

MILSON DOS SANTOS BARBOSA  
LUMA MIRELY DE SOUZA BRANDÃO  
DANYELLE ANDRADE MOTA  
ORGANIZADORES

# ENSINO HÍBRIDO:

**ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM**



2021

MILSON DOS SANTOS BARBOSA  
LUMA MIRELY DE SOUZA BRANDÃO  
DANYELLE ANDRADE MOTA  
ORGANIZADORES

# ENSINO HÍBRIDO:

**ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM**



**2021**

2021 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2021 Os autores  
Copyright da Edição © 2021 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

**ENSINO HÍBRIDO: ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM,  
VOL. 1**

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 Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

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

Glauco 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

Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Jordany Gomes da Silva – Universidade Federal de Pernambuco



2021

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  
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

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

E59 Ensino híbrido [livro eletrônico] : estratégias orientadas para aprendizagem: volume 1 / Organizadores Milson dos Santos Barbosa, Luma Mirely de Souza Brandão, Danyelle Andrade Mota. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2021.

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-65-89950-04-2

1. Educação. 2. Ensino à distância. 3. Tecnologias educacionais.  
I. Barbosa, Milson dos Santos, 1991-. II. Brandão, Luma Mirely de Souza, 1991-. III. Mota, Danyelle Andrade, 1988-.

CDD 370.71

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

**Editora e-Publicar**

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



2021



## Apresentação


É com grande satisfação que a **Editora e-Publicar** vem apresentar a obra intitulada “**Ensino híbrido: estratégias orientadas para aprendizagem Volume 1**”. Neste livro, engajados pesquisadores contribuíram com suas pesquisas. A obra é composta por 30 capítulos que abordam múltiplos temas.

Desejamos a todos uma excelente leitura!

**Editora e-Publicar**

Roger Goulart Mello

Patrícia Gonçalves de Freitas



## Sumário

CAPÍTULO 1 .....	13
USO DO PODCAST COM OBJETIVOS EDUCACIONAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	13

William David Martins de Almeida  
Almir de Oliveira Costa Junior

CAPÍTULO 2 .....	30
O USO DA ROBÓTICA NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA .....	30

Andrey de Jesus Guedes  
Gabriel Gonçalves de Souza  
Almir de Oliveira Costa Junior

CAPÍTULO 3 .....	50
TRANSITANDO DA EaD AO ENSINO HÍBRIDO NO BRASIL .....	50

Andreza de Souza Almeida

CAPÍTULO 4 .....	64
OS DESAFIOS DA METODOLOGIA TEAM BASED LEARNING EM TEMPOS DE PANDEMIA DO COVID-19 .....	64

Any Cristhina Guedes Gotardi  
Bruno de Souza Campos  
Eduarda Fonteles  
Mariana de Oliveira Costa  
Miguel Furtado Menezes

CAPÍTULO 5 .....	73
APLICANDO A TECNOLOGIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE PROFESSORES TRADICIONAIS.....	73

Camila Maria da Silva  
Katia Farias Antero

CAPÍTULO 6 ..... 81

A AUTO-APRENDIZAGEM EM 3D: REDESCOBRINDO NOVOS CAMINHOS PARA  
A CONSTRUÇÃO DO SABER ..... 81

DOI 10.47402/ed.ep.c20211944642

Carla Gonçalves Távora  
Eduardo Martins Morgado

CAPÍTULO 7 ..... 98

O IMPACTO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA ..... 98

Wamberto Nunes Soares Mouzinho  
João Batista de Souza  
Christian Raphael Delfino Mouzinho Soares  
Dyêgo Ferreira da Silva  
Alaneide Gomes de Mota  
José Diniz dos Santos  
Ermania Gomes Camilo  
Amélia Carmem Hamad Gomes

CAPÍTULO 8 ..... 106

ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA NA TERCEIRA IDADE:  
CONSTRUÇÃO DE UMA APLICAÇÃO *MOBILE* ..... 106

Daniel dos Passos  
Christiane Heemann  
Anita Maria da Rocha Fernandes

CAPÍTULO 9 ..... 125

SOBRE A VOLTA GRADUAL DAS AULAS PRESENCIAIS OU APRIMORAMENTOS  
DO ENSINO REMOTO ..... 125

Claudionor Renato da Silva

CAPÍTULO 10 ..... 144

CIBERPOESIA: A LITERATURA NA CONTEMPORANEIDADE DIGITAL, UM  
GÊNERO TEXTUAL CAPAZ DE UNIR O ENSINO À TECNOLOGIA ..... 144

Clecinara de Freitas Barbosa  
Mariana da Costa Sampaio e Silva

CAPÍTULO 11 ..... 151

DO PRESENCIAL PARA O EAD: O USO DE TICs NA EDUCAÇÃO PARA MELHORIA DE INDICADORES DE DESEMPENHO DE GESTÃO DE UM CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL, EM UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO ..... 151

DOI 10.47402/ed.ep.c202166611042

Alfredo Ribeiro Cárdenas  
Sabrina Bleicher  
Douglas Paulesky Juliani  
João Artur de Souza

CAPÍTULO 12 ..... 163

IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS PARA EDUCAÇÃO MÉDICA NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS ..... 163

Anna Carolina Moretti Andrade  
Any Cristhina Guedes Gotardi  
Bruno de Souza Campos  
Eduarda Fonteles  
Paula Aguiar Gabriel  
Mariana Kely Diniz Gomes de Lima  
Miguel Furtado Menezes

CAPÍTULO 13 ..... 179

PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO E AULAS REMOTAS EM TEMPO DE PANDEMIA ..... 179

Evelyn Victoria da Silva Madeiro  
Eraldo Pereira Madeiro  
Layse Shuellem de Sousa Almeida Oliveira  
Luana Vieira de Souza

CAPÍTULO 14 ..... 186

O CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LETRAMENTO DIGITAL E OS DOCENTES DA REDE PÚBLICA DE MANAUS-AM..... 186

Aline de Oliveira Pereira  
Fernanda Pinto de Aragão Quintino



<b>CAPÍTULO 15</b> .....	194
EXPLORANDO RECURSOS DIGITAIS: POSSIBILIDADES PARA A PROMOÇÃO DE EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO HÍBRIDO .....	194

Fabiane da Silva Montoli  
Frankiele Oesterreich

<b>CAPÍTULO 16</b> .....	206
O ENSINO HÍBRIDO: ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR.....	206

Gisele de Oliveira Silva César  
Nay Brunio Borges  
Andréa Kochham

<b>CAPÍTULO 17</b> .....	218
O USO DA GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR: LINGUAGENS INTERATIVAS .....	218

Gisele de Oliveira Silva César  
Luana Machado dos Santos  
Rosicler Aparecida Pinto

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	230
A IMPORTÂNCIA DO ENSINO HÍBRIDO PÓS PANDEMIA.....	230

Gleiton Candido de Souza

<b>CAPÍTULO 19</b> .....	238
METODOLOGIAS ATIVAS E A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TDCI) NA PROMOÇÃO DO PROTAGONISMO DISCENTE.....	238

Heliomar Conceição Souza

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	248
A ATIVIDADE DE MONITORIA ACADÊMICA DURANTE AS AULAS REMOTAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.....	248

Erivelton da Silva Paz  
Janaina Viana Barros

<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>259</b>
O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E O ENSINO HÍBRIDO: QUAL PERSPECTIVA A PANDEMIA DEIXA PARA O FUTURO DAS MODALIDADES DE ENSINO? .....	259

Janete Aparecida Ferreira  
Regiane da Silva Macuch  
Flávio Bortolozzi

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>268</b>
A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E O PARADIGMA EMERGENTE É NO PRESENTE QUE SE FORMA O CIDADÃO DO FUTURO .....	268

José Antonio Perez Oreiro

<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>292</b>
TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: RECURSOS DIGITAIS PARA ACESSIBILIDADE E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....	292

Graziele Costa Viana  
Ketilin Mayra Pedro

<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>309</b>
EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: ENSINO REMOTO EM MUSEUS VIRTUAIS .....	309

Luciana de Aguiar Belizio  
Leonice Aparecida de Fátima Alves Pereira Mourad

<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>320</b>
ANÁLISE QUANTITATIVA DO APLICATIVO GRAPPHIA PARA CRIANÇAS DE 8 ANOS .....	320

Vera Aparecida Cordeiro Siqueira Amaral  
Adriana Nascimento Bodolay  
Stella Maris Lemos Nunes  
Daniela Perri Bandeira  
Luciana Pereira de Assis  
Alessandro Vivas Andrade

<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>338</b>
O BLOG COMO UMA METODOLOGIA ATIVA A SER APLICADA AO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA .....	338

Maria Nazaré Ribon Silva

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>352</b>
A CULTURA DAS MÍDIAS: UM ENFOQUE TECNOLÓGICO NO ENSINO REMOTO .....	352

Mírian Gomes Lopes Reis  
Denise Dias de Carvalho Sousa

<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>363</b>
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: DA BNCC À FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	363

Laís Siqueira Araújo  
Priscila Angelina Silva da Costa Santos

<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>375</b>
TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A MEDIAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	375

Madalena Viviane Alves de Oliveira  
Rita Rodrigues de Souza  
Aladir Ferreira da Silva Júnior

<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>393</b>
AULAS REMOTAS: AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) COMO MEDIAÇÃO DIDÁTICA E COGNITIVA NA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO-CONTEÚDO.....	393

**DOI: 10.47402/ed.ep.c202154730042**

Rosângela Marques Romualdo Cardoso  
Cleide Sandra Tavares Araújo  
Olira Saraiva Rodrigues





# CAPÍTULO 1

## USO DO PODCAST COM OBJETIVOS EDUCACIONAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

William David Martins de Almeida, Acadêmico de Licenciatura em Computação,  
Universidade do Estado do Amazonas  
Almir de Oliveira Costa Junior, Professor, Universidade do Estado do Amazonas

### RESUMO


Diante das transformações na sociedade do século XXI, ocasionadas principalmente pelo advento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDICs, diversas instituições de ensino têm buscado estratégias e recursos tecnológicos digitais que possam auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva de desenvolver nos indivíduos as habilidades e competências necessárias para que estes possam estar inseridos nessa nova sociedade. Nesse sentido, o *podcast* surge como uma possibilidade de recurso didático-tecnológico capaz de auxiliar os professores e futuros professores a desenvolverem em seus alunos diversas competências enfatizadas pela BNCC. Diante desse cenário, este trabalho apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura - RSL sobre o uso do *Podcast* no contexto de ensino e aprendizagem no Brasil. Para isso, foram realizadas buscas no Google Acadêmico e nos motores de busca dos periódicos e anais de eventos, publicados entre os anos de 2016 e 2020, em língua portuguesa. Através da RSL, foi possível identificar as principais ferramentas utilizadas na produção de *podcasts*, que, em grande parte, caracterizou-se pela utilização da ferramenta *Audacity*. Além disso, identificou-se que a maioria das experiências foram desenvolvidas com alunos do Ensino Médio e Ensino Superior. Por fim, observou-se que o *Podcast* se apresenta como uma excelente ferramenta para ser utilizada em sala de aula, tendo em vista a possibilidade de maior engajamento por parte dos alunos e sua forma de aprendizagem ativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia Educacional, Ensino e Aprendizagem, Podcast.

### 1 INTRODUÇÃO

De modo geral, o *Podcast* pode ser compreendido como um arquivo digital de áudio comumente disponibilizado *online*, normalmente em *.mp3*, e que pode ser escutado em computadores, notebooks, dispositivos móveis ou qualquer outro dispositivo com acesso à agregadores de áudios e acesso à *internet* (MIRANDA e KANASHIRO, 2019).

Conforme Freire (2017), o termo *Podcast* apareceu pela primeira vez em 2004, vinculado ao ex-VJ da MTV Adam Curry, que, em conjunto com o programador Dave Winter, desenvolveram o primeiro agregador de *Podcasts*: o *iPodder*. No Brasil, o *Podcast* surgiu no final do mesmo ano de sua primeira aparição global, através do programa *Digital Minds* de




Danilo Medeiro (LUIZ et al., 2010). Entre os anos de 2005 a 2008, houve um crescimento exponencial no cenário de *podcast* brasileiro. De certo modo, esta consolidação foi influenciada principalmente pela criação da Associação Brasileira de Podcasters (ABPod), a Conferência Brasileira de Podcast (PodCon Brasil - 2005) e pela chegada dos grandes nomes da “podosfera” brasileira, tais como: Rapaduracast, Nerdcast e Guanacast (FREIRE, 2017).

Entre 2019 a 2021, foi possível observar uma consolidação significativa do *podcast* no cenário brasileiro. Com base nos dados obtidos na PodPesquisa (2019-2020), levantados pela Associação Brasileira de Podcasters, foi possível mapear 58 temáticas de *podcast*. Dentre elas, destacam-se 10 temas por ordem de relevância: 1º - Cultura pop; 2º - Humor e Comédia; 3º - Ciência; 4º - História; 5º - Política; 6º - Tv e Games; 7º - Sociedade e Cultura; 8º - Tecnologia; 9º - Educação e 10º - Games. De modo geral, a pesquisa recebeu 16.713 respostas através de um formulário digital no período de 21/10/2019 à 15/12/2019, tendo como foco o perfil do ouvinte de podcast brasileiro (ABPOD, 2020).

Ao analisar os dados da PodPesquisa Produtor, que levanta as estatísticas referentes aos profissionais que trabalham com *podcast*, é possível observar que 13% dos *podcasters* trabalham com Comunicação, 12% com Ensino/Educação, 11,10% com Produção de Áudio e Vídeo, 9,6% trabalham com Tecnologias, 9,2% com Publicidade/Relações Públicas/Marketing, 7,8% com Jornalismo e 33,2% desenvolvem atividades profissionais diversificadas (ABPOD, 2020).

Com base nos dados apresentados, é possível observar que o *podcast* que envolve temáticas educacionais, ocupa o 9º lugar dos assuntos mais relevantes buscados em *podcasts*. Além disso, destaca-se que existe uma expressiva quantidade de produtores de *podcasts* que trabalham com educação, justificando assim, a existência de um público consumidor e uma demanda de conteúdo educacional.

Diante dessa perspectiva, os profissionais da educação estariam capacitados para desenvolver atividades de ensino e aprendizagem com a mídia *podcast* em contextos educacionais? De acordo com Melão (2013), uma parcela significativa dos professores apresenta dificuldades no manuseio instrumental das tecnologias, carência de habilidades em tratamento crítico de mídias, produção e compartilhamento de material digital. De certo modo, essas seriam habilidades essenciais não só para o docente em formação inicial ou continuada, mas também para qualquer indivíduo do século XXI.



Nesse sentido, torna-se cada vez mais necessário fomentar o desenvolvimento de competências digitais, tanto no que se refere à formação docente, quanto ao discente. Conforme Salas (2018), trabalhar com a criação de *podcast* requer um conhecimento mínimo em *softwares* de gravação e edição de áudio, além de conhecimento técnico de produção de conteúdo, tais como: escrita de roteiros, oratória e gravação dinâmica.

Considerando essas habilidades como essenciais, é possível verificar que a 5ª competência geral da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), enfatiza que o indivíduo da Educação Básica seja instigado a:


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, 2018, p. 9).

Além disso, destaca-se ainda a 6ª competência específica de linguagens para o Ensino Fundamental, que enfatiza que o indivíduo utilize as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nos diversos contextos sociais e educacionais, na perspectiva de se comunicar por meio de diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos e resolver problemas (BRASIL, 2018, p. 65). Nesse mesmo caminho, a 7ª competência específica de linguagens do Ensino Médio preconiza que o indivíduo seja capaz de:

Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 490).

Ao realizar uma busca mais específica pela palavra-chave “*Podcast*” ao longo de todo o texto da BNCC, é possível observarmos que esse termo é referenciado 40 vezes em diferentes momentos das seções de habilidades das etapas da Educação Básica. Assim, acreditamos que esse recurso se apresenta como uma importante ferramenta para mediar o processo de ensino e aprendizagem, na perspectiva de auxiliar o desenvolvimento das competências enfatizadas por essas diretrizes.

Nesse contexto, para entender melhor o estado da arte desta mídia como ferramenta educacional e suas potencialidades, este trabalho apresenta os resultados de uma revisão sistemática da literatura (RSL), que teve como objetivo investigar “Como o *podcast* tem sido explorado em contextos de ensino e aprendizagem no Brasil”. O trabalho foi organizado como segue: os trabalhos relacionados são descritos na Seção 2; as estratégias metodológicas são



apresentadas na Seção 3; os resultados e as discussões são apresentados na seção 4; e, por fim, as considerações finais e sugestões de trabalhos futuros na Seção 5.


## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Araújo et al. (2018) realizaram uma pesquisa bibliográfica sobre o uso de *Podcast* e *Videocast* como ferramenta para o ensino e aprendizagem no ensino de Ciências/Física, suas potencialidades e desafios dentro da prática, tendo como base de dados artigos publicados entre 2008 a 2016. A mineração de dados foi realizada utilizando os termos “*Podcast* e *Videocast*”, “vídeo didático” e “o uso *podcast* e *videocast* no ensino de Ciências/Física”. Após a análise dos artigos encontrados, foram selecionados 10 artigos que apresentavam os termos: “*Podcast* e *Videocast*”. Os dados obtidos evidenciaram as diversas potencialidades desta ferramenta na construção do aprendizado dos estudantes e o desenvolvimento profissional do professor, proporcionando ao educador o papel de gerenciador do processo de aprendizagem e ao aluno a participação ativa na construção significativa do conhecimento.

Em seu trabalho, Avelar et al. (2018) realizam uma revisão sistemática da literatura sobre o termo *podcast*, com o objetivo de responder às seguintes perguntas: "Qual é a trajetória da pesquisa sobre *podcast*? Quais são os temas emergentes?" A coleta de dados foi realizada na base de pesquisa *Web of Science*, obtendo como resultado 669 trabalhos que continham o termo *podcast* entre os anos de 2005 a 2017. A mineração de dados foi baseada na utilização de dois softwares: o *CitNetExplorer* para a análise da rede de citações, e o *VOSviewer* para a construção de um mapa bibliométrico. A pesquisa foi baseada em uma abordagem quantitativa e qualitativa, apresentando como resultado possibilidades de agendas de pesquisa. Ressalta-se que esse trabalho não se preocupa em realizar um mapeamento de artigos que relatem a utilização do *podcast* exclusivamente no contexto da educação brasileira.

