demais familiares familiares.

Essa fase da vida humana é muito oportuna para fomentar a semente da Literatura Infantil e desenvolver o comportamento e o hábito leitor, conforme discorre Villardi (1999, p. 11) quando diz que “[...] há que se desenvolver o gosto pela leitura, a fim de que possamos formar um leitor para toda vida”.

A inclusão da Literatura Infantil na Educação Infantil contribui de forma significativa para o desenvolvimento social, emocional e cognitivo da criança, como também para a ampliação da visão de mundo, o desejo por outras leituras, o desenvolvimento da fantasia e da imaginação, a compreensão da funcionalidade e as convenções da escrita, a construção de estratégias de leitura, além de ampliar o repertório textual.

Nesse sentido, a leitura é fundamental para termos novas experiências com pessoas, lugares, valores e sentimentos. Por meio da leitura entramos em outros mundos e reconstruímos nossas histórias, tornando-nos leitores com um vasto repertório literário.

A oportunidade de ouvir histórias por meio de um outro leitor é o princípio para iniciar a vivência literária, pois será a primícia para construir um percurso cheio de fantasias, descobertas, imaginação e compreensão do mundo. Diante disso, os contos infantis abrem portas para o imaginário infantil e envolvem às crianças em seu enredo, por meio dos personagens e suas histórias. Nisto, a criança vivencia os conflitos, as possibilidades de resoluções e reviravoltas das situações problemas apresentadas pelas personagens das histórias.

Conforme discorre Bettelheim (2004), em seu livro *A psicanálise dos contos de fadas*:

Só partindo para o mundo é que o herói dos contos de fada (a criança) pode se encontrar; e fazendo-o, encontrará também o outro com quem será capaz de viver feliz para sempre; isto é, sem nunca mais ter de experimentar a ansiedade de separação. O conto de fadas é orientado para o futuro e guia a criança – em termos que ela pode entender tanto na sua mente inconsciente quanto consciente – ao abandonar seus desejos de dependência infantil e conseguir uma existência mais satisfatoriamente independente. (BETTELHEIM, 2004, p.19)

Considerando isso, a prática da leitura dos contos na Educação Infantil faz-se necessário na rotina escolar para contribuir com a formação literária das crianças e possibilitar nos processos dinâmicos da construção de conhecimento que a criança desenvolva plenamente as



suas potencialidades, transpondo seus limites. Para tal, a prática literária deve acontecer num processo contínuo, no qual a criança vai se envolvendo, experienciando e incorporando novas aprendizagens, habilidades e hábitos. Essas aprendizagens por meio das vivências contribuirão para a construção do comportamento leitor e do interesse por novas leituras.

Entender as crianças da Educação Infantil como pessoas contemporâneas que necessitam serem inseridas no mundo digital, requer, por parte dos que fazem as instituições escolares, um esforço coletivo para que através de ações voltadas para essa etapa de ensino, possam de fato garantir a formação integral dos sujeitos por elas atendidos. Segundo Ubarana e Lopes (2012, p. 2-3), “[...] crianças precisam ser concebidas como pessoas concretas – e não seres ideais e abstratos; como pessoas contemporâneas – já existentes em seu aqui e agora e não como seres “do futuro”. Nesse sentido, associar o uso das tecnologias digitais a literatura infantil, em práticas educativas dentro dos espaços escolares, possibilita despertar o interesse pela leitura, a partir do uso das tecnologias, tornando o processo de leitura mais interativo, estimulando o desenvolvimento infantil, além de estar oportunizando às crianças o acesso aos recursos digitais de forma mais educativa e prazerosa.

Levando em consideração as crianças que chegam hoje às escolas, pode-se verificar o quão envolvidos elas estão no meio tecnológico e com as telas, sejam elas dos tablets, celulares ou computadores. Desta forma, a partir da realidade aumentada, na qual supomos que causará encanto e fascínio nos alunos deste nicho, espera-se que o percurso seja favorável para proporcionar momentos ricos de aprendizagens baseados em interatividade e criatividade, com leveza e afetividade.

A utilização da realidade aumentada para a leitura de contos infantis, pode tornar interessante a prática visto que essa tecnologia permite aproximar o ambiente real do virtual, contribuindo na exploração das riquezas que existem na literatura infantil.

## **TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO MEIO PARA POTENCIALIZAR AS PRÁTICAS DA LEITURA DE CONTOS INFANTIS**

São perceptíveis as alterações que a tecnologia digital têm causado na sociedade. Há um avanço exponencial no qual tem ocasionado grandes impactos. Em detrimento da pandemia da COVID-19, que alastrou-se em todo planeta, inviabilizando por muito tempo encontros presenciais, foi-se necessário, forçadamente, uma reinvenção das propostas escolares e, a leitura, por tratar-se de uma prática fundamental no desenvolvimento escolar não poderia ficar de fora de tal realidade.





Com a necessidade imediata de mudanças no processo de aquisição da linguagem e apropriação da leitura, tornou-se mais evidente a necessidade de verificar os processos de ensino que visam culminar na aprendizagem. Por isso, é necessário compreender se apenas o texto impresso é suficiente para atender as demandas de todo processo de incentivo à leitura. Segundo ROJO (2017),

(...) Já não basta mais a leitura do texto verbal escrito – é preciso colocá-lo em relação com um conjunto de signos de outras modalidades de linguagem (imagem estática, imagem em movimento, som, fala) que o cercam, ou intercalam ou impregnam. (ROJO, 2017, p.1)

A leitura está enraizada em todos os processos de aprendizagem e cabe aos professores inovarem neste campo para que, com isso, consigam aprimorar de forma proveitosa o desenvolvimento desta área por meio da realidade aumentada, como um recurso tecnológico que possibilita a multimodalidade da leitura, podendo ser um grande auxiliador da inovação educacional.