Saidelles et al. (2018) apresentam em seu trabalho uma revisão sistemática com o objetivo de identificar as potencialidades e os desafios do uso do *podcast* como uma alternativa de mediação pedagógica e de melhoria do processo de construção do conhecimento. Para isso, os autores realizaram uma busca na base de dados Portal de Periódicos CAPES, a fim de traçar um panorama quanto ao uso do *podcast* na educação. Como critérios de inclusão, foi estabelecido um período de busca de artigos publicados nos últimos 5 anos (2013-2018) e que continham os termos “*podcast*” e “*education*”, considerando artigos publicados em português, inglês e espanhol, avaliados por pares. Em seguida, os resultados da busca foram analisados e





categorizados em: potencialidades acadêmicas pedagógicas, desafios, problemas, e fatores dificultantes para sua produção e utilização como material didático. A busca retornou um total de 516 artigos; destes, apenas 51 artigos enquadraram-se nos critérios de inclusão. Os resultados da análise apontaram as principais potencialidades pedagógicas, motivacionais e desafios, como o planejamento do equipamento a se utilizar, até à escolha do editor áudio, passando pela reflexão sobre as finalidades e objetivos a atingir. Segundo os autores, poucos trabalhos analisados faziam referência ao uso do *podcast* no contexto educacional brasileiro.

Diante desse cenário, destaca-se a necessidade de realizar estudos mais específicos sobre a temática, na perspectiva de identificar as possibilidades e os desafios na utilização do *Podcast* como recurso pedagógico no contexto educacional brasileiro.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A Revisão Sistemática de Literatura - RSL apresentada neste trabalho, baseou-se na proposta metodológica elaborada por Kietchenham (2007), que se constitui de três etapas: planejamento, condução e relato da revisão. No planejamento, é realizada a definição das questões de pesquisa, a construção da estratégia de busca e a definição dos critérios de exclusão, inclusão e avaliação, que são apresentados no decorrer da descrição dos resultados obtidos a partir da condução da revisão. Nesta RSL, o período de busca ficou definido em 5 anos, abrangendo de 2016 a 2020.

Além disso, destaca-se a utilização da estrutura organizacional do trabalho de Da Silva Eloy et al. (2017), para estruturar as seções onde são apresentados os protocolos e os resultados encontrados nesta RSL.

#### 3.1 QUESTÕES DE PESQUISA

Inicialmente foram estabelecidas as principais questões de pesquisa, definidas a partir da questão principal: “*De que maneira o Podcast tem sido explorado em contextos de ensino e aprendizagem no Brasil?*”.

- QP1: Quais são os objetivos de uso do *Podcast* nas pesquisas relatadas?
- QP2: Quais são os contextos e público-alvo relatados?
- QP3: Quais são as estratégias de avaliação e os resultados relatados?
- QP4: Há instituições que se destacam nesse cenário?

## **3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA**

O procedimento estratégico para realizar a busca de trabalhos e ajudar a responder a estas perguntas, foi realizado em cinco etapas:

### **3.2.1 IDENTIFICAÇÃO DE PERIÓDICOS NACIONAIS MAIS RELEVANTES RELACIONADOS AO TEMA**

Na perspectiva de identificar os canais de divulgação científica mais relevantes no cenário nacional, o Google Acadêmico foi utilizado para realizar a primeira busca de resultados, utilizando as palavras “Podcast”, “Ensino” e “Aprendizagem”. Como resultado, o Google Acadêmico retornou um total de 4.960 trabalhos para as palavras utilizadas. Contudo, nesta RSL, optou-se por levar em consideração apenas os resultados mais relevantes (com base no algoritmo do Google Acadêmico) apresentados nas 10 primeiras páginas de busca, totalizando 100 trabalhos. Em seguida, os resultados encontrados foram analisados com o auxílio da ferramenta *Zotero*, que permite agrupar e organizar os resultados de busca obtidos. Por meio da utilização do recurso que possibilita identificar o veículo de cada publicação, foi possível mapear os mais relevantes (considerados aqueles com no mínimo 2 artigos) entre os 100 artigos: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias / Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância (CIET:EnPED), 6 artigos; Revista Educacional Interdisciplinar (Redin), 5 artigos; Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE), 4 Artigos; Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar (RECEI), 2 artigos; Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE), 2 artigos; Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E), 2 artigos; Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC), 2 artigos; Repositório da Escola Superior de Educação de Castelo Branco (ESECB), 2 artigos; Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação (Intercom), 2 artigos; Journal of Health Informatics (JHI), 2 artigos; Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), 2 artigos; Ciclo Revista, 2 artigos; Research, Society and Development (RSD), 2 artigos, UNIJUI, 2 artigos e UNILUS Ensino e Pesquisa, com 2 artigos.

### **3.2.2 BUSCA DE ARTIGOS NOS PERIÓDICOS E ANAIS EVENTOS SELECIONADOS**

Na perspectiva de minimizar o risco de não incluir ou excluir artigos que porventura não tenham sido indexados na busca inicial realizada com o Google Acadêmico, optou-se por realizar uma busca manual nos mecanismos de buscas dos portais dos periódicos e anais de

eventos mais relevantes, definidos na etapa anterior. Nesse sentido, verificou-se que apenas o CIET:EnPED:2020 apresentava 2 trabalhos a mais em seu repositório do que os dados apresentados inicialmente na busca do Google Acadêmico. Para confirmar a existência dos 39 artigos nos respectivos portais, foram utilizadas as mesmas palavras estabelecidas na estratégia de busca dessa RSL. Em alguns casos, optou-se por utilizar a ferramenta de busca por palavras do software *Adobe Reader*, tendo em vista que, na maioria das vezes, os mecanismos destes portais, realizam buscas das palavras-chave apenas no título e resumo dos artigos.

### 3.2.3 APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO E INCLUSÃO NOS ARTIGOS IDENTIFICADOS

Nessa etapa, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão da Tabela 1 nos 39 artigos encontrados, conforme etapa anterior. A análise de cada artigo quanto aos critérios, foi realizada com base na leitura do título, resumo, palavras-chave, e, quando necessário, foi realizada uma leitura da seção de materiais e métodos (ou equivalentes).

**Tabela 1:** Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de exclusão	Critérios de inclusão
E1. Artigos no formato de revisão sistemática. E2. Artigos com análise técnica de ferramentas, sem descrição de uso com público-alvo ou com propostas educacionais ainda não implementadas. E3. Em casos de artigos duplicados ou similares, a versão mais antiga foi desconsiderada. E4. Trabalhos em formato de monografia, dissertação e teses.	I1. Artigos publicados entre 2016 e 2020. I2. Artigos com relatos de experiências educacionais. I3. Artigos com quatro ou mais páginas.

**Fonte:** os autores

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o número de artigos foi reduzido para 16 artigos (Tabela 2), sendo 3 do CIET:EnPED:2020, 3 do Redin, 2 do CBIE, 2 da RENOTE, 2 do Ctrl+E, 2 da EDUCITEC, 1 do ESECB e 1 da RECEI.

**Tabela 2:** Quantidade de artigos após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

CIET:EnPED:2020	Redin	CBIE	RENOTE	Ctrl+E	EDUCITEC	ESECB	RECEI	Total
3	3	2	2	2	2	1	1	16

**Fonte:** os autores

### 3.2.4 APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NOS ARTIGOS SELECIONADOS

Nesta etapa, foi realizada a aplicação dos critérios de avaliação baseados nas questões de pesquisa e que são apresentados na Tabela 3. A análise dos critérios foi realizada a partir da

leitura da seção dos materiais e métodos (ou equivalente) e por meio da utilização do mecanismo de busca com palavras-chave, para localizar informações específicas sobre os critérios de avaliação que não se encontram nessa seção em cada artigo.

**Tabela 3:** Critérios de avaliação utilizados em cada um dos artigos analisados na RSL

Critérios de avaliação
A1. Qual o objetivo proposto da experiência relatada?
A2. Qual foi o público-alvo da experiência?
A3. Qual o tamanho do público-alvo?
A4. Qual o perfil do(a) condutor(a) das atividades relatadas?
A5. Em que ambiente as atividades foram desenvolvidas?
A6. Qual a duração das atividades?
A7. Que ferramentas tecnológicas digitais foram utilizadas no planejamento das atividades e na produção e distribuição do <i>podcast</i> ?
A8. Que outras ferramentas digitais foram utilizadas no processo de aplicação das experiências relatadas?
A9. Quais os métodos/estratégias de avaliação utilizados na experiência?
A10. Quais os principais resultados encontrados nas experiências relatadas?
A11. Quais as instituições se destacam nas experiências relatadas?

**Fonte:** os autores

### 3.2.5 LEITURA DE ARTIGOS EM DESTAQUE

Por fim, na perspectiva de investigar de forma mais profunda os resultados relatados (referente à QP3), foram utilizados os critérios de avaliação para ponderar e priorizar um conjunto de artigos para leitura completa do material. Nesse sentido, considerou-se que os artigos com maior nível de descrição (itens A2 a A8) e a diversidade de avaliação (item A9) poderiam sinalizar um maior potencial de apresentar resultados mais relevantes. A partir desses critérios, foram selecionados 10 artigos para leitura detalhada, cujo processo de seleção é descrito na seção 4.

### 3.3 AMEAÇAS À VALIDADE DA PESQUISA

De modo geral, as ameaças mais relevantes à validade desta RSL estão relacionadas ao processo de seleção das publicações. Na etapa 3.2.1, foi utilizada uma estratégia não usual para identificação dos periódicos mais relevantes; contudo, o volume de artigos identificados e ratificados na etapa seguinte reforçou a validade da estratégia. A etapa 3.2.2 foi conduzida por meio de procedimentos manuais e mecânicos, o que poderia implicar na não identificação de trabalhos por falha humana; na perspectiva de minimizar esse risco, esta tarefa de busca foi convalidada entre os autores. Por fim, as etapas 3.2.3 e 3.2.4 tiveram um caráter interpretativo, o que poderia dificultar a extração de dados e a análise dos resultados; para mitigar esse fator, essa análise foi realizada de forma colaborativa entre os autores.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a aplicação da estratégia descrita anteriormente, foram recolhidos dados essenciais para responder às questões de pesquisas definidas. Para isso, foram aplicados os critérios de avaliação em cada um dos 16 artigos. A Tabela 4 apresenta um resumo das informações de cada critério de avaliação, indo de A2 a A11 (onde S significa que a informação está presente no artigo e N significa a ausência desta informação; os valores dispostos nas colunas de A7 e A8 apresentam a quantidade de ferramentas utilizadas; já em A9, corresponde a quantidade de métodos/estratégias de avaliação utilizados na experiência).

**Tabela 4:** Dados resumidos dos artigos selecionados

Artigo	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	Total
1	S	S	S	N	S	0	3	1	S	S	10
2	S	S	S	N	S	0	3	1	S	S	10
3	S	S	S	S	S	3	0	2	S	S	12
4	S	S	S	S	S	0	0	0	S	S	7
5	S	N	N	S	S	3	0	0	S	S	8
6	S	S	S	N	N	5	0	1	S	S	11
7	S	S	N	S	N	3	1	2	S	S	11
8	S	N	N	S	N	4	0	0	S	S	8
9	S	S	N	N	N	3	1	2	S	S	10
10	S	S	S	N	S	3	0	2	S	S	11
11	S	S	N	N	S	2	0	2	S	S	9
12	S	S	S	S	S	1	0	1	S	S	9
13	S	S	N	S	N	2	1	2	S	S	10
14	S	S	S	S	S	2	0	1	S	S	10
15	S	S	N	S	N	4	0	2	S	S	11
16	S	N	N	S	N	3	1	1	S	S	9

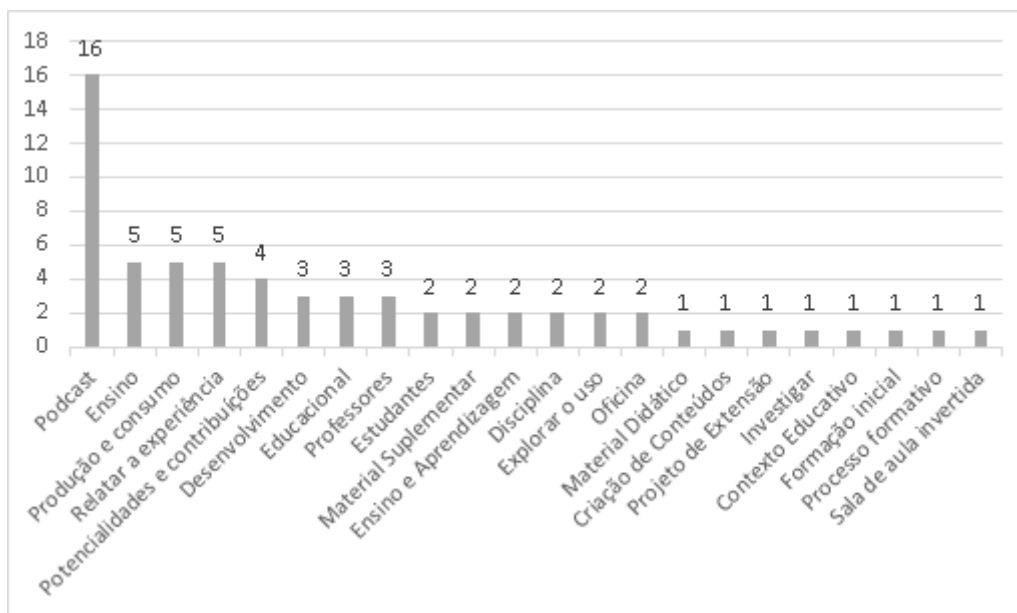
Fonte: Os autores

### 4.1 QP1: QUAIS SÃO OS OBJETIVOS DE USO DO *PODCAST* NAS PESQUISAS RELATADAS?

Inicialmente para responder a essa pergunta, considerou-se a descrição dos objetivos de cada um dos 16 artigos selecionados nesta RSL, conforme critério de avaliação A1. Levando em consideração que os objetivos são normalmente descritos por meio de frases e parágrafos, optou-se por realizar a identificação das palavras que mais se destacavam (Gráfico 1).

Com base nos dados obtidos, foi possível observar uma grande tendência em relatar experiências de produção e consumo de *Podcast* no processo de ensino. Além disso, destaca-se ainda que o processo de investigação das potencialidades e contribuições do *Podcast*, foram enfatizados em 25% dos trabalhos analisados.

**Gráfico 1:** Termos utilizados na descrição dos objetivos dos artigos selecionados.



Fonte: Os autores

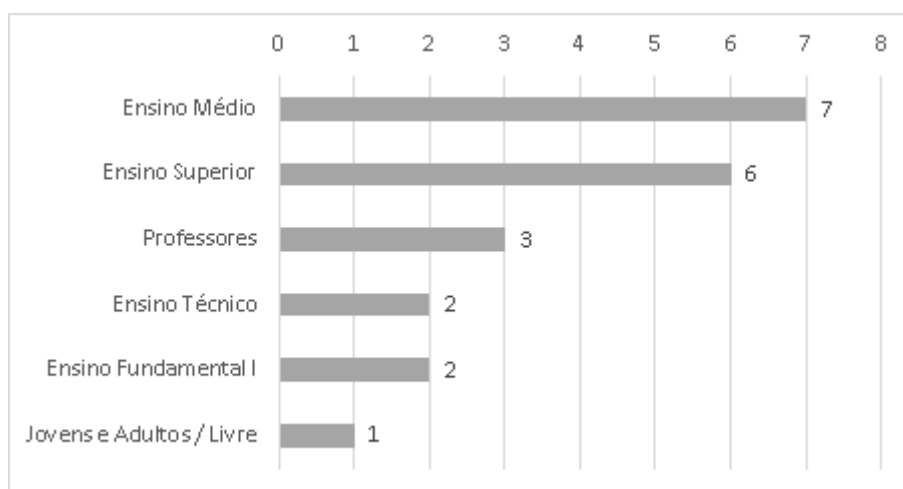
#### 4.2 QP2: QUAIS SÃO OS CONTEXTOS E PÚBLICO-ALVO RELATADOS?

Com base nos critérios de avaliação A2 a A11, foi possível extrair insumos que puderam contribuir para a descrição dos contextos de uso do *Podcast* no processo de ensino e aprendizagem. Conforme dados apresentados na Tabela 4, foi possível identificar o perfil do condutor (critério A4) apenas em 50% dos artigos analisados, sendo eles: licenciados em (química, letras vernáculas, publicidade e história); bacharel em engenharia elétrica com formação pedagógica; acadêmicos em (sistemas de informação e publicidade e propaganda); mestre em educação profissional; profissionais da área de computação com formação pedagógica.

Em relação ao público-alvo (A2) das experiências relatadas, o gráfico 2 reúne um resumo das informações coletadas nos 16 artigos. Destaca-se ainda que, em alguns casos, havia públicos de diferentes níveis escolares (por isso a amostra é maior que 16). De modo geral, o Ensino Médio foi o público predominante. Contudo, foi possível observar que em 37,5% (6) dos artigos, foram relatadas experiências de utilização do *Podcast* em processos de ensino e

aprendizagem de diferentes conteúdos no Ensino Superior. Além disso, destaca-se ainda que algumas experiências tiveram como foco a formação de professores.

**Gráfico 2:** Público-alvo das experiências relatadas



**Fonte:** Os autores

Quanto ao tamanho do público-alvo envolvido (A3), a maior parte das atividades ocorreu para um público entre 15 e 52 pessoas (75%), com uma média de 30 participantes nas experiências envolvendo o Ensino Médio e 42 participantes nas que envolviam o Ensino Superior.

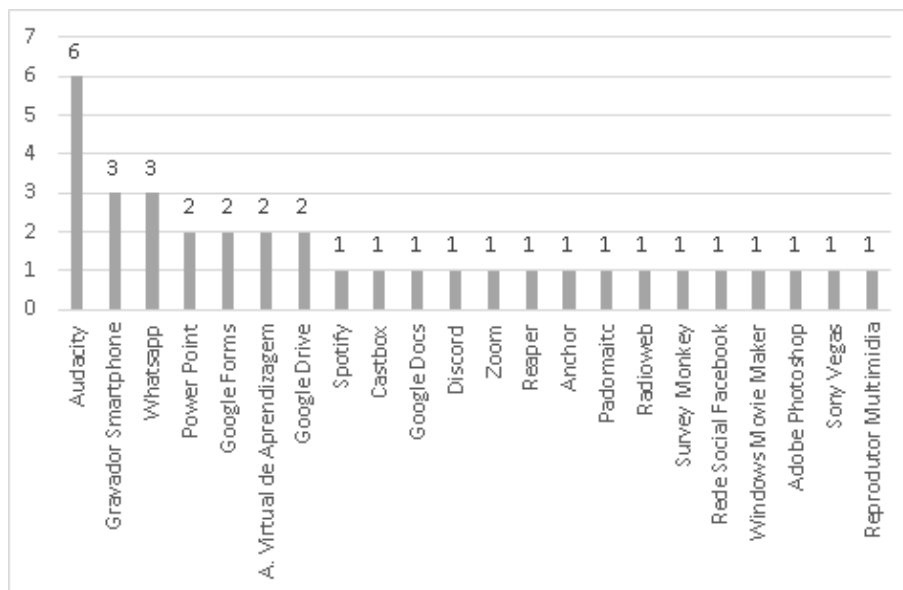
Em relação ao critério de avaliação A6, que diz respeito à duração das atividades, 87,5 % dos artigos não apresentavam as informações ou não estabeleciam uma unidade de tempo precisa. Nos demais, observou-se a duração mínima de 100 minutos (2 aulas de 50 minutos) e no máximo 480 minutos (aproximadamente 9 aulas de 50 minutos).

Conforme os dados compilados na Tabela 4, apenas 62,5% dos artigos indicaram os locais de aplicação das experiências (critério A5), sendo eles: Laboratório de Informática (13,3%); Ambiente Virtual de Aprendizagem Remota (20,0%), Laboratório de Áudio e Vídeo (13,3%); Sala de aula (40%); outros locais (pátios, jardins, bibliotecas, auditório e outros ambientes escolares (13,3%). Vale ressaltar que 20,0% (2 artigos) das propostas foram realizadas de forma híbrida, ou seja, a metodologia aplicada envolveu tanto o Ensino Presencial quanto o Ensino Remoto (utilizando ferramentas e ambientes digitais de aprendizagem).

Em relação às ferramentas digitais utilizadas no planejamento, na produção e distribuição dos *Podcasts* (A7 e A8), dos 16 artigos, apenas 13 (81,25%) apresentavam essas informações de forma clara e objetiva. Neles foram identificadas a utilização de 22 ferramentas (em alguns trabalhos eram utilizadas mais de uma ferramenta). Em 46,15% (6 artigos de 13)

dos trabalhos, o *software Audacity* é enfatizado como principal ferramenta de captação de voz ou de edição. Além disso, o gravador nativo do *Smartphone* aparece em 23,07% dos artigos como fonte principal de captação de voz nas experiências relatadas. Cabe destacar ainda, a utilização do *Google Docs* (7,6%), *Google Drive* (15,3%), *Google Forms* (43,8%) e *Survey Monkey* (33,3%), como ferramenta de roteirização, armazenamento e questionários para a coleta de dados.

**Gráfico 3:** Público-alvo das experiências relatadas



Fonte: Os autores

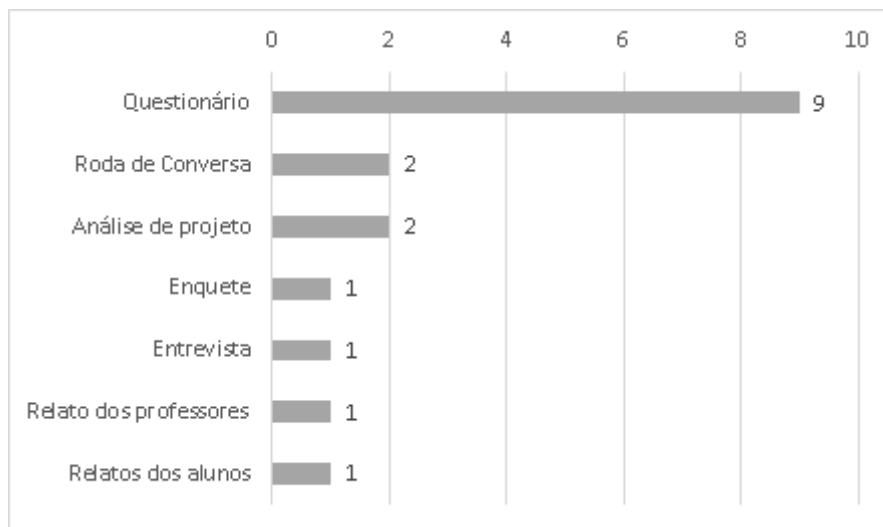
### 4.3 QP3: QUAIS SÃO AS ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO E OS RESULTADOS RELATADOS?

Para responder a essa questão, foram realizadas leituras das seções de materiais e métodos (ou equivalentes) dos 16 artigos selecionados. Com base nos dados analisados, foi possível identificar os principais métodos e estratégias de avaliação relatadas (A9), cujo resumo dessas informações são apresentadas no Gráfico 4.

Observou-se que a grande maioria das experiências relata a utilização de questionários. De certo modo, acredita-se que isso se deva provavelmente por sua facilidade de customização e direcionamento para a hipótese proposta. Além disso, destaca-se ainda a utilização da roda de conversa e a análise de projetos como estratégias avaliativas do público envolvido.



**Gráfico 4:** Métodos e estratégias de avaliação utilizadas nas experiências relatadas



**Fonte:** Os autores

Por fim, os critérios de avaliação A2 a A11 foram utilizados para ponderar quais artigos seriam priorizados para leitura detalhada dos resultados. Nesse sentido, foi estabelecido um *ranking* (Tabela 4) com as pontuações dos artigos que apresentavam uma maior quantidade de detalhes em cada um dos critérios de avaliação. Foram considerados apenas os artigos que obtiveram no mínimo 10 pontos nesse *ranking*. A Tabela 5 apresenta uma breve descrição e os principais resultados nos 10 trabalhos selecionados.

**Tabela 5:** Principais resultados dos artigos selecionados

Trabalho	Descrição ou objetivo (A1)	Principais resultados (A10)
FERREIRA, Caique et al. (2016a)	Desenvolver uma série educacional de <i>podcasts</i> para ser utilizada por estudantes de graduação de sistemas de informação.	Impacto positivo do uso de <i>podcasts</i> no desempenho acadêmico dos estudantes, demonstrando que é um tipo de mídia flexível no momento de construção do seu conteúdo.
FERREIRA, Caique et al. (2016b)	Desenvolvimento de um conjunto de episódios de <i>podcasts</i> sobre algoritmos, denominado Algoritmo <i>Podcast</i> - Material didático suplementar a essa disciplina.	Impacto positivo do uso de <i>podcasts</i> no desempenho acadêmico dos estudantes, evidenciando a facilidade de consumo desse tipo de mídia e facilidade de produção.
DALBO, Priscila et al. (2020)	Discutir o conceito de Gestão do Conhecimento e utilizar o <i>podcast</i> em uma escola de ensino médio técnico, a fim de que os discentes possam criar, adquirir e compartilhar conhecimentos através da criação de conteúdos.	Maior engajamento e esclarecimento dos assuntos estudados. Os resultados qualitativos apontam que o <i>podcast</i> é uma excelente ferramenta para ser utilizada em sala de aula.
NEVES, Julia et al. (2019)	Desenvolvimento de <i>podcasts</i> como material suplementar da disciplina de História do Brasil Colonial, com o objetivo de instigar os alunos a realizar pesquisas sobre o contexto histórico social sob o ponto de vista em que um personagem está inserido.	A experiência como um todo concluiu que a fase de elaboração e criação dos <i>podcasts</i> , foi bem aceita, e mostram que há uma relação intrínseca entre o recurso tecnológico utilizado, a metodologia de ensino adotada e a mediação do professor.

BIANCHES SI, Cleber e MENDES, Ademir (2018)	Investigar o uso do <i>podcast</i> em sala de aula a fim de compreender suas potencialidades e contribuições ao ensino de História no Ensino Médio.	Enfatiza a aderência dos alunos ao uso do <i>podcast</i> e as tecnologias móveis como ferramenta educacional. Além disso, o trabalho preconiza que os alunos devem sempre contar com o apoio do docente ao construir essas atividades.
HENRIQUE S, Joana e GIL, Henrique (2017)	Identificar e enumerar quais as potencialidades da utilização do <i>Podcast</i> em contexto educativo no 1.º Ciclo do Ensino Básico.	Aceitação por parte dos professores ao utilizarem uma ferramenta no qual não haviam trabalhado. Sendo entendido como uma situação positiva, o uso do <i>podcast</i> em sala de aula gerou um "efeito novidade" no corpo docente da instituição.
FERREIRA, Carmen (2019)	Apresentar as potencialidades que a leitura de livros infantis realizada por meio de um instrumento midiático, como o <i>podcast</i> , pode propiciar em um contexto de formação inicial de professores.	Apropriação do uso do <i>Podcast</i> e aumento do repertório dos discentes em relação ao uso de ferramentas educacionais.
BARIN, Claudia et al. (2019)	Apresentar e discutir a experiência de uso do <i>Podcast</i> , numa perspectiva de sala de aula invertida, por meio de uma abordagem conhecida como DBR.	Afirma que a inovação proposta promoveu o interesse dos estudantes pela atividade, modificando a práxis e a relação entre os estudantes e professores.
DE REZENDE, Fábio e MATOS, Ecivaldo (2018)	Apresentar uma experiência educativa realizada com a produção e o uso de <i>podcast</i> para favorecimento da aprendizagem de conteúdos de língua inglesa.	A experiência apontou que o uso do celular e a produção de <i>podcast</i> gerou um maior engajamento durante as atividades propostas em sala de aula.
LEITE, Quesia et al. (2017)	Analisar a produção de <i>podcasts</i> educacionais por estudantes do Ensino Médio sobre língua portuguesa com foco na comunicação verbal.	Maior engajamento dos alunos em sala de aula, considerando que a aprendizagem utilizando o <i>podcast</i> de maneira ativa é mais eficaz que uma aprendizagem passiva. Por ser interativo, o <i>podcast</i> pôde contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da língua e sua variação na oralidade.

Fonte: Os autores

#### 4.4 QP4: HÁ INSTITUIÇÕES QUE SE DESTACAM NESSE CENÁRIO?

Dentre os 16 artigos selecionados, foram identificadas 14 instituições (A11) distintas. Em alguns casos, foi possível observar mais de uma instituição em um mesmo trabalho. Nesse sentido, através da análise realizada no cabeçalho do artigo, pôde-se identificar as instituições onde estes trabalhos foram elaborados. Destacaram-se, neste quesito, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), FACET Universidades, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e Universidade Federal do Pará (UFPA), com respectivamente 3, 2, 2 e 2 trabalhos abordando o tema desta RSL.


## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou uma revisão sistemática da literatura em relação ao uso do *Podcast* em contexto de ensino e aprendizagem no Brasil, entre os anos de 2016 a 2020. De uma visão geral de 100 artigos retornados através de chaves de busca, 16 foram avaliados e 10 foram discutidos.

Em relação ao uso de ferramentas na produção e consumo de *podcast*, nota-se uma presença constante do software de gravação e edição de áudio *Audacity*. A revisão também evidenciou as principais ferramentas utilizadas na distribuição/hospedagem de *podcast*, tais como o *podomatic* e *RadioWeb*. No entanto, há de se considerar que essas tecnologias já não figuram entre as principais ferramentas utilizadas pelos produtores de *podcast* em 2021. Com base em uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Podcasters - AbPod, 44,60% dos produtores utilizam a plataforma *Anchor* que hospeda e distribui o *podcast* gratuitamente para os agregadores de áudio (*Spotify, Deezer, iTunes, Breaker, Google Podcasts, OverCast, Pocket Casts e RadioPublic*) de forma automática.

Quanto ao público-alvo das intervenções, foi possível verificar que elas foram aplicadas em grande parte no Ensino Médio e no Ensino Superior. Além disso, destacamos que foi possível observar uma incidência muito baixa de experiências sendo realizadas com o público-alvo do Ensino Fundamental. De certo modo, acredita-se que isto se deve pela falta de experiência prática dos professores com o uso deste tipo de mídia dentro e fora do contexto educacional e pela falta de habilidades e competências específicas dos alunos para planejar, roteirizar, produzir e distribuir os *Podcasts*. Assim, acreditamos que existe a necessidade de propor novas experiências que possam capacitar professores e alunos do Ensino Fundamental, para fazer o uso do *podcast* na perspectiva de potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

No que diz respeito às estratégias de avaliação, observou-se que a maioria das experiências foram baseadas na utilização de questionários. Em alguns casos, também foi possível verificar formas diversificadas de avaliação utilizando a roda de conversa e a análise de projetos. De modo geral, esses instrumentos de diagnóstico foram utilizados para identificar o nível de satisfação e entendimento dos indivíduos sobre o conceito de *podcast*. Contudo, salientamos que poucas experiências evidenciaram a utilização de rubricas ou taxonomias para avaliar a estrutura, o conteúdo e qualidade (oralidade, gravação e edição) dos *podcasts* produzidos.



Quanto aos resultados das experiências analisadas, enfatiza-se que o *podcast* apresenta-se como uma excelente ferramenta para ser utilizada em sala de aula, tendo em vista que ele possibilita um maior engajamento por parte dos alunos, por se tratar de uma forma de aprendizagem ativa através da produção de conteúdo. Além disso, destaca-se ainda que esse recurso amplia as possibilidades didático-tecnológicas dos docentes, na perspectiva de desenvolver as habilidades e competências endossadas pela BNCC.

Como trabalhos futuros, espera-se utilizar os aprendizados desta RSL<sub>7</sub> para realizar um planejamento mais adequado de intervenções pedagógicas, utilizando o *Podcast* na educação, assim como, propor atividades de formação inicial e continuada de professores na perspectiva de capacitá-los para uso adequado desse recurso em contextos educacionais.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PODCASTERS. PodPesquisa Produtor 2020-2021. Disponível em: <<https://bit.ly/3u7v0kk>>. Acesso em: 16 abril. 2021.

ARAUJO, Patrícia Machado Pereira; ERROBIDART, Nádia Cristina Guimarães; DE AFFONSECA JARDIM, Maria Inês. Videocast: potencialidades e desafios na prática educativa segundo a literatura. 2018.

AVELAR, Kamilla; PRATA, Nair; MARTINS, Henrique. Podcast: trajetória, temas emergentes e agenda. In: Anais do 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Universidade da Região de Joinville. 2018.

BARIN, Claudia Smaniotto et al. Práticas pedagógicas inovadoras: o uso do podcast na perspectiva da sala de aula invertida. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 17, n. 3, 2019.


BIANCHESSI, Cleber; MENDES, Ademir Aparecido Pinhelli. Podcast presente nos dispositivos móveis digitais: um recurso para mobile learning na disciplina de História. Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC), v. 4, n. 09, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <<https://bit.ly/2OxfrmX>>. Acesso em: 13 mar. 2021.

DA SILVA ELOY, Adelmo Antonio; DE DEUS LOPES, Roseli; ANGELO, Isabela Martins. Uso do Scratch no Brasil com objetivos educacionais: uma revisão sistemática. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 15, n. 1, 2017.

DALBO, Priscila Santana; AZEVEDO, Nathália Helena. O Podcast como Ferramenta de Gestão do Conhecimento em um Curso Técnico da Rede Pública. In: Anais do CIET: EnPED: 2020-(Congresso Internacional de Educação e Tecnologias| Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância). 2020.

DE MIRANDA, Ana Karla Pereira; KANASHIRO, Daniela Sayuri Kawamoto. O Uso de



Podcast na Educação a Distância: uma Experiência Vivenciada no Curso de Letras da Ufms. *anais do Seminário Formação Docente: Intersecção entre Universidade e Escola*, v. 3, n. 3, p. 1232-1238, 2019.

DE REZENDE, Fábio Correia; DE SOUZA MATOS, Ecivaldo. Desenvolvimento de *podcasts* na perspectiva BYOD em aulas de língua inglesa. *RENOTE*, v. 16, n. 2, p. 270-280, 2018.

FERREIRA, Caique et al. Possibilidades educacionais para tecnologia podcast. In: *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. 2016a. p. 830.

FERREIRA, Caique et al. Uso de podcast para apoio a aprendizagem de algoritmos em curso de graduação em Computação. In: *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. 2016b. p. 1208.

FERREIRA, Carmen Regina Gonçalves. O Podcast como Recurso Educacional na Formação Inicial de Professores. *Redin-Revista Educacional Interdisciplinar*, v. 8, n. 1, 2019.

FREIRE, Eugênio Paccelli Aguiar. Podcast: breve história de uma nova tecnologia educacional. *Educação em Revista*, v. 18, n. 2, p. 55-71, 2017.

HENRIQUES, Joana; GIL, Henrique. O Podcast: ferramenta digital em contexto educativo no 1ºCEB. In: *VI Conferência Internacional Investigação, Práticas e Contextos em Educação*. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Politécnico de Leiria, 2017. p. 182-190.

KIETCHENHAM, B. A. *Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering*. 2007.

LEITE, Quesia dos Santos Souza; DE GUSMÃO ARANHA, Simone Dália; LEITE, Bruno Silva. A Produção de *Podcasts* por Estudantes do Ensino Médio Sobre a Língua Portuguesa e a Comunicação Verbal. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*-ISSN: 2236-2150, v. 7, n. 02, 2017.

.LENHARO, Rayane Isadora; CRISTOVÃO, Vera Lúcia Lopes. Podcast, participação social e desenvolvimento. *Educação em Revista*, v. 32, n. 1, p. 307-335, 2016.

LUIZ, Lucio et al. O podcast no Brasil e no mundo: democracia, comunicação e tecnologia. *SIMPÓSIO NACIONAL ABCiber*. IV, 2010.

MATUDA, Fernanda Guinoza et al. Uso de *podcasts* como potencializador do desenvolvimento de gêneros orais em aulas de língua portuguesa no ensino médio. *EaD & Tecnologias Digitais na Educação*, v. 7, n. 9, p. 85-96, 2019.

MELÃO, Dulce Helena. Da página ao (s) ecrã (s): tecnologia, educação e cidadania digital no século XXI. *Educação, Formação & Tecnologias*-ISSN 1646-933X, v. 4, n. 2, p. 89-107, 2012.

NEVES, Julia MW et al. Ensino e Aprendizagem de História através da Construção Colaborativa de *Podcasts*. In: *Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação*. SBC, 2019. p. 544-549.

SAIDELLES, Tiago et al. A utilização do podcast como uma ferramenta inovadora no contexto educacional. *Redin-Revista Educacional Interdisciplinar*, v. 7, n. 1, 2018.

# CAPÍTULO 2

## O USO DA ROBÓTICA NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Andrey de Jesus Guedes, Acadêmico de Licenciatura em Computação, Universidade do Estado do Amazonas

Gabriel Gonçalves de Souza, Acadêmico de Licenciatura em Computação, Universidade do Estado do Amazonas

Almir de Oliveira Costa Junior, Professor, Universidade do Estado do Amazonas

### RESUMO


A Robótica e o Pensamento Computacional têm sido evidenciados como recurso educacional em diversos contextos da educação brasileira, na perspectiva de desenvolver nos indivíduos as principais habilidades e competências enfatizadas pela BNCC e requeridas no mercado de trabalho da sociedade do século XXI. Diante desse cenário, este trabalho apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura - RSL sobre o uso da Robótica no desenvolvimento de habilidades do Pensamento Computacional no contexto de ensino e aprendizagem no Brasil. Para isso, foram realizadas buscas no Google Acadêmico e nos motores de busca dos periódicos e anais de eventos, publicados entre os anos de 2016 e 2020 em língua portuguesa. Através da RSL, foi possível identificar os principais recursos tecnológicos para o desenvolvimento de protótipos robóticos, que em grande parte caracterizou-se pela utilização da plataforma Arduino. Além disso, identificou-se que a maioria das experiências enfatiza o desenvolvimento dos conceitos de algoritmos, abstração, lógica e a decomposição em suas atividades. Por fim, observou-se que a Robótica e o Pensamento Computacional apresentam-se como recursos excelentes para: desenvolver nos indivíduos habilidades relacionadas à resolução de problemas; propiciar um maior engajamento por parte dos alunos; e o desenvolvimento de experiências de aprendizagem ativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias Educacionais, Robótica Educacional, Pensamento Computacional, Habilidades, Computação.