Dito isso, a proposta de intervenção deste trabalho sugere a ilustração tridimensional de um conto clássico: o leão, o rato e o urso adormecido. Além de inserir esses animais em realidade aumentada, outros recursos midiáticos e de interação podem ser incorporados à narrativa, a fim de potencializar a imersão, como rugidos e guinchados dos animais.



Fonte: autores.

Na proposta, as crianças podem navegar entre as páginas físicas do livro e visualizar os recursos tridimensionais com o smartphone, conseguindo interagir com os elementos computadorizados através dos botões virtuais, que consistem nos marcadores que, quando ocultados da visualização do dispositivo (com a mão da criança, por exemplo), simulando um



clique no papel, desencadeiam ações, como reprodução de sons ou animações dos personagens, como por exemplo, levantar e se movimentar.

Além disso, outros recursos podem ser incorporados ao livro: os animais poderiam aparecer na sala, desvinculados dos marcadores (com o formato de realidade aumentada markerless); a interação entre marcadores que possibilitam um maior nível de conexão entre as crianças e os elementos da narrativa; e, também, a manipulação física do livro com a interatividade do objeto virtual.

A partir da vivência com esse tipo de livro as crianças serão envolvidas no mundo da literatura, navegando com a realidade aumentada e suas experiências de vida, possibilitando o prazer e o engajamento no ato de ler.

## CONSIDERAÇÕES

A partir das nossas reflexões acerca da realidade aumentada como estratégia para despertar o interesse pela Literatura na Educação Infantil, acreditamos que a proposta deste artigo pode contribuir para a Inovação Educacional no que se tange às práticas pedagógicas literárias.

Compreendemos que, a partir de um estímulo que difere do livro impresso, haja mais engajamento e interesse pela leitura, além de tratar-se de contos que já trazem a atenção e o interesse da criança, um recurso tecnológico que possibilita que os personagens saltem aos olhos traz a ludicidade ao processo de ler.

Com isso, a leitura e audição dos contos de histórias usando a realidade aumentada pode ser uma conquista para engajar, motivar e desenvolver nas crianças o prazer pelas vivências literárias e a disseminação de novos leitores na sociedade.

Deste modo, faz-se necessário incorporar essa prática na rotina escolar a fim de se obter resultados e a partir disso, desbravar o vasto universo que a fusão entre a tecnologia educacional e a leitura podem proporcionar.

Estudos voltados para o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas da Educação Infantil são escassos. Essa etapa de ensino ainda não está no foco central das pesquisas na mesma proporção que as demais etapas estão, sendo assim, se faz necessário fomentar pesquisas que contribuam para a reflexão e construção de uma educação para as crianças da Educação Infantil que acompanhem as transformações sociais, e através do uso das tecnologias digitais, as insiram nessa sociedade de forma crítica, participativa e significativa. Transpor a



discrepância entre ensino e novas tecnologias, envolve a formação dos docentes como sendo primordial, uma vez que precisamos alinhar as práticas educativas com a nova realidade da sociedade.

## REFERÊNCIAS

BACCA-ACOSTA, J.. BALDIRIS, S.; FABREGAT, R.. GRAF, S.; KINSHUK. **Augmented Reality Trends In Education: A Systematic Review of Research And Applications**. Educational Technology & Society, v.17 (4), 2014.

BETTELHEIM, Bruno. **A Psicanálise dos contos de fadas**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2004.

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

JÚNIOR, O. R.; OLIVEIRA, T.; ZORZAL, E. R. **Uso da Realidade Aumentada e gamificação para apoiar o ensino de eletroeletrônica**. Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, v.7, 2021.

LAKATOS, E. M. MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PRENSKY, M.: **Digital Natives Digital Immigrants**. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 No. 5, October (2001a).

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed, Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOARES, M. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura**. Educação e Sociedade: Campinas, vol.23, n.81, p.143-160, dez. 2002.

UBARANA, Adélia Dieb; LOPES, Denise Maria de Carvalho. **Infância, desenvolvimento da criança e educação infantil**. In: UFRN/NEI. Curso de Aperfeiçoamento em Campos de experiências e saberes e ação pedagógica na Educação Infantil. Texto Didático do Módulo II. 2012 (no prelo).

WEERASINGHE, M. *et al.* **Educational Augmented Reality Games**. In: Augmented Reality Games II. [S.l.: s.n.]. cap. Education a, p. 28.

YUEN, STEVE CHI-YIN; YAOYUNYONG, GALLAYANEE; JOHNSON, ERIK. **Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education**. Journal of Educational Technology Development and Exchange. vol. 4, nº 1, 119-140, 2011.

VILLARDI, Raquel. **Ensinando a gostar de ler e formando leitores para a vida inteira**. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1999.





www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br

@epublicar

facebook.com.br/epublicar

Naíola Paiva de Miranda

Roger Goulart Mello

Organizadores

EDUCAÇÃO EM FOCO:

Tecnologias  
Digitais

& Inovação

em

**PRÁTICAS DE ENSINO**



2022

3





www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br  
@epublicar  
facebook.com.br/epublicar

Naíola Paiva de Miranda  
Roger Goulart Mello  
Organizadores

EDUCAÇÃO EM FOCO:

Tecnologias  
Digitais

& Inovação

em

**PRÁTICAS DE ENSINO**



2022

3