### 1 INTRODUÇÃO

A sociedade atual tem vivenciado transformações significativas em diversos contextos de sua organização; de modo geral, a maioria dessas mudanças têm sido provocadas principalmente pelo surgimento de novas Tecnologias da Informação e Comunicação - TDICs, que proporcionam novas maneiras de gerenciar o conhecimento, colaborar, comunicar, relacionar, comprar, estudar e etc. (JÚNIOR, 2018).

Por outro lado, ao analisarmos o contexto educacional em comparação com as transformações evidenciadas na sociedade do século XXI, podemos verificar que ainda existem



diversas barreiras para que a escola possa fazer o uso efetivo e massivo das TDICs em atividades de ensino e aprendizagem. De certa forma, estas barreiras estariam relacionadas a falta de formação adequada dos professores e a ausência de recursos tecnológicos nas escolas (MACHADO, 2016).

Nesse sentido, destaca-se a importância de utilização desses recursos em processos educativos, tendo em vista que a 5ª competência geral da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), enfatiza que o indivíduo da educação básica deve desenvolver a capacidade de:

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, 2018, p. 9).

Além disso, há de se considerar que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores, preconizam que seja desenvolvido nos futuros professores, competências específicas para que eles tenham uma compreensão básica dos fenômenos digitais e do Pensamento Computacional - PC, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade (CNE, 2019).


Ao analisar especificamente o Pensamento Computacional como competência fundamental na formação inicial do professor, é possível observarmos a necessidade da escola se apropriar de conceitos da computação, na perspectiva de mediar o processo de resolução de problemas em contextos educacionais.

Segundo Wing (2006), o Pensamento Computacional - PC é um processo que envolve a “resolução de problemas, a capacidade de projetar sistemas, a compreensão do comportamento humano recorrendo aos conceitos fundamentais da Ciência da Computação”. De modo geral, o PC baseia-se em 4 pilares, sendo eles: Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões e Algoritmos.

Ao analisarmos a BNCC, verifica-se que a expressão “Pensamento Computacional” é citada nove vezes ao longo do documento. Ao estabelecer as competências específicas na área de Matemática, a BNCC enfatiza que:

“A área de Matemática, no Ensino Fundamental, centra-se na compreensão de conceitos e procedimentos em seus diferentes campos e no desenvolvimento do pensamento computacional, visando à resolução e formulação de problemas em contextos diversos.” (BRASIL, 2018, p. 471).

Nos últimos anos, a discussão acerca da inserção de disciplinas que visam o desenvolvimento do pensamento computacional em currículos escolares, tem se acentuado



diante da necessidade do aprimoramento, por parte dos estudantes, de habilidades de aprendizagem criativas e colaborativas, atribuindo lugar às tecnologias oriundas da Ciência da Computação em sala de aula (COSTELLA et al., 2017).

Diante desse contexto, e por se tratar de uma tecnologia tangível no processo de desenvolvimento do pensamento computacional, que a Robótica Educacional - RE, também conhecida como Robótica Pedagógica, vem se consolidando e apresentando-se como ferramenta capaz de integrar as tecnologias ao conteúdo pedagógico de forma lúdica e interdisciplinar (BEZERRA e ALMADA, 2015).

Segundo Almeida (2015), a RE apresenta-se como um recurso capaz de auxiliar no desenvolvimento de habilidades e competências, relacionadas ao trabalho de pesquisa, a capacidade crítica, o saber contornar as dificuldades na resolução de problemas e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Além disso, a RE vem sendo utilizada como recurso e instrumento sólido para o desenvolvimento do PC e também como ferramenta interdisciplinar no ensino de ciências e matemática (NETO et al., 2015; PINTO et al., 2012; OLIVEIRA et al., 2019; ALMEIDA et al., 2019; MEIRELES et al., 2016).


Ao analisarmos revisões realizadas recentemente (2016 a 2020), identificamos a baixa incidência de trabalhos que realizam o mapeamento de experiências exclusivas em território brasileiro (Língua Portuguesa) que utilizam a RE como recurso para o desenvolvimento do PC.

Nessa perspectiva, este trabalho apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura - RSL sobre o uso da Robótica no desenvolvimento de habilidades do Pensamento Computacional no contexto de ensino e aprendizagem no Brasil. O trabalho foi organizado como segue: A Seção 2 apresenta trabalhos relacionados ao tema proposto. A Seção 3 evidencia os Materiais e Métodos utilizados na RSL. A Seção 4 descreve os Resultados obtidos e uma Discussão sobre os mesmos. A Seção 5 apresenta as Considerações Finais.

## **2 TRABALHOS RELACIONADOS**

Em seu trabalho, Avila et al. (2017) descrevem uma Revisão Sistemática de Literatura, sobre o uso da Robótica como estratégia para o desenvolvimento das habilidades do Pensamento Computacional entre os anos de 2012 a 2016. Como protocolo para realizar esse trabalho, foram utilizadas as diretrizes estabelecidas por Kietchenham (2007). Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 21 artigos foram analisados mais profundamente. Como resultados, no que diz respeito a hardware e software, notou-se que na maioria dos projetos utilizavam o kit educacional LEGO. Além disso, eles evidenciaram que a maioria dos trabalhos





tinham como objetivo desenvolver habilidades do PC, propor metodologias, *frameworks* ou ainda avaliar/comparar ferramentas para atingir este objetivo.

Sokolonski et al. (2020) retratam em seu trabalho uma Revisão Sistemática de Literatura que tinha por objetivo investigar a interação entre o Raciocínio Computacional - RC e a Robótica Educacional - RE, explorada em diversos níveis de ensino, inclusive na formação de professores. Como protocolo para realizar esse trabalho, foram utilizadas as diretrizes estabelecidas por Kietchenham (2007). A pesquisa analisou trabalhos tanto na língua portuguesa quanto na inglesa entre os anos de 2006 a 04/2020. Foram levados em consideração apenas os trabalhos que especificaram o uso da RE para desenvolver o RC de forma explícita. Assim, foram encontrados 12421 trabalhos, selecionados os 121 mais relevantes. Em relação aos recursos da robótica, a maioria dos artigos que foram analisados utilizaram o LEGO (24 artigos). Além disso, destaca-se ainda que 20 artigos (16,53%) relataram a utilização do Arduino ou Raspberry PI. Como resultados, os autores afirmaram que foi possível observar uma evolução do RC na maioria dos trabalhos analisados.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

A Revisão Sistemática de Literatura - RSL apresentada neste trabalho, baseou-se na proposta metodológica elaborada por Kietchenham (2007) que constitui-se em três etapas: planejamento, condução e relato da revisão. No planejamento é realizada a definição das questões de pesquisa, a construção da estratégia de busca e a definição dos critérios de exclusão, inclusão e avaliação, que são apresentados no decorrer da descrição dos resultados obtidos a partir da condução da revisão. Nesta RSL, o período de busca ficou definido em 5 anos, abrangendo de 2016 a 2020. Além disso, destaca-se a utilização da estrutura organizacional do trabalho de Da Silva Eloy et al. (2017), para estruturar as seções onde são apresentados os protocolos e os resultados encontrados nesta RSL.

#### **3.1 Questões de pesquisa**

Inicialmente foram estabelecidas as principais questões de pesquisa, que foram definidas a partir da questão principal: *“Como a robótica tem sido utilizada para explorar o pensamento computacional em contextos educacionais no Brasil?”*.

- QP1: Quais os objetivos, os conceitos e habilidades do PC são enfatizados nas experiências de utilização da robótica educacional?
- QP2: Quais os contextos e público-alvo relatados?
- QP3: Quais os recursos e as estratégias de planejamento, aplicação e avaliação?

- QP4: Quais os resultados encontrados nos relatos?
- QP5: Há instituições que se destacam nesse cenário?

### **3.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA**

O procedimento estratégico para realizar a busca de trabalhos para ajudar a responder a estas perguntas, foi realizado em cinco etapas:

#### **3.2.1 IDENTIFICAÇÃO DE PERIÓDICOS NACIONAIS MAIS RELEVANTES RELACIONADOS AO TEMA**

Na perspectiva de identificar os canais de divulgação científica mais relevantes no cenário nacional, o Google Acadêmico foi utilizado para realizar a primeira busca de resultados, utilizando as palavras “Robótica Educacional” e “Pensamento Computacional”. Como resultado, o Google Acadêmico retornou um total de 3320 trabalhos para as palavras utilizadas. Contudo, nesta RSL optou-se por levar em consideração apenas os resultados mais relevantes (com base no algoritmo do Google Acadêmico) apresentados nas 10 primeiras páginas de busca, totalizando 100 trabalhos. Em seguida, os resultados encontrados foram analisados com o auxílio da ferramenta *Zotero*, que permite agrupar e organizar os resultados de busca obtidos. Por meio da utilização do recurso que possibilita identificar o veículo de cada publicação, foi possível mapear os mais relevantes (considerados aqueles com no mínimo 3 artigos) entre os 100 artigos, que são: Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - Congresso Brasileiro de Informática na Educação (SBIE - CBIE), 19 artigos; Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE - CBIE), 18 artigos; Workshop de Informática na Escola (WIE - CBIE), 16 artigos; Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), 4 artigos; Revista Tecnologias, Sociedade e Conhecimento (TSC), 3 artigos; Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+e), 3 artigos e Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE), 3 artigos, totalizando 66 artigos.

#### **3.2.2 BUSCA DE ARTIGOS NOS PERIÓDICOS E ANAIS EVENTOS SELECIONADOS**

Na perspectiva de minimizar o risco de não incluir ou excluir artigos que porventura não tenham sido indexados na busca inicial realizada com o Google Acadêmico, optou-se por realizar uma busca manual nos mecanismos de buscas dos portais dos periódicos e anais de eventos mais relevantes definidos na etapa anterior. Nesse sentido, foi possível identificar um número maior de trabalhos no WIE - CBIE (19 artigos), WCBIE - CBIE (20 artigos), SBIE - CBIE (24 artigos), TSC (6 artigos) e RBIE (4 artigos) em relação aos dados iniciais encontrados

na busca do Google Acadêmico. Diante disso, o número total de artigos a serem analisados na próxima etapa subiu para 80. Para confirmar a existência dos 80 artigos nos respectivos portais, foram utilizadas as mesmas palavras estabelecidas na estratégia de busca dessa RSL. Em alguns casos, optou-se por utilizar a ferramenta de busca por palavras do *Software Adobe Reader*, tendo em vista que na maioria das vezes os mecanismos destes portais, realizam buscas das palavras-chave apenas no título e resumo dos artigos.

### 3.2.3 APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO E INCLUSÃO NOS ARTIGOS IDENTIFICADOS

Nessa etapa foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão da Tabela 1 nos 80 artigos encontrados conforme etapa anterior. A análise de cada artigo quanto aos critérios foi realizada com base na leitura do título, resumo, palavras-chave, e, quando necessário, foi realizada uma leitura da seção de materiais e métodos (ou equivalentes).

**Tabela 1:** Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de exclusão	Critérios de inclusão
E1. Artigos no formato de Revisão sistemática. E2. Em casos de artigos duplicados ou similares, a versão mais antiga foi desconsiderada. E3. Artigos com análise técnica de ferramentas, sem descrição de uso com público-alvo ou com propostas educacionais ainda não implementadas. E4. Trabalhos em formato de monografia, dissertações e teses.	I1. Artigos publicados entre 2016 a 2020. I2. Artigos com no mínimo 5 ou mais páginas. I3. Artigos com relatos de experiências educacionais.

Fonte: os autores

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o número de artigos foi reduzido para 32 artigos (Tabela 2), sendo 12 do WIE - CBIE, 7 do WCBIE, 4 do SBIE, 3 do TSC, 3 da RENOTE, 2 da RBIE e 1 do Ctrl+E.

**Tabela 2:** Quantidade de artigos após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

WIE - CBIE	WCBIE	SBIE	TSC	RENOTE	RBIE	Ctrl+e	Total
12	7	4	3	3	2	1	32

Fonte: os autores

### 3.2.4 APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NOS ARTIGOS SELECIONADOS

Nessa etapa, foi realizada a aplicação dos critérios de avaliação baseados nas questões de pesquisa e que são apresentados na Tabela 3. A análise dos critérios foi realizada a partir da leitura da seção dos materiais e métodos (ou equivalente) e por meio da utilização do

mecanismo de busca com palavras-chave, para localizar informações específicas sobre os critérios de avaliação que não se encontram nessa seção em cada artigo.

**Tabela 3:** Critérios de avaliação utilizados em cada um dos artigos analisados na RSL

Critérios de avaliação
A1. Qual o objetivo proposto da experiência relatada?
A2. Que conceitos e habilidades do PC são exploradas nas experiências?
A3. Qual o público-alvo da experiência?
A4. Qual o tamanho do público-alvo?
A5. Qual o perfil do(a) condutor(a) das atividades relatadas?
A6. Em que ambiente as atividades foram desenvolvidas?
A7. Qual a duração das atividades?
A8. Que recursos e equipamentos de RE foram utilizados?
A9. Que outras ferramentas digitais foram utilizadas?
A10. Quais os métodos/estratégias de avaliação utilizados nas experiências?
A11. Quais os principais resultados encontrados nas experiências?
A12. Quais as instituições que se destacam?

Fonte: os autores

### 3.2.5 LEITURA DE ARTIGOS EM DESTAQUE

Por fim, na perspectiva de investigar de forma mais profunda os resultados relatados (referente à QP4), foram utilizados os critérios de avaliação para ponderar e priorizar um conjunto de artigos para leitura completa do material. Nesse sentido, considerou-se que os artigos com maior nível de descrição (itens A2 a A9) e a diversidade de avaliação (item A10) poderiam sinalizar um maior potencial de apresentar resultados mais relevantes. A partir desses critérios, foram selecionados 15 artigos para leitura detalhada, cujo processo de seleção é descrito na seção 4.

### 3.3 AMEAÇAS À VALIDADE DA PESQUISA

De modo geral, as ameaças mais relevantes à validade desta RSL estão relacionadas ao processo de seleção das publicações. Na etapa 3.2.1 foi utilizada uma estratégia não usual para identificação dos periódicos mais relevantes; contudo, o volume de artigos identificados e ratificados na etapa seguinte reforçou a validade da estratégia. A etapa 3.2.2 foi conduzida por meio de procedimentos manuais e mecânicos, o que poderia implicar na não identificação de trabalhos por falha humana; na perspectiva de minimizar esse risco, esta tarefa de busca foi convalidada entre os autores. Por fim, as etapas 3.2.3 e 3.2.4 tiveram um caráter interpretativo, o que poderia dificultar a extração de dados e a análise dos resultados; para mitigar esse fator, essa análise foi realizada de forma colaborativa entre os autores.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a aplicação da estratégia descrita anteriormente, foram recolhidos dados essenciais para responder às questões de pesquisas. Para isso, foi realizada a análise dos critérios de avaliação em cada artigo. A Tabela 4 apresenta um resumo das informações de cada critério de avaliação dos 32 artigos, indo de A1 a A12 (Onde S significa que a informação está presente no artigo e N significa a ausência desta informação; os valores dispostos na coluna A9 apresenta a quantidade de ferramentas utilizadas; em A10 corresponde a quantidade de métodos/estratégias de avaliação utilizados na experiência).

**Tabela 4:** Dados resumidos dos artigos selecionados

Artigo	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	Total
1	S	S	S	S	S	S	S	S	3	1	S	S	14
2	S	S	S	S	S	N	S	N	2	1	S	S	11
3	S	S	S	S	S	N	S	S	2	0	S	S	11
4	S	S	S	S	S	S	S	S	3	0	S	S	13
5	S	N	S	N	S	S	N	S	2	1	S	S	10
6	S	S	S	S	S	S	S	S	3	2	S	S	15
7	S	S	S	S	S	S	N	S	2	1	S	S	11
8	S	S	S	S	S	S	S	S	3	0	S	S	13
9	S	S	S	S	S	S	S	S	0	1	S	S	11
10	S	S	N	S	S	S	N	S	1	0	S	S	9
11	S	S	S	S	S	S	N	S	3	1	S	S	13
12	S	S	S	N	N	N	N	S	2	1	S	S	9
13	S	S	S	S	S	S	S	S	2	2	S	S	14
14	S	S	S	N	N	N	N	N	0	2	S	S	7
15	S	S	S	S	S	S	S	S	1	1	S	S	12
16	S	N	S	S	S	S	N	S	0	0	S	S	8
17	S	N	S	S	S	N	N	S	0	1	S	S	8
18	S	S	S	S	S	S	S	S	1	1	S	S	12
19	S	S	S	S	N	S	S	S	2	1	S	S	12
20	S	S	S	S	S	S	S	S	1	1	S	S	12
21	S	S	S	S	S	S	S	S	3	1	S	S	14
22	S	S	S	S	S	S	N	S	0	1	S	S	10
23	S	S	S	N	S	S	S	S	2	1	S	S	12

24	S	S	S	S	S	S	N	S	0	1	S	S	10
25	S	S	S	S	N	S	S	S	0	2	S	S	11
26	S	S	S	S	N	N	N	S	0	1	S	S	8
27	S	S	S	S	S	S	S	S	1	1	S	S	12
28	S	S	S	S	N	N	S	S	0	2	S	S	10
29	S	S	S	S	N	N	S	S	0	1	S	S	9
30	S	S	S	N	S	S	N	S	2	1	S	S	11
31	S	S	S	S	S	S	S	S	2	1	S	S	13
32	S	S	S	S	S	S	S	S	2	1	S	S	13

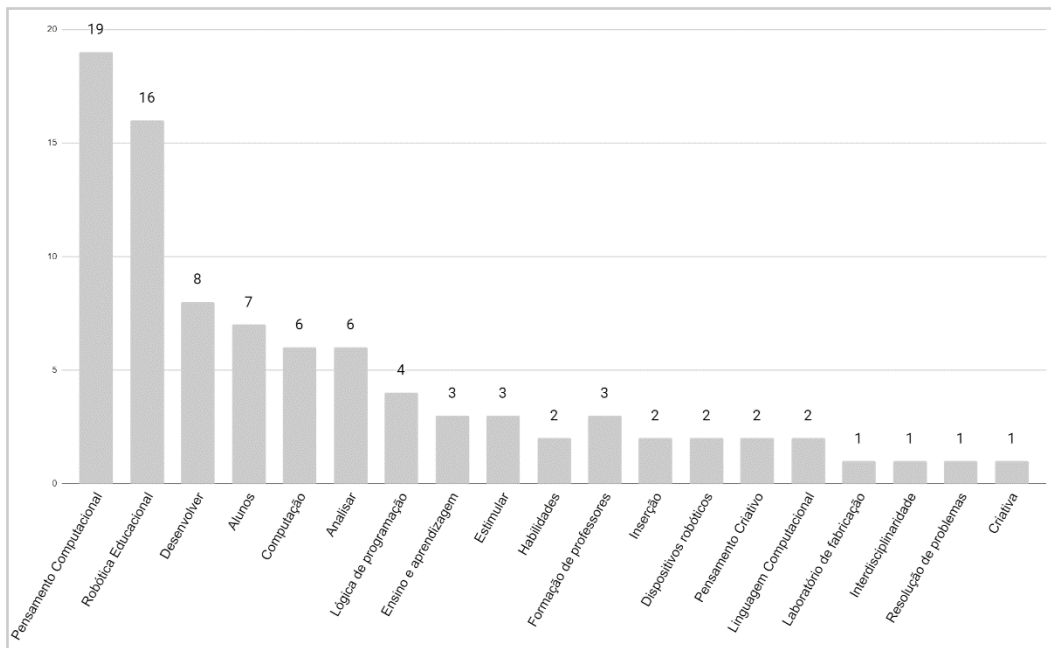
Fonte: os autores

#### 4.1 QP1: QUAIS OS OBJETIVOS, OS CONCEITOS E HABILIDADES DO PC ENFATIZADOS NAS EXPERIÊNCIAS DE UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL?

Na perspectiva de responder a essa pergunta, foi realizado o mapeamento dos objetivos descritos nos 32 artigos selecionados, conforme definido no critério A1. Levando em consideração que os objetivos são apresentados por meio de frases ou parágrafos, optou-se por identificar a incidência das palavras que se repetiam com maior frequência, conforme descrito no Gráfico 1.

Através dos resultados obtidos, observa-se uma tendência de utilização do verbo “Desenvolver” para descrever os objetivos e as atividades envolvendo o “Pensamento Computacional” e a “Robótica Educacional” com “Alunos”. Apesar de ser um resultado esperado e condizente com os trabalhos relacionados, percebe-se que a “Resolução de problemas”, normalmente associada como uma das principais habilidades do pensamento computacional, não é tão presente como um objetivo central; o termo “criativa”, por exemplo, que normalmente é associada às atividades envolvendo a robótica educacional, apresenta-se em apenas 1 objetivo de pesquisa nos trabalhos selecionados.

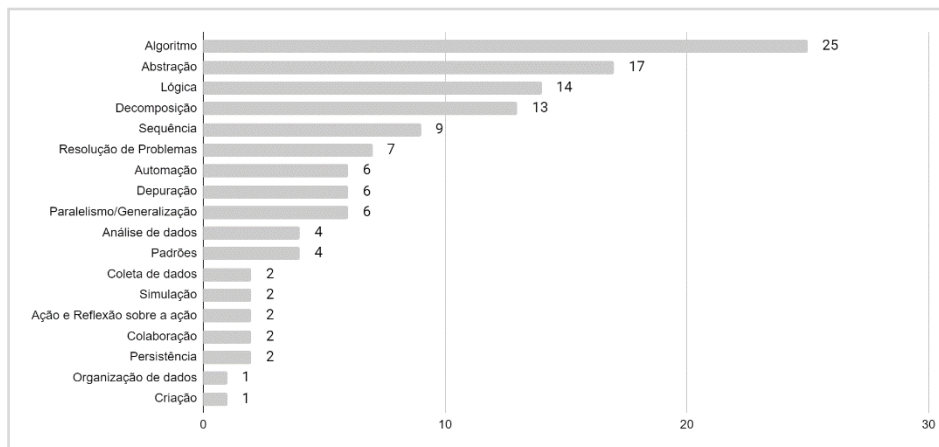
**Gráfico 1:** Termos utilizados na descrição dos objetivos dos artigos selecionados



**Fonte:** os autores

Em relação aos conceitos e habilidades do pensamento computacional (A2), foi possível observar que a grande maioria das experiências desenvolveram atividades específicas para trabalhar os conceitos de “Algoritmos”, “Abstração”, “Lógica” e a “Decomposição” (Gráfico 2).

**Gráfico 2:** Conceitos e habilidades do pensamento computacional enfatizadas nas experiências



**Fonte:** os autores

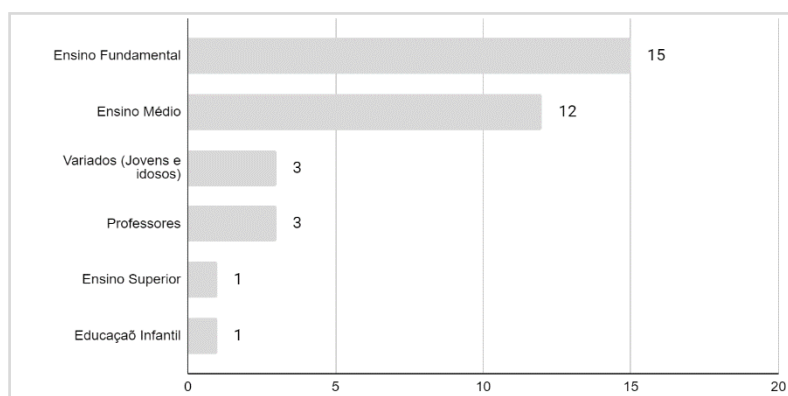
Além disso, destaca-se que a “Resolução de problemas” foi evidenciada como uma habilidade primordial, em apenas 7 experiências relatadas. A grande maioria dos artigos cita esta habilidade, mas não a estabelece como um dos objetivos principais das intervenções realizadas. De certo modo, isso vai no sentido oposto do que preconiza os pilares do

Pensamento Computacional, já que diversos autores enfatizam que ele seja utilizado principalmente para auxiliar na “Resolução de problemas”.

#### 4.2 QP2: QUAIS OS CONTEXTOS E PÚBLICO ALVO RELATADOS?

Em relação ao público-alvo (A3) das experiências relatadas, o Gráfico 3 apresenta um resumo das informações coletadas nos 32 artigos. Destaca-se que em alguns artigos havia públicos de diferentes níveis escolares (por isso a amostra é maior que 32). De modo geral, o Ensino Fundamental (15 artigos) e o Ensino Médio (12 artigos) destacam-se com públicos predominantes nas experiências relatadas. Além disso, enfatizamos a baixa incidência de experiências (1 artigo) que foram realizadas envolvendo o público-alvo da Educação Infantil.

**Gráfico 2:** Público-alvo das experiências analisadas



**Fonte:** os autores

Dentre os 32 artigos incluídos nesta RSL, 15,62% (5 artigos) não apresentaram a quantidade/tamanho do público-alvo (A4). Diante disso, foi levado em consideração apenas os 84,38% (27 artigos) para mapear o tamanho do público envolvido nas experiências. A maior parte das atividades ocorreu para um público entre 11 e 30 pessoas (48,14%), tamanho típico de uma turma de alunos de um determinado nível escolar; poucas experiências envolveram um público que indicasse algum objetivo de escalar as atividades (11,11% com mais de 100 pessoas).

Quando analisado o critério de avaliação sobre o perfil dos condutores (A5), apenas 81,25% (26 artigos) especificaram essas informações. Nesse sentido, foi possível constatar 3 perfis diferentes: Acadêmicos, Professores e Graduados (área de conhecimento não especificada). Destaca-se que na maioria desses trabalhos, foram identificados a participação de mais de um perfil de condutor em um mesmo artigo, o que nos retornou à incidência de 38 ocorrências dos perfis de condutores nos trabalhos que apresentavam essas informações de forma clara e objetiva.



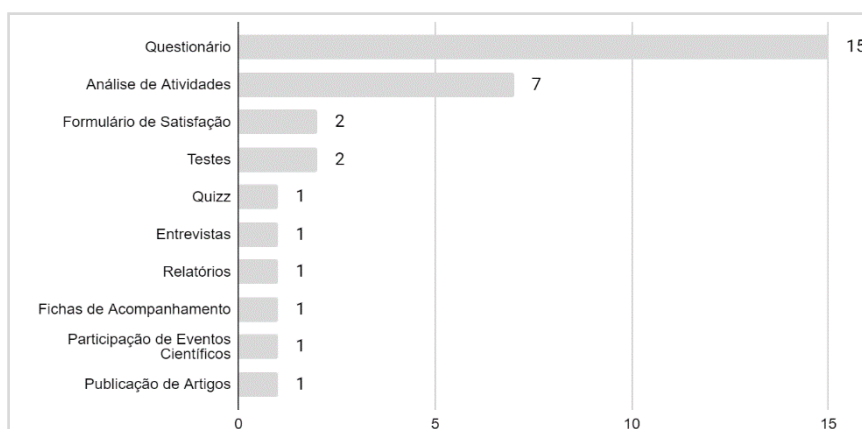
O perfil "Acadêmico" foi identificado 13 vezes no total, destacando-se os cursos de Ciência da Computação, Matemática Computacional, Licenciatura em Computação, entre outros. Em 6 trabalhos não foi possível identificar a área de conhecimento do curso do condutor das atividades. Além disso, enfatizamos que a maioria dos trabalhos analisados apresentava o “Professor” como principal condutor das atividades. De modo geral, 24 ocorrências de professores com níveis de titulação (mestres e doutores) diferenciados foram identificados.

No que diz respeito ao espaço de aplicação (A6), identificado em apenas 24 artigos (75%) dos 32, a grande maioria das experiências relatadas foram desenvolvidas em laboratórios de informática de escolas (45,83%), sendo que 63,64% desse número refere-se a escolas públicas. Além disso, destaca-se ainda a utilização de laboratórios específicos para a robótica (20,83%). Em relação ao tempo de duração das atividades (A7), foi possível mapear essa informação em apenas 15 artigos (46,88%) dos 32 incluídos. Desse total, 5 artigos (33,33%) desenvolveram atividades com até 20 horas de duração e 10 artigos (66,66%) com mais de 20 horas.

#### 4.3 QP3: QUAIS OS RECURSOS E AS ESTRATÉGIAS DE PLANEJAMENTO, APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO?

Com base na leitura realizada nas seções de materiais e métodos dos 32 artigos selecionados, foi possível identificar as principais estratégias de avaliação relatadas (A10), cujo o resumo é sintetizado no Gráfico 3.

**Gráfico 3:** Métodos e estratégias de avaliação utilizados nas experiências



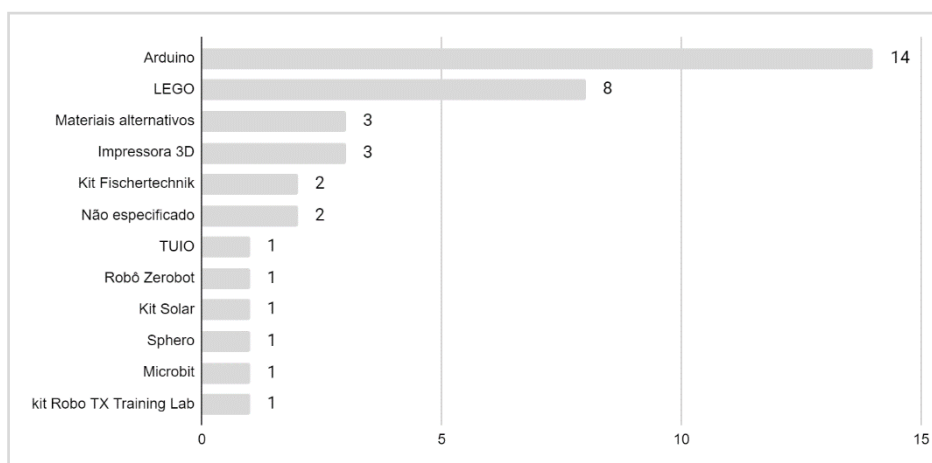
**Fonte:** os autores

Com base nos resultados, verificou-se que grande parte das experiências (15 artigos) baseou-se na utilização de questionários para realizar a avaliação dos indivíduos envolvidos.

De certa forma, acredita-se que a alta incidência de utilização desse recurso esteja relacionada a facilidade de customização e direcionamento para a hipótese proposta.

No que se refere aos recursos e equipamentos utilizados para desenvolver atividades com a Robótica Educacional (A8), foi possível mapear essa informação em apenas 94% (30) dos artigos analisados. Nesse sentido, observou-se que a maioria das experiências relatou a utilização do microcontrolador Arduino (14 artigos - 48,27%) como recurso principal das atividades (Gráfico 4). Além disso, destaca-se que o LEGO aparece na segunda colocação (8 artigos) como ferramenta mais utilizada para mediar as intervenções utilizando a robótica educacional para o desenvolvimento das habilidades do PC. De certa maneira estes resultados vão no sentido oposto de estudos realizados anteriormente e que sinalizavam uma predominância do LEGO como ferramenta principal no desenvolvimento de atividades com a robótica educacional (AVILA et al., 2017).

**Gráfico 4:** Recursos e equipamentos para a Robótica Educacional utilizados nas experiências



**Fonte:** os autores

Por fim, enfatizamos que em dois trabalhos analisados não foi possível identificar os principais recursos tecnológicos utilizados para desenvolver as atividades envolvendo a robótica educacional. De certo modo, os trabalhos apenas relataram que os indivíduos envolvidos deveriam desenvolver protótipos robóticos, mas sem especificar claramente os recursos a serem utilizados na construção desses artefatos.

Com relação aos recursos digitais (A9) utilizados para auxiliar na aplicação das experiências, foi possível identificar diversas ferramentas em 22 artigos (68,65%). De modo geral, destacam-se as ferramentas que foram utilizadas na perspectiva de auxiliar o processo de programação (Scratch - 8 artigos e Cod.org - 5 artigos) dos artefatos robóticos e na avaliação

das atividades desenvolvidas (Vídeos utilizados para analisar o desempenho dos participantes - 6 artigos).

#### 4.4 QP4: QUAIS OS RESULTADOS ENCONTRADOS NOS RELATOS?

Para responder a essa questão, os critérios de avaliação A1 a A12 foram utilizados para ponderar quais artigos seriam priorizados para leitura detalhada dos resultados. Nesse sentido, foi estabelecido um *ranking* (Tabela 4) com as pontuações dos artigos que apresentavam uma maior quantidade de detalhes em cada um dos critérios de avaliação. Foram considerados apenas os artigos que obtiveram no mínimo 12 pontos neste *ranking*. A Tabela 5 apresenta uma breve descrição e os principais resultados dos 15 trabalhos selecionados.

**Tabela 5:** Principais resultados dos artigos selecionados

Trabalho	Descrição ou objetivo	Principais Resultados
Castilho et al. (2018)	Desenvolvimento das habilidades do pensamento computacional por meio do Curso de Robótica para Adolescentes, no laboratório de fabricação digital - POALab FabLab - dirigido a alunos do 1º ano do Ensino Médio de escolas públicas.	Ficou evidente a presença de abstração reflexionante nas atividades de robótica e na aplicação do pensamento computacional.
Araújo et al. (2019)	Inserir o pensamento computacional (PC) nas práticas docentes da Rede Municipal de Ensino, como eixo transversal de interdisciplinaridade dos componentes curriculares.	O projeto foi relevante pois contribuiu no desenvolvimento de algumas habilidades essenciais para o século XXI, por meio do aprender fazendo, inclusão, resolução de problemas e da prática dos princípios da Aprendizagem Criativa.
De Azevedo e Maltemp (2020)	Analisar e refletir as etapas formativas em matemática a partir da produção de jogos e dispositivos robóticos destinados ao tratamento de sintomas da doença de Parkinson.	Permitiu ao estudante desenvolver o seu potencial criativo e a sua capacidade de verbalizar e de enfrentar ativamente diferentes situações-problema. Após os ajustes e montagens dos jogos e dos dispositivos de robótica, as sessões de fisioterapia se mostraram como uma forma de incentivo para os movimentos coordenados e assistidos, além de contribuir para o bem-estar dos pacientes e retardamento da doença.
Raabe et al. 2017	Desenvolver o Pensamento Computacional de forma criativa em um ambiente construcionista, que se baseia no aprendizado prático com raízes na cultura maker.	O ambiente construcionista possibilitou explorar habilidades inventivas e produtivas, tornando os aprendizes protagonistas na resolução de problemas e no desenvolvimento do seu próprio conhecimento.

Oliveira et al. (2019)	Desenvolver atividade com crianças do 4º ano do Ensino Fundamental I para relacionar as ondas sonoras emitidas pelo sensor ultrassônico ao “ecolocalizador” utilizado na natureza por morcegos, golfinhos e por algumas espécies de aves.	As intervenções pedagógicas promoveram um ambiente atraente para a experimentação, resolução de problemas e compreensão de conteúdos em uma abordagem interdisciplinar.
Avila et al. (2017)	Relatar atividades realizadas em um projeto piloto que investiga possibilidades metodológicas de utilização da programação e da robótica educacional como estratégia de promoção do Pensamento Computacional.	Foi possível verificar a melhoria no desempenho escolar dos alunos. Observou-se uma melhora significativa em relação às aprendizagens que envolviam cálculo mental, resolução de problemas e compreensão de leitura.
Da Silva et al. (2020)	Observar a viabilidade da utilização da robótica pedagógica como ferramenta na promoção do pensamento computacional em alunos do Ensino Médio de escolas da rede pública do município.	Foi possível realizar atividades lúdicas e utilizar a robótica pedagógica como ferramenta para exercitar as habilidades do pensamento computacional. Além disso, destaca-se ações motivadoras, estimulando a capacidade lógica, cognitiva e criativa dos estudantes.
Gusmão e França (2019)	Promover a exploração do pensamento computacional no Ensino Médio, pela produção de artefatos robóticos significativos a partir de sucata eletrônica.	Durante as atividades foi possível desenvolver diferentes conceitos do PC, tais como a decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos.
Braga et al. (2018)	Desenvolver o pensamento computacional e raciocínio lógico-matemático através do ensino de programação e robótica com alunos de 5º e 6º anos do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública.	Observou-se o comprometimento e o interesse das crianças durante as aulas e na realização das atividades extraclasse. Foi evidenciado um rendimento escolar maior das crianças, além de despertar a curiosidade e auxiliar no trabalho em grupo.
Cabral et al. (2019)	Desenvolver atividades de ensino e aprendizagem de Ciências com uso integrado de comunicação alternativa em interfaces interativas tangíveis, robótica e de realidade virtual, na perspectiva de propiciar processos de construção de conceitos científicos com crianças com deficiência na comunicação.	Os alunos tornaram-se protagonistas no processo de ensino-aprendizagem, demonstrando proatividade na execução das atividades. A necessidade de identificar o problema e organizar soluções através da ferramenta da robótica educacional e da programação numa sequência ordenada de passos, possibilitou que os estudantes fossem estimulados a desenvolver o pensamento computacional.
Pires et al. (2019)	Desenvolver atividades com estudantes do Ensino Médio utilizando estratégias para a promoção da aprendizagem de programação de computadores e o desenvolvimento do Pensamento Computacional.	Obteve resultados satisfatórios em relação à utilização de linguagens gráficas para o aprendizado de programação e conseguiu estimular a resolução de problemas envolvendo habilidades do PC, por meio da escrita de algoritmos no papel e até a programação de um robô.

Pancieri et al. (2019)	Desenvolver o Pensamento Computacional e explorar o potencial criativo e colaborativo, através da robótica educacional, em adolescentes que se encontram internados em conflito com a lei.	Durante a construção dos artefatos robóticos, foi possível desenvolver algumas habilidades do Pensamento Computacional, tais como: a resolução de problemas, a abstração e a decomposição.
Padua e Felipussi (2019)	Analisar as avaliações realizadas por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental sobre as aulas-atividade de matemática apoiadas por conceitos do PC e uso de um robô.	As crianças demonstraram desempenho positivo no que diz respeito à aprendizagem da matemática, pois através das oficinas foi promovido a satisfação e o entusiasmo, envolvendo-as com a resolução dos problemas e sensação de controle da situação enquanto realizavam os exercícios.
Queiroz et al. (2019)	Investigar a possibilidade de desenvolvimento e exercício de habilidades do Pensamento Computacional em crianças do Ensino Fundamental I a partir do aprendizado de conceitos básicos de programação por meio de recursos baseados em Tecnologia Livre e materiais de baixo custo, associados a estratégias pedagógicas alicerçadas na Robótica Educacional.	Observou-se a presença da capacidade de abstração, depuração e detecção sistemática de erros, noções algorítmicas de fluxo de controle, entre outras habilidades do PC.
Panaggio et al. (2019)	Avaliar a tangibilidade na etapa de execução dos programas criados com o sistema TaPrEC + Sphero e entender a resposta afetiva dos participantes em relação a sua experiência com o sistema na realização de tarefas envolvendo os conceitos de programação (sequência, repetição, procedimento).	O ambiente TaPrEC + Sphero, possibilitou aos alunos um maior nível de abstração (habilidade do PC), além de se mostrar efetivo em contexto educacional, dados os resultados nas avaliações de satisfação, motivação e controle (domínio do participante em relação ao sistema) tanto dos alunos, quanto da professora.


Fonte: os autores

#### 4.5 QP5: HÁ INSTITUIÇÕES QUE SE DESTACAM NESSE CENÁRIO?

No âmbito dos 32 artigos selecionados, foram identificadas 39 instituições diferentes (em alguns casos foram identificadas mais de uma instituição vinculada). Entre as principais instituições, destacam-se UFPB, UFCG e USC, com 3, 3 e 2 trabalhos selecionados, respectivamente.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo realizar uma Revisão Sistemática de Literatura - RSL sobre artigos que tratam do uso da Robótica Educacional (RE) para o desenvolvimento de habilidades do Pensamento Computacional (PC), entre os anos de 2016 a 2020. O protocolo da RSL iniciou com uma busca primária no Google Acadêmico, aplicando critérios de inclusão e



exclusão e analisando 32 artigos com a aplicação dos critérios de avaliação. Por fim, foram escolhidos 15 dentre estes, para uma análise mais profunda dos resultados encontrados.

De modo geral, observou-se nas experiências relatadas que o uso da RE como recurso para desenvolver o PC, tem sido enfatizado com maior frequência. Foi possível verificar que este recurso tem sido utilizado em contextos distintos das disciplinas geralmente associadas a este recurso, como por exemplo, a geografia.


Em relação ao público-alvo, ficou evidente a predominância de atividades voltadas ao Ensino Fundamental, por outro lado, observou-se uma baixa incidência de experiências direcionadas à formação de professores (3 artigos).

Quanto aos locais de aplicação das atividades, dentre os trabalhos que especificaram, foi possível identificar uma maior ocorrência de atividades em Laboratórios de Informática, seguido do uso de Laboratórios de Robótica. Por outro lado, não foi possível identificar um número significativo de experiências realizadas em espaços fora do contexto escolar.

Como recurso tecnológico, o microcontrolador Arduino foi utilizado em maior quantidade de experiências. De certo modo, isto modifica cenários mapeados anteriormente, tendo em vista que, em artigos que tratam da mesma temática desta RSL, como o de Avila et al (2017), o Kit Educacional Lego foi utilizado na maioria das experiências analisadas. Acredita-se que o LEGO tenha perdido a predominância, tendo em vista que o Arduino se apresenta como um material de baixo custo, possibilitando o acesso de mais pessoas à robótica. Além disso, o número de pesquisadores que desenvolvem atividades com este recurso, tem crescido significativamente nos últimos anos, facilitando o acesso a materiais que permitam a sua implementação em contextos educativos.

As estratégias de avaliação utilizadas nas experiências têm, em sua maioria, explorado o uso de questionários - alguns no formato pré e pós - na perspectiva de extrair dados que possam ser analisados para verificar a progressividade da aprendizagem dos indivíduos.

Os resultados obtidos, apesar de diversos, são promissores no que diz respeito ao engajamento dos públicos-alvo e alguns deles já trazem indicativos de possíveis impactos que podem ser utilizados como ponto de partida para outras investigações. Por outro lado, não foi possível encontrar em nenhum dos artigos analisados, a utilização de métricas de avaliação como o Teste do Pensamento Computacional - TPC proposto por Román (2015), uma das referências mais utilizadas para avaliar as habilidades do PC.



Por fim, como aprendizagens desenvolvidas ao longo da produção desta RSL, os autores puderam se apropriar de novos conhecimentos no que se refere ao planejamento de estratégias educacionais, métodos de avaliação, recursos tecnológicos e conceitos teóricos relacionados a Robótica Educacional e o Pensamento Computacional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Aline; RAABE, André; VOIGT, Nayara. Robótica na educação não é um bicho-papão: relato de experiência na rede pública municipal. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2019. p. 266.

ALMEIDA, Carlos Manuel dos Santos. A importância da aprendizagem da robótica no desenvolvimento do pensamento computacional: um estudo com alunos do 4º ano. 2015. Tese de Doutorado.

ARAUJO, Katia; CANGUSSÚ, Marina; ALVES JR, Arlindo. Aprender Brincando. *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, v. 6, n. 2, p. 96-110, 2019.

AVILA, Christiano et al. O pensamento computacional por meio da robótica no ensino básico-uma revisão sistemática. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2017. p. 82.

AVILA, Christiano et al. Programação e robótica na escola: aplicação de roteiros e instrumentos avaliativos em um projeto piloto. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2017. p. 588.

BEZERRA, Ronilson; DE ALMADA, Marlisson. Construindo um robô metareciclado: uma proposição de convergência entre robótica educacional e educação socioambiental. In: Anais do IV Workshop de Desafios da Computação aplicada à Educação. SBC, 2015. p. 111-120.

BRAGA, Luis V. et al. Programchildren: Levando tecnologia para crianças de uma escola pública. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2018. p. 295.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <<https://bit.ly/2Oxfrmx>>. Acesso em: 13 mar. 2021.

CABRAL, Cristiane Pelisolli; PREUSS, Evandro; PASSERINO, Liliana. Aprendizagem com Robótica Educacional: uma Abordagem Baseada em Problemas. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2019. p. 682.

CASTILHO, Maria Inês; BORGES, Karen Selbach; DA CRUZ FAGUNDES, Léa. A Abstração Reflexionante no Pensamento Computacional e no Desenvolvimento de Projetos de Robótica em um Makerspace Educacional. *RENOTE*, v. 16, n. 1, 2018.

CNE. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores para a educação básica. Disponível em: <<https://bit.ly/3vsckfC>>. Acesso em: 29 de abril de 2021.

COSTELLA, Leonardo et al. Construção de ambiente de ensino de robótica remota: Democratizando o desenvolvimento do pensamento computacional em alunos da educação

básica. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2017. p. 354.

DA SILVA, Ed Carlos Sousa; DA SILVA, Joyce Moreira; DE FARIAS, Carina Machado. Robótica Pedagógica no Exercício do Pensamento Computacional. In: Anais do XXVI Workshop de Informática na Escola. SBC, 2020. p. 51-60.

DA SILVA ELOY, Adelmo Antonio; DE DEUS LOPES, Roseli; ANGELO, Isabela Martins. Uso do Scratch no Brasil com objetivos educacionais: uma revisão sistemática. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 15, n. 1, 2017.

DE AZEVEDO, Greiton Toledo; MALTEMPI, Marcus Vinicius. Processo Formativo em Matemática e Robótica: Construcionismo, Pensamento Computacional e Aprendizagem Criativa. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, v. 7, n. 2, p. 85-107, 2020.

GUSMÃO, Anderson; FRANÇA, Rozelma. Pensamento Computacional em Atividades de Robótica Pedagógica Livre no Ensino Médio. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2019. p. 1129-1133.

JÚNIOR, Artur Pires De Camargos. Formação docente e uso de tdics na educação básica. CIET: EnPED, 2018.

KIETCHENHAM, B. A. Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. 2007.

MACHADO, Silvia Cota. Análise sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS) no processo educacional da geração internet. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 14, n. 2, 2016.

MEIRELES, J. C.; MAFRA, J. R. S. A robótica como técnica de aprimoramento no ensino da Matemática no Quilombo de Peafú–Monte Alegre/Pará. Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), 2016.


NETO, Ranulfo Plutarco Bezerra et al. Robótica na educação: uma revisão sistemática dos últimos 10 anos. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2015. p. 386.

OLIVEIRA, Kenia Luiza; OLIVEIRA, Márcia; ANDRADE, Mariella. Pensamento computacional, robótica e educação: um relato de experiência e lições aprendidas no ensino fundamental I. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2019. p. 1279-1283.

PADUA, Yuri; FELIPUSSI, Siovani. Zerobot e Emoti-SAM: Avaliando aulas de Matemática sob o contexto do Pensamento Computacional e Robô Programável. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2019. p. 119.

PANAGGIO, Bruna Zanetti; CARBAJAL, Marleny Luque; BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. Programação Tangível no Mundo Físico: TaPrEC+ Sphero. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 27, n. 03, p. 32-51, 2019.





PANCIERI, Jussara; SIQUEIRA, Fábio; OLIVEIRA, Márcia. O Pensamento Computacional e a Robótica em Ações de Ressocialização de Jovens em Conflitos com a Lei. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2019. p. 268.

PAPERT, Seymour. Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. Basic Books, Inc., 1980. Chapter 1, Computers and Computer Cultures; p. 19-37.

PINTO, M. d C.; ELIA, M. da F.; SAMPAIO, F. F. Formação de professores em robótica educacional com Hardware Livre Arduino no contexto Um Computador por Aluno. In: Anais do XVIII Workshop de Informática na Escola WIE. 2012.

PIRES, Fernanda et al. Incentivos lúdicos ao desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino Médio: aprendendo a programar. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2019. p. 495.

QUEIROZ, Rubens Lacerda; SAMPAIO, Fábio Ferrentini; SANTOS, Mônica Pereira dos. DuinoBlocks4Kids: utilizando Tecnologia Livre e materiais de baixo custo para o exercício do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental I por meio do aprendizado de programação aliado à Robótica Educacional. 2019.

RAABE, André et al. Características do pensamento computacional desenvolvidas em aprendizes do ensino médio por meio de atividades makers. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2017. p. 145.

ROMÁN-GONZÁLEZ, M. Computational Thinking Test: Design Guidelines and Content Validation. Proceedings of the 7th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN 2015). p.2436–2444, 2015. Barcelona, Spain: IATED.

SOKOLONSKI, Ana Carolina; SÁ, Alirio Santos; DE ARAÚJO MACÊDO, Raimundo José. Robótica Educacional como Facilitadora do Aprendizado do Raciocínio Computacional: Revisão Sistemática da Literatura. In: Anais do XXXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. SBC, 2020. p. 1503-1512.

WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.

WING, J. M. Computational thinking and thinking about computing. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, v. 366, n. 1881, p. 3717–3725, 2008.

# CAPÍTULO 3

## TRANSITANDO DA EaD AO ENSINO HÍBRIDO NO BRASIL

Andreza de Souza Almeida, Mestre em Cognição e Linguagem, UENF e Psicóloga

### RESUMO

A evolução tecnológica influenciou a vida social das pessoas, inclusive na área da educação. Nesse contexto, o seu desenvolvimento possibilitou, ao longo dos anos, o crescimento da modalidade de Educação a Distância (EaD), proporcionando um ambiente de aprendizagem e de interação entre professor e alunos. Sendo assim, o objetivo deste estudo é apresentar o percurso evolutivo da tecnologia da EaD no Brasil até a prática do ensino híbrido nas instituições educativas do país. Como metodologia foram realizadas pesquisas de cunho literário. Foi constatado que a EaD no Brasil evoluiu ao longo dos anos, simultaneamente, com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e esse avanço perpassou por vários períodos da história, desde o ensino por correspondência até ao *e-learning*. Desta forma, percebemos que todas as épocas reuniram recursos tecnológicos que favoreceram o processo educativo dos alunos e observamos que a expansão da EaD no território brasileiro impulsionou o surgimento do ensino híbrido.


**PALAVRAS-CHAVE:** Educação; Tecnologia; EaD; Ensino híbrido; Brasil.

### INTRODUÇÃO

A tecnologia está cada vez mais presente na vida das pessoas, apresentando-se útil em muitas áreas, não sendo diferente na educação. No ambiente educativo, ela surge para transformar a maneira como se ensina e aprende a partir do uso das ferramentas digitais, que a cada dia têm se tornado grandes aliadas no processo de educação. Sua importância se dá por favorecer o trabalho do professor e em melhorar o aprendizado do aluno por meio das comodidades que lhe oferece.

Uma das muitas facilidades que a tecnologia disponibiliza é a Educação a Distância (EaD), em que professor e alunos, separados fisicamente, se aproximam quando há algum tipo de tecnologia que torna possível a interação entre eles.

Ao observarmos a EaD ao longo dos anos, percebemos que essa modalidade de ensino já passou por diversas mudanças envolvendo várias tecnologias como o correio, o rádio, a televisão, etc. (GONÇALVES, 2015). Diante disso, podemos acreditar que a EaD está crescendo no Brasil graças ao avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que lhe proporcionou um crescimento surpreendente.



A história da sua evolução perpassa do período em que os cursos a distância eram oferecidos pelos correios até aos atuais Ambientes Virtuais de Aprendizagem, onde o ensino híbrido ocupa espaço em muitas comunidades acadêmicas, unindo as melhores práticas das modalidades de ensino presencial e *on-line*.

À vista disso, para desenvolver este estudo optou-se por pesquisa de cunho literário, com o objetivo de apresentar o percurso evolutivo da tecnologia na EaD no Brasil até chegar à prática do modelo híbrido nas instituições de ensino no país.

Sendo assim, a princípio, será apresentado uma retrospectiva da história da EaD no Brasil, bem como o desenvolvimento de suas tecnologias até chegar ao processo de digitalização da educação nas instituições educativas e a prática do ensino híbrido nas escolas brasileiras. A seguir, será feita uma discussão sobre os assuntos tratados durante a leitura, e finalmente, as considerações finais acerca do estudo serão apresentadas.


## **A HISTÓRIA DA EaD NO BRASIL**

A Educação a Distância (EaD) surge no Brasil a partir do ano de 1904, por meio do ensino via correspondência oferecido pelas instituições privadas, que disponibilizavam cursos profissionalizantes em áreas técnicas, sem a exigência de escolaridade (TORRES; VIANNEY, 2004).

Em 1923 foi fundada a Rádio Sociedade Rio de Janeiro, destacando que esse meio de comunicação também foi um marco importante na EaD, uma vez que o governo brasileiro utilizou a rede de emissoras de rádio para o compartilhamento de programas educativos e culturais, e no ano de 1937 foi criado o Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação (GONÇALVES, 2015).

Os pesquisadores Torres e Vianney (2004) contam que a forma de ensino por correspondência ficou conhecida como a 1ª Geração e teve o seu marco na metade do século XX, com a criação do Instituto Monitor em 1939, do Instituto Universal Brasileiro em 1941 e de outras organizações similares responsáveis pelos alunos em cursos abertos de iniciação profissionalizante.

Esses pesquisadores ainda narram que com a chegada da 2ª Geração, nas décadas de 1970 e 1980, fundações privadas e organizações não governamentais iniciam os cursos supletivos a distância, no modelo de teleeducação, com aulas via satélite e kits de materiais impressos.



Acerca da 3ª Geração, Maia e Mattar (2007) relatam que esta introduziu o uso do videotexto, do microcomputador, da tecnologia de multimídia, do hipertexto e de redes de computadores, caracterizando a EaD *on-line*. Essa geração seria marcada pelo desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Segundo Torres e Vianney (2004), o período de implementação da EaD no ensino superior no Brasil, teve início em 1994 com o conceito de Universidade Virtual, e no ano de 1996, a Universidade Federal de Santa Catarina lançou o primeiro mestrado a distância com a utilização de videoconferência.

Em aproximadamente cem anos, desde 1904 e até 2002, a EaD no Brasil fez o percurso desde o ensino por correspondência até a Universidade Virtual. Durante esse período, “a incorporação das tecnologias da informação e da comunicação foram evoluindo no tempo. Foi assim que passamos da teleaprendizagem nos anos 1990 ao *e-learning* nos anos 2000” (VAILLANT; MARCELO, 2012, p. 81).

No decorrer dos anos, o conceito da EaD foi sendo construído. Há várias definições para essa modalidade de ensino, contudo a sua definição no Brasil é conceituada oficialmente no Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005:


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

A EaD também pode ser definida como “uma forma de aprendizagem que se caracteriza, basicamente, pela separação física entre professor e alunos e a existência de algum tipo de tecnologia de mediação para estabelecer a interação entre eles.” (BEHAR, 2009, p. 16).

A separação física é a característica que mais a diferencia da educação presencial, visto que há separação geográfica, espacial e temporal entre o aluno e o professor e até mesmo entre os próprios alunos. Na separação temporal, o participante tem flexibilidade de horário para organizar suas atividades, pode estudar quando quiser e puder.

Embora os participantes da EaD não estejam presentes no mesmo lugar, podem ensinar e aprender uns com os outros:

A ideia básica de educação a distância é muito simples: alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estudando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informação e lhes proporcionar um meio para interagir (MOORE; KEARSLEY, 2007, p. 1)



Não importa qual seja a tecnologia utilizada para que ocorra o ensino e a aprendizagem a distância, é preciso que aja um meio de disseminar o conteúdo educativo com intuito de estabelecer comunicação entre os participantes. Porém, nas últimas décadas, o advento das novas tecnologias causou uma verdadeira revolução na EaD, de maneira que estas têm sido importantes aliadas da educação.

A evolução da tecnologia favoreceu a educação que hoje é oferecida para a maior parte do país. Sendo assim, a partir da análise do histórico da EaD no Brasil, Gonçalves (2015) identificou quatro períodos marcantes: o primeiro iniciado nos anos 1900 com o curso por correspondência; o segundo, iniciou nos anos 1930, foi o ensino via rádio; o terceiro, teve início nos anos 1960, foi o ensino por meio da TV; e o quarto período iniciado nos anos 1990, foi o ensino pela internet, *e-learning*.


### **O PERCURSO DA EaD ATÉ AO ENSINO HÍBRIDO NO BRASIL**

Na história da Educação a Distância (EaD), do ensino via correios à chegada do ensino via rádio e, posteriormente, via televisão houve uma revolução no modelo educacional devido à criação das TVs Educativas no país. O poder público as criou em 1965 e a partir dessa criação, a EaD passou a ter maior participação na formação dos brasileiros por meio do sistema televisivo. Isso pôde ser comprovado pelos programas Telecurso 1º e 2º Grau, que formaram estudantes nas regiões que recebiam a sua transmissão, nas primeiras horas da manhã.

Com o passar do tempo, no ano de 1990 foram criados muitos projetos em EaD. Devido ao auxílio das mídias disponíveis tentava-se assemelhar o aprendizado oferecido pelo ensino a distância o mais próximo possível do que acontece nas aulas presenciais. Graças ao desenvolvimento das TICs se tem uma enorme mudança na forma de se fazer EaD (MAIA; MATTAR, 2007).

Por efeito do seu grande crescimento e a participação de vários usuários, a EaD está presente em praticamente todas as instituições de ensino superior do Brasil (VIEIRA, 2010). Atualmente, no país há uma infinidade de cursos preparatórios em inúmeras áreas, além de uma legislação que garante a validade de diplomas universitários e de pós-graduação nessa modalidade.

Com a disseminação da internet, no ano de 1997, são criados os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (TORRES; VIANNEY, 2004). Tais ambientes são plataformas que reúnem conteúdo e ferramentas de cursos *online* para uma comunidade virtual, tendo como principal função realizar a mediação entre formadores e aprendizes.



Por meio dessas plataformas, pessoas de qualquer lugar do mundo, tendo acesso a internet, podem ensinar e aprender independentemente da localização física em que se encontram. A partir da utilização das TICs na educação, esse modelo de ensino pode proporcionar maior rapidez para a aquisição do conhecimento (MAIA; MATTAR, 2007).

A internet é vista como a quebra de barreiras geográficas, pois é por intermédio do seu alcance que o aluno se conecta com o Ambiente Virtual de Aprendizagem e isso indica uma mudança no paradigma da educação. Behar (2009) acredita que tais mudanças são sentidas em todas as áreas do saber, porém no contexto educativo ocorreu uma mudança paradigmática de fora para dentro resultante da introdução das TICs, as quais geraram um novo perfil de instituição educativa, onde as funções de gestores, professores e alunos foram reformuladas.


Behar explica que o termo "mudança paradigmática" vem sendo relacionado às TICs, por serem uma das grandes incentivadoras dessas rupturas na área da educação. Desta forma, surge um modelo de ensino que consiste em um novo sistema de referências de ideias, que orientam para uma nova forma de ver, sentir, ensinar e de aprender.

Sendo assim, numa era com tantos recursos tecnológicos, Prensky (2001) descreve duas gerações de indivíduos, os imigrantes e os nativos digitais. A primeira geração é formada por pessoas nascidas antes da internet e a segunda, se constitui por indivíduos que não conseguem imaginar o mundo sem ela, porque quando nasceram já tinham contato com a rede.

Devido ao surgimento dessa nova geração, os ambientes educativos precisam inovar o seu modo de ensinar e buscar novas formas de tornar as aulas mais motivadoras. Em virtude da velocidade do conhecimento na atualidade, as pesquisadoras Benfatti e Stano (2010) mencionam que as TICs podem contribuir como ferramenta auxiliar na promoção de uma ação educativa com maior qualidade, já que vêm provocando mudanças nas relações de ensino, em que o professor deixa de ser o único meio de acesso entre o aluno e o conhecimento.

Elas ainda dizem que a tecnologia provoca no estudante o desejo de pesquisar e construir conhecimentos. Sendo assim, no ambiente *online*, o professor torna-se um mediador que pode levar o aluno a explorar não só o conteúdo da disciplina, mas questões relacionadas com o assunto, permitindo um amplo alcance de saberes.

Pela internet pode-se acessar diversas bibliotecas de várias partes do mundo (GADOTTI, 2000). A transmissão do conhecimento pode ocorrer por textos, imagens, sons, fotos, vídeos, etc. Diante de tanta facilidade para fazer pesquisa, o aluno tem condições de se dedicar profundamente ao estudo do tema proposto, trocar informações e desenvolver além da



autonomia, o elemento crucial, a motivação para aprender (BENFATTI; STANO, 2010). Os ambientes virtuais permitem que os alunos aprendam para além do conteúdo sugerido no currículo escolar.

As TICs possibilitam a interação entre os alunos e os professores em tempo real, mostrando que para aprender não há distância. O estudante tem a vantagem de ter disponível os materiais, que serão utilizados durante o curso, de forma *online*. Com essa facilidade tem acesso ao conhecimento mais rápido, pois não precisa aguardar numa fila de espera para consultar um livro e nem deve se preocupar com a devolução do mesmo.

As TICs permitem o acesso a uma variedade de recursos bibliográficos, além da possibilidade de baixar ou consultar livros, revistas e artigos nas bibliotecas de ambientes virtuais.

Sabendo que na maior rede de comunicação do mundo, a internet, existe a possibilidade de recorrer a alguém para buscar informações e tirar dúvidas, seus usuários buscam conhecimento, por meio de pesquisas, postagens de mensagens e assim contribuem uns com os outros.


Por trás dos computadores, *tablets* e *smartphones* muitos estudantes conseguem superar dificuldades de locomoção, de tempo e até problemas financeiros para alcançar o tão sonhado certificado ou diploma. A educação oferecida por meio das TICs deu a oportunidade ao aluno que não pode estar presencialmente em sala de aula, por algum motivo, para estudar e realizar os seus sonhos profissionais mesmo a distância.

Além das inúmeras facilidades que a combinação de educação com tecnologia trouxe para as pessoas, com o avanço da EaD surge o modelo híbrido no Brasil (OLIVEIRA, 2021). Nessa modalidade de ensino é muito comum a disponibilidade de materiais de conteúdo *online* para complementar as aulas presenciais.

## **ENSINO HÍBRIDO**

O *blended learning*, ou ensino híbrido é uma das maiores tendências na educação que une aprendizagem digital à estudos em encontros presenciais. Também pode ser compreendido como uma modalidade de ensino que mistura as atividades *online* com as *offline*.

Essa metodologia “pode significar uma grande revolução na forma de ensinar e aprender em uma instituição” (OLIVEIRA, 2021, p. 920). A educação híbrida se difere do modo tradicional de estudar, quando o aluno combina o ensino e a aprendizagem que ocorrem de



forma virtual com os estudos que acontecem de maneira pessoal no momento em que interage com o professor e com os colegas num local físico.

O ensino híbrido é definido como “um programa de educação formal no qual um aluno aprende por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o modo e/ou o ritmo do estudo, e por meio do ensino presencial, na escola.” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 52).

Acerca da metodologia híbrida, Sunaga e Carvalho (2015) esclarecem que o estudante aprende em parte remotamente e em parte em um local físico supervisionado, fora de sua residência. Desta forma, a finalidade dessa modalidade de ensino é que os dois momentos de aprendizagem, virtual e presencial, sejam complementares e promovam uma educação mais eficiente, evidenciando que o aprendizado pode ocorrer independente de encontro pessoal no espaço físico.

Segundo Oliveira et al. (2021), o ensino híbrido é considerado uma das grandes apostas para as práticas educativas no século XXI, pois combina as melhores práticas das modalidades presencial e Educação a Distância (EaD). Porém, muito mais do que unir aulas presenciais e remotas, esse formato semipresencial é uma abordagem que está inserida na lista de metodologias ativas.


O modelo híbrido é composto pelo ensino tradicional presencial e *online* (VALENTE; MORAN, 2011). Nessa composição, o aluno ora estuda em ambiente físico, ora estuda em ambientes virtuais. Deste modo, a educação híbrida consiste no complemento de atividades não presenciais com as presenciais, nas quais o estudante se torna mais ativo e responsável pela sua aprendizagem.

A prática educativa de mesclar essas duas formas de estudar é muito utilizada pelas instituições de ensino superior do Brasil e tem respaldo na legislação do país:

A regulamentação da proposta de ensino híbrido no Brasil teve início a partir da portaria do Ministério da Educação de nº 2.253 (2001) que, posteriormente foi revogada pela Portaria 4.059 (2004), sendo atualizada pela Portaria 1.134 (2016) e, recentemente, pela Portaria 2.117 de 06 de dezembro de 2019 [...] que pode ser conhecida por “Portaria dos 40%”, já que regulamenta a utilização de até 40% da carga horária total dos cursos de graduação presenciais, cursadas na modalidade EaD (OLIVEIRA et al., 2021, p. 923).

No Brasil a combinação de tecnologia com educação se tornou necessária e urgente nas últimas décadas. O aluno estuda em casa por meio das plataformas digitais e na escola aplica o que aprendeu. Esse modo de estudar apresenta vantagens para os alunos e professores, uma vez que não precisam se deslocar para os espaços físicos todos os dias.





Diante dessa nova realidade na educação brasileira, Valente (2015) relata que o aluno deve assumir uma postura mais participativa, sendo o protagonista da construção de seu conhecimento, enquanto o professor cumpre o papel de facilitador e mediador da aprendizagem nessa construção.

Atualmente, estudantes e professores utilizaram novas maneiras de aprender, ensinar e se relacionar com o próximo a partir da pandemia do covid-19 que assola o mundo desde 2020. Por esse motivo, houve isolamento social no Brasil, levando a suspensão das aulas presenciais e, por conseguinte, a necessidade de ensino remoto nas escolas em todo o país.

A utilização de recursos digitais em instituições de ensino ganhou mais espaço, visto que com o surgimento da pandemia professores e alunos tiveram que se reinventar com aulas *online* e aprendizagem remota, mesmo estando pouco ou nada preparados.

Muitos acreditam que devido à comodidade que essa modalidade apresenta, “provavelmente seguirá crescendo mesmo após o fim da pandemia, não só no Brasil como no mundo.” (OLIVEIRA et al., 2021, p. 921). O formato híbrido é uma proposta de ensino que veio para ficar, pois oportuniza aos alunos a aprenderem quando estão em encontros presenciais tal como quando estão conectados, mesmo sem estarem fisicamente presentes.


## **METODOLOGIA**

Nessa parte será apresentado o modo como o estudo “Transitando da EaD ao ensino híbrido no Brasil” foi realizado, pois “a metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho de pesquisa.” (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Para uma melhor compreensão do trabalho é fundamental definir o tipo de pesquisa. Sendo assim, o estudo origina-se a partir de uma meticulosa revisão literária, em que foram utilizados livros, revistas e artigos, que contribuíram para o desenvolvimento da temática escolhida, esses materiais podem ser identificados na seção das referências.

## **DISCUSSÃO**

A evolução das tecnologias provocou mudanças acentuadas na sociedade, impulsionando o surgimento de novos modelos educativos que perpassam do ensino via correspondência até a metodologia híbrida. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi apresentar o percurso evolutivo da tecnologia na Educação a Distância (EaD) no Brasil até a prática do ensino híbrido nas instituições educativas do país.



Observamos nessa pesquisa, que a EaD no Brasil percorreu do ensino por correspondência até as universidades com Ambientes de Aprendizagem Virtual. Vimos que essa modalidade vem favorecendo o acesso ao ensino há muito tempo e hoje com a disseminação da internet podemos perceber que para a EaD ter alcançado toda essa repercussão no país, um longo caminho foi percorrido.

Como lemos nesse capítulo, o curso por correspondência foi o primeiro método de ensino da EaD no Brasil, teve início em 1904 e a tecnologia usada nesta época era apenas a mídia impressa, que transportada pelos correios chegava até aos alunos (TORRES; VIANNEY, 2004; GONÇALVES, 2015). Contudo, Boni (2013) diverge dessa informação, quando alega que o livro, criado com o objetivo de gravar o conhecimento e passá-lo de geração a geração, foi a primeira forma de EaD no país.

Conforme pesquisamos, após os ensinamentos via correspondência, rádio e televisão surge a EaD pela internet e todos esses tipos de tecnologia contribuíram para o alcance do ensino a pessoas que residem em lugares bem distantes. Bastos (2017) confirma tal alegação, quando escreve que essa forma de ensinar favoreceu a chegada da educação aos locais de mais difíceis acessos.


A pesquisadora Almeida (2002), em seu estudo sobre a EaD no Brasil lembra que o uso dos correios, como um meio de transmissão de conteúdos educativos, garantiu oportunidade de acesso ao ensino para aqueles que não tiveram a chance de estudar em uma escola.

Mesmo em períodos de poucos recursos tecnológicos, a EaD proporcionou ensino para muitos que não podiam estar presentes em sala de aula por algum motivo, por isso, Bastos (2017) defende que essa modalidade de ensino supre a necessidade de pessoas que não têm a oportunidade de cursar em uma universidade presencial.

Corroborando com tal alegação, Casanova (2014) enfatiza que uma das vantagens que a EaD oferece é a comodidade, o aluno não precisa se deslocar de sua residência até aos locais tradicionais de ensino, exceto nos casos em que seja necessário algum apoio de material disponível em oficinas ou laboratório.

Segundo Azevedo (2000), o uso de tecnologias na educação nos possibilita a falar de uma EaD antes e depois da internet, porque anteriormente tínhamos um método de ensino que utilizava apenas recursos de comunicação como ensino por correspondência rádio e TV. Agora, com o auxílio da internet temos vários tipos de comunicação reunidas em apenas uma mídia.

Essa seria uma das grandes vantagens da tecnologia para educação, porquanto as novas



Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) possibilitam a garantia de uma interação fácil e rápida entre os “atores” envolvidos, gestor de educação, professor, alunos e monitores. Além disso, as TICs podem facilitar o acesso ao conhecimento sobre o mundo.

Entretanto, a falta de acessibilidade à internet em muitos lugares no Brasil ainda é uma realidade (IBGE, 2018). Pessoas desconectadas do sistema global de redes são uma barreira para inclusão de alunos na EaD e no ensino híbrido, como também para inserção social do conhecimento em todo país.

Sendo assim, Ricarte e Carvalho (2011) entendem que embora muitas tecnologias tenham avançado na sociedade, um dos motivos pelos quais ainda não se expandiram na área da educação pode ser devido aos problemas financeiros das classes menos favorecidas.

Acerca da situação econômica dos alunos, Honorato (2020) expõe que um dos desafios impostos pelo uso das tecnologias na educação, é a falta de acesso aos programas devido às condições financeiras dos estudantes. Ele esclarece que pelo fato de nem todos possuírem bons recursos tecnológicos e internet, ocorre um agravamento da desigualdade educacional no país.


Essa desigualdade pode ser observada quando, na pandemia do covid-19, em território brasileiro, nem todos os alunos apresentam condições de estudar em casa. Enquanto para alguns faltam dispositivos tecnológicos, muitos possuem os aparelhos, mas não têm conexão.

Isso mostra que em tempos pandemia, encontra-se adversidades no cenário da educação brasileira, visto que muitos estudantes ainda não têm acesso à internet e aos aparelhos digitais (FEITOSA; ALMEIDA; LIMA, 2020).

Nesse contexto, os pesquisadores Moreira, Henriques e Barros (2020) observam que com a chegada abrupta do covid-19, instituições de ensino e professores tiveram que adotar práticas de ensino a distância e trabalhar por meio do ensino remoto, transitando da EaD para a educação digital em rede.

Na literatura, é possível encontrar autores que acreditam que “sob a constatação do maior uso das TICs em um cenário de aulas a distância, após a pandemia do COVID-19, um maior número de instituições adotará o Ensino Híbrido.” (OLIVEIRA et al., 2021, p. 919).

Entretanto, Feitosa, Almeida e Lima (2020) argumentam que, embora o ensino híbrido faça parte dos métodos que vêm se destacando como novo modelo educativo para o século XXI, ainda não podemos ter certeza de como se configurará o panorama de aulas presenciais, pós-pandemia.



Mas, admitem que algumas medidas já iniciadas com o fechamento das escolas podem se fortalecer durante o processo de retomada, pois corroboram com a citação de um pesquisador quando diz, “num mundo em profunda transformação a educação precisa ser muito mais flexível, híbrida, digital, ativa, diversificada.” (MORAN, 2017, p. 23).

É importante enfatizar que na literatura, a expressão “ensino híbrido” tem recebido diferentes interpretações, há pesquisas que discordam de “que o simples uso de tecnologias on-line caracterize Ensino Híbrido, ou seja, o uso esporádico de um ambiente virtual de aprendizagem, ou de um site ou software não possibilita considerar que a modalidade é híbrida.” (BARCELOS; BATISTA, 2019, p. 63).

Sendo assim, a utilização de dispositivos digitais nessa modalidade deve favorecer o desenvolvimento da autonomia dos alunos, caso contrário será apenas uma aula semipresencial com muitos recursos tecnológicos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Durante a pesquisa, apoiados na literatura sobre o percurso da Educação a Distância (EaD) ao ensino híbrido no Brasil, apresentamos a sua cronologia, identificando os principais períodos que ficaram marcados pela tecnologia de cada época.

Observamos que a EaD perpassa por quatro períodos, que acompanham a evolução das tecnologias. Identificamos o ensino via correspondência, via rádio, via televisão e via internet, e constatamos que um período complementou o outro, mostrando que a EaD evoluiu ao longo dos anos, simultaneamente, com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

Como vimos, a evolução da tecnologia na EaD no Brasil perdurou ao longo dos anos, do ensino por correspondência ao *e-learning* e devido a sua expansão no território brasileiro, foi reconhecida uma nova forma de ensinar e aprender: o ensino híbrido, que consiste em um modelo educativo que une as melhores práticas das modalidades de ensino presencial e *on-line*.

Assim, entendemos que todos os períodos do ensino a distância reuniram recursos tecnológicos que contribuíram para o processo educativo dos alunos. Entretanto, ao longo da leitura, notamos que o formato de ensino semipresencial ainda não pode alcançar todos os brasileiros, porque muitas pessoas não possuem internet nem dispositivos eletrônicos para estudarem.

É importante enfatizar que, não houve, neste capítulo, pretensão de esgotar as discussões

acerca do tema, mas apresentar a evolução da tecnologia na EaD no Brasil até a prática do ensino híbrido nas instituições educativas. Sendo assim, a partir desta pesquisa percebemos que o campo de estudo sobre o processo de digitalização da educação no país é amplo e merece mais investigações.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. **Educação a Distância no Brasil**: diretrizes políticas, fundamentos e práticas. 2002. Disponível em: <https://cabioel.files.wordpress.com/2010/04/educacao-distancia-no-brasil-diretrizes-politicas-fundamentos-e-politicas.pdf>. Acesso em: março de 2021.

AZEVEDO, W. **Panorama atual da educação a distância no Brasil**. 2000. Disponível em: [www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/](http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/). Acesso em março de 2021.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. **Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação**. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (orgs.). Porto Alegre: Penso, p. 47-65, 2015.

BARCELOS, G.; BATISTA, S. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação**, v.17, n. 2, p. 60-75, 2019.

BASTOS, M. A **Importância da EAD na Formação do Sujeito**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 2, Vol. 14. pp 71-81, janeiro de 2017.

BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BENFATTI, E.; STANO, R. Utilização da tecnologia em Educação a Distância na formação de engenheiros de produção da Universidade Federal de Itajubá: uma avaliação educacional. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 433-446, 2010.

BONI, E. **O livro foi a primeira forma de Educação à Distância**. 2013; Tema: Artigo que aborda o surgimento da Educação a Distância. Disponível em: <https://www.itu.com.br/artigo/o-livro-foi-a-primeira-forma-de-educ-a-distancia-20130611>. Acesso em abril de 2021.

BRASIL. Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação a Distância – SEED**. Brasília, DF, (s.d.). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/busca-geral/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/13105-educacao-superior-a-distancia>. Acesso em março de 2021.

CASANOVA, N. Vantagens de Desvantagens da Educação a Distância (EAD). 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44353/R%20-%20E%20-%20NEIVA%20CATARINA%20CASANOVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em abril de 2021.

FEITOSA, R.; ALMEIDA, G.; LIMA, M. **Educação e tecnologia: o novo cenário do ensino**. Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68410>. Acesso em abril de 2021.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 2, p. 3-11, pr./jun. 2000.

GONÇALVES, C. **A Educação a Distância no Brasil: da correspondência ao e-learning**. 2015. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Disponível em: [http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18105\\_9530.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/18105_9530.pdf). Acesso em março de 2021.

HONORATO, H. A arte de ensinar e a pandemia COVID-19: A visão dos professores. 2020. Disponível em: [6754-TEXTO\\_PROPOSTA\\_COMPLETO.pdf \(anped.org.br\)](https://anped.org.br/6754-TEXTO_PROPOSTA_COMPLETO.pdf) Acesso em abril de 2021.

IBGE. **Uso de internet, televisão e celular no Brasil**. 2018. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em março de 2021.

KAUARK, F.; MANHÃES; MEDEIROS. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

KOUI, D.; KONSTANTINO, N. Electronic textbooks advantages and challenges for the Hellenic higher education and publishing community. **Library Review**, 63(6/7), 531–543, 2014.

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

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância: uma visão integrada**. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In: YAEGASHI, Solange et al. (org). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, p.23-35, 2017.

MOREIRA, J.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020.


OLIVEIRA, M. et al. O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.1, p. 918-932, jan. 2021.

PRENSKY, M. Digital Natives. Digital Immigrants. **On the Horizon** (MCB University Press, v. 9 nº. 5, October, 2001.

RICARTE, D.; CARVALHO, A. **As novas tecnologias da informação e comunicação na perspectiva do ensino de Geografia**. Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

SUNAGA, A.; CARVALHO, C. As tecnologias digitais no ensino híbrido. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, p. 141-154, 2015.

TORRES, P.; VIANNEY, J. **Os Paradoxos do Ensino Superior a Distância no Brasil**. 2004. Disponível em: <https://repositorial.cuaieed.unam.mx:8443/xmlui/handle/20.500.12579/2097>. Acesso em março de 2021.



VAILLANT, D.; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar**: as quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: UTFPR, 2012.

VALENTE, J. Prefácio. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (orgs.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, p. 13-17, 2015.

VALENTE, J.; MORAN, J. **Educação a distância**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

VIEIRA, R. **Sociedade da Informação e a Educação a Distância no Brasil**: O novo enfoque do ensino superior a distância na gestão pública. Revista Eletrônica de Educação. 2010. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/117>. Acesso em março de 2021.

# CAPÍTULO 4

## OS DESAFIOS DA METODOLOGIA TEAM BASED LEARNING EM TEMPOS DE PANDEMIA DO COVID-19

**Any Cristhina Guedes Gotardi**, Graduanda em medicina, Unifacimed

**Bruno de Souza Campos**, Graduando em medicina, Unifacimed

**Eduarda Fonteles**, Graduanda em medicina, Unifacimed

**Mariana de Oliveira Costa**, Graduanda em medicina, Unifacimed

**Miguel Furtado Menezes**, Doutor em ciências fisiológicas – UFSCAR, Docente, Unifacimed

### RESUMO

O ano de 2020 ficou marcado pelo início da pandemia causada pelo vírus SARS-Cov-2, também chamado de Coronavírus, com isso houve a necessidade de mudança do ensino presencial para a utilização do ensino remoto emergencial nas faculdades de medicina de todo o Brasil, com o intuito de reduzir o contato interpessoal e aglomerações, fazendo diminuir a propagação do vírus. A partir disso, aumentou-se a necessidade de disponibilizar condições apropriadas para formar ao mesmo tempo profissionais competentes e seres humanos críticos, reflexivos, éticos e humanistas. Para isso, a metodologia Team Based Learning (TBL), que em português significa ensino baseado em equipes, tem o intuito de tornar o ambiente ensino-aprendizagem mais interativo e cooperativo, passando por ressignificação no período de pandemia, para que pudesse atender às novas demandas. Nesse sentido, o seguinte estudo tem como objetivo descrever e analisar a experiência dos alunos do curso de medicina do Centro Universitário Unifacimed com a metodologia TBL em tempos de pandemia do covid-19 no ano de 2020. Com as adaptações realizadas, as atividades passaram a ser feitas no Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde eram colocados os protocolos das aulas, materiais de estudo, cronogramas e os links de acesso para as aulas no Google Meet. Também foi adotado como método de avaliação a Sala de Aula Invertida, essa que faz parte do TBL, mas sem as etapas de avaliação por pares, grupo e a aplicação de caso clínico, essa última ficando à critério do docente. Tais avaliações funcionavam com um banco de questões postado pelos professores na plataforma AVA, no qual os alunos tinham acesso à avaliação individualmente e com o tempo estipulado por questão, geralmente de 3 a 4 minutos, sendo uma média de 10 questões que eram apresentadas de maneira aleatória, totalizando 30 a 40 minutos de avaliação. A partir das modificações, houve o benefício da disponibilidade de aulas gravadas, disponíveis a qualquer momento, no conforto de sua própria casa, e a possibilidade de aprender em seu próprio ritmo em locais distantes da escola médica. Por outro lado, diversas barreiras surgiram, como a dificuldade de adaptação a essa modalidade de estudos, a concentração diminuída durante as aulas pelo uso do celular e o cansaço pelo amplo uso de telas. Assim, infere-se que a pandemia do Covid-19 trouxe diversos aprendizados e foi um marco na rotina, com o TBL ainda sendo gradativamente melhorado, apresentando o ensino híbrido como uma possibilidade a longo prazo. Ademais, trouxe a todos muita maturidade, exigindo um constante processo de evolução pessoal e acadêmica, ao lidar com os desafios, ressignificando muitos pontos dentro e fora da faculdade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia Ativa. Medicina. Pandemia.






## INTRODUÇÃO

O ano de 2020 ficou marcado pelo início da pandemia causada pelo vírus SARS-Cov-2, também chamado de coronavírus. Desde então, houve a necessidade de mudança do ensino presencial para a utilização do ensino remoto emergencial, com o intuito de reduzir o contato interpessoal e aglomerações e, conseqüentemente, diminuir a propagação do vírus pelo país, o que impossibilitou também a realização das aulas práticas. Antes desse período, era vetada a modalidade à distância para o curso de medicina, no entanto a partir da situação crítica e atípica que o mundo vive desde então, no dia 19 de março de 2020 o Ministério da Educação, por meio da portaria N°345, permitiu que houvesse essa substituição.

O curso de Medicina do Centro Universitário Unifacimed de Cacoal em Rondônia, seguindo a tendência nacional de implementar metodologias ativas que visam trabalho em equipe desde 2016, utiliza o método Team Based Learning (TBL). Com as aulas remotas, aumentou-se a necessidade de disponibilizar condições apropriadas para formar ao mesmo tempo profissionais competentes e seres humanos críticos, reflexivos, éticos e humanistas. Para isso, o TBL, que é amplamente utilizado na educação médica com o intuito de tornar o ambiente ensino-aprendizagem mais interativo e cooperativo, porém, em tempos de pandemia, se ressignifica para atender à demanda dos acadêmicos.

Tal metodologia interativa foi introduzida em 1970 por Larry K. Michaelsen nos Estados Unidos e foi estruturada para ser realizada em 5 fases, contando que os alunos estejam divididos em pequenos grupos de 5 a 7 pessoas. O primeiro passo é a leitura prévia dos temas a serem discutidos na sessão, tema da aula, o material deve ser disponibilizado previamente pelo professor. No dia da sessão, há inicialmente a aplicação de questões de múltipla escolha com respostas individuais sobre o tema de estudo, com a atribuição de notas individuais, e, logo após, as mesmas questões são feitas em grupo, com a contabilização de nota para todos do grupo. Posteriormente, há a devolutiva (feedback) do facilitador e discussão das questões, para que ao final haja a aplicação dos conceitos adquiridos, contextualizando com novos casos clínicos ou com condições fisiológicas. Cabe ao método também garantir a avaliação dos pares, na qual os integrantes do grupo avaliam uns aos outros.

Devido à pandemia, a partir de março de 2020, a internet se mostrou uma forte aliada para ampliação e manutenção do TBL no Centro Universitário Unifacimed. Com isso, as aulas passaram a ser dadas pela plataforma Google Meet de maneira síncrona, sendo necessária a confirmação da presença dos alunos e posteriormente é divulgada a gravação. Já as avaliações



começaram a ser feitas pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) Institucional, que utilizava da plataforma de aprendizagem MOODLE, com questões de múltipla escolha e dissertativas.

O método sala invertida, no qual o facilitador ministra uma aula inicialmente com a abordagem dos principais tópicos a respeito da temática e depois disponibiliza um questionário como forma de fixação do conteúdo abordado, foi mais utilizado, mostrando o desafio em manter as atividades em grupo. Contudo, permaneceu-se a ideia central de metodologia ativa, pois, mesmo que o professor desse a aula antes, também se fez necessária a leitura prévia do assunto.

No que diz respeito às aulas práticas também houve a necessidade de adaptações, que retornaram somente no segundo semestre de 2020 com grupos de no máximo 6 pessoas, no qual, quando foi possível as aulas práticas foram realizadas utilizando de ferramentas digitais, como os simuladores. Já as aulas práticas também foram prejudicadas, retornando somente no segundo semestre de 2020 com grupos de no máximo 6 pessoas.


Ademais, aplicativos como WhatsApp e Zoom facilitaram a comunicação entre os alunos fazendo com que fosse possível manter contato e bom relacionamento, bem como aproximar professores e alunos fora da classe. Diante dos fatos supracitados, o objetivo desse trabalho é discutir quanto as novas rotinas e métodos educacionais implementados no curso de medicina diante da perspectiva dos acadêmicos.

## **OBJETIVOS**

- Descrever e analisar a experiência dos alunos do curso de medicina do Centro Universitário Unifacimed com a metodologia TBL em tempos de pandemia do covid-19 no ano de 2020.

## **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Inicialmente a preocupação após o decreto foi a escolha da plataforma no qual seriam ministradas as aulas e a que seria utilizada para a aplicação de provas e organização das disciplinas, para isso foi escolhido o *Google meet* e o *AVA* da própria instituição, respectivamente. A pré-existência da plataforma *AVA* Institucional para aulas e cursos que já eram administrados na modalidade EAD auxiliou a transição entre o planejamento e aulas presenciais para o estilo remoto de ensino e aprendizagem. Antes de serem iniciadas as aulas, os alunos e professores passaram por um período de capacitação para aprenderem a manusear as novas plataformas.




A organização se deu por divisão em disciplinas no *AVA* onde os docentes eram encarregados de postarem os protocolos das aulas, materiais de estudo, cronogramas e os links de acesso para as aulas no *Google meet*. Também foi adotado como método de avaliação a Sala de Aula Invertida, essa que funcionaria parecida com o método TBL mas sem as etapas de avaliação por pares, grupo e a aplicação de caso clínico, essa última ficando à critério do docente. Para isso, os protocolos que eram encaminhados pelo *AVA* direcionavam o conteúdo a ser estudado para avaliação que era aplicada antes do início da aula teórica e em alguns casos após.

As avaliações utilizadas nas Salas invertidas funcionavam com um banco de questões postado pelos professores na plataforma *AVA*, no qual os alunos tinham acesso à avaliação individualmente e com o tempo estipulado por questão geralmente de 3 a 4 minutos, sendo uma média de 10 questões que eram apresentadas para cada aluno de maneira aleatória, totalizando 30 a 40 minutos de avaliação. Vale ressaltar que foi abolida a opção de voltar questões, ou seja, os alunos após responderem a questão e avançarem para a próxima não poderiam retornar para a anterior, desse modo eliminando a possibilidade de alterar a resposta dada anteriormente. Essa opção não foi bem aceita pelos discentes no início, pois alguns se sentiram prejudicados em relação à possibilidade de lembrarem a resposta correta e não poderem alterar ou perderem muito tempo em uma questão pela dificuldade e impossibilidade de responder outras e retornar posteriormente a ela. Para a correção da atividade avaliativa na Sala Invertida, quando a mesma era realizada antes da aula expositiva essa era corrigida em aula, quando após era corrigida e discutida na aula posterior. Ademais, as aulas teóricas também aumentaram em número em relação ao que era anteriormente.

Devido à modificação na maneira de aplicação de atividades avaliativas, assim como na realização das aulas, os casos clínicos antes aplicados ao final das aulas deixaram de ser obrigatórios tornando-se menos utilizados e muitas vezes não seguindo a ordem cronológica dos conteúdos, passando a ser atividades realizadas de maneira complementar como pesquisa ou atividade extra que podiam ser executadas individualmente e, em raras exceções, em duplas não mais em grupo como eram anteriormente, após o encerramento da aula com prazo para ser postada na plataforma *AVA*.

Em relação às práticas, realização dessas sofreram mais mudanças, sendo um tanto quanto prejudicadas, tendo em vista que por causa da pandemia as aglomerações em ambientes fechados não poderiam ser realizadas. Sendo assim as mesmas foram suspensas por um período de tempo até que se encontrassem uma solução para a continuidade das mesmas. Contudo,



visando não prejudicar o curso do semestre e o encerramento das disciplinas foi proposta a realização de “*Práticas Remotas*” levando em consideração práticas de disciplinas que em sua maioria não precisavam de contato direto entre pessoas, com o material e as que dispunham de mecanismos que não prejudicassem a administração da prática, como na disciplina de Histologia, no qual o docente responsável fez uso de um software de visualização de lâminas e transmitiu para a apresentação online durante as aulas remotas possibilitando a observação simultânea e coletiva da turma ao mesmo campo do microscópio.


Com a troca de semestre, ainda com algumas práticas suspensas, a solução encontrada para não haver maiores prejuízos foi a realização de práticas presenciais com grupos menores (até 6 pessoas) fazendo rodízio dos mesmos e sob a condição do uso de máscara e realizando a assepsia das mãos com álcool fator 70 em gel ou líquido, possibilitando assim o encerramento das disciplinas dos semestres anteriores, que tinham práticas presenciais pendentes, e o andamento das disciplinas atuais que necessitam exclusivamente de aprendizado em prática presencial, mas ainda com alguns temas sendo ministrados em práticas remotas. Tudo isso respeitando os decretos vigentes no município e estado.

Por fim, as avaliações semestrais continuaram sendo divididas em duas (N1 e N2) e eventualmente três (N3), caso o discente não alcançasse a média necessária, sendo aplicadas também pelo *AVA* com 20 questões objetivas, onde duas dessas são dissertativas, com duração média de até 4 minutos por questão. O gabarito das avaliações era então liberado após o término do tempo de prova com a correção e discussão das questões sendo feita em uma aula agendada para essa finalidade

## **REFLEXÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA**

O crescimento vertiginoso do COVID-19 impactou diretamente o ensino médico, diversas medidas foram necessárias para limitar sua disseminação por meio do distanciamento social e suspensão das aulas em diversas escolas médicas. O modelo tradicional de didática educacional, pessoa a pessoa, palestras e ensino baseado em equipes foi diretamente comprometido, desafiando a forma de aprendizagem dos alunos e de ensino pelos professores, resultando na mudança repentina nos métodos de ensino presenciais para o ensino remoto. Nessa nova realidade a faculdade optou em utilizar as plataformas virtuais e o WhatsApp como meio oficial de comunicação, facilitando a continuidade das atividades educacionais.

Algumas modificações foram necessárias para o seguimento da metodologia ativa de ensino baseada em equipes (TBL), a realização de salas de aulas invertidas onde a aquisição de




informações é feita pelo aluno antes da aula, enquanto o docente usa o tempo das aulas para reforçar o conhecimento adquirido e a aplicação de exercícios, essa foi a estratégia escolhida. Concomitante, algumas adaptações curriculares foram realizadas para a garantia das práticas, dentre elas o uso da microscopia virtual e a divisão em grupos menores de alunos para as aulas práticas da disciplina de Habilidades Específicas que não poderiam ser substituídas por outra modalidade de aprendizagem.

Percebe-se que nesse período há uma forte dependência dos alunos, professores e da equipe administrativa da instituição aos métodos utilizados anteriormente, a falta de experiência com tais metodologias de ensino e o surgimento repentino da pandemia, se fez necessário realizar o treinamento dos colaboradores e acadêmicos para gerenciar o processo de ensino-aprendizagem.

A disponibilidade de aulas gravadas, disponíveis a qualquer momento, o conforto de sua própria casa e a possibilidade de aprender em seu próprio ritmo em locais distantes da escola médica são os principais pontos benéficos dessa nova era, porém, a abertura das bibliotecas para estudar passou a ser proibida, criando uma maior necessidade de acesso a plataformas de ensino online de apoio, como o Youtube, SanarFlix e Jaleko.

Diversas barreiras surgiram devido a essa nova dinâmica de ensino, como a dificuldade de adaptação a essa modalidade de estudos, a mudança na forma de contato com a coordenação e professores para mensagens ou e-mails, a concentração diminuída durante as aulas pelo uso do celular, oportunidades limitadas de fazer perguntas, o cansaço pelo amplo uso de telas, a falta de trocas de experiências pela baixa interação entre alunos/professores e a inibição de perguntar suas possíveis dúvidas de assimilação do conteúdo. Além disso, há a exigência de maior disciplina no planejamento dos estudos, e a existência de maiores dificuldades como as distrações familiares, a ansiedade e a instabilidade na disponibilidade de conexão de internet, que muitas vezes atrapalha o acesso à sala de aula virtual. Percebe-se que a inclusão de vídeos, animações 3D e plataformas que complementam a experiência do ensino virtual se faz positivo, melhorando o desenvolvimento da aula. Sem esses recursos tecnológicos as aulas acabam ficando exaustivas e longas, diminuindo o aproveitamento dos estudos.

A figura do professor precisou ter novas habilidades, dominar as tecnologias de ensino, para que conseguisse desenvolver as didáticas virtuais, escritas e orais. O processo de aprendizado passou a ter maior dependência do auto preparo do aluno, de seu comprometimento



na participação nas atividades disponibilizadas, que muitas vezes são realizadas através do acesso a meios de pesquisa dificultando o desenvolvimento do raciocínio desejado para a aula.


Esse período de instabilidade trouxe muitas dúvidas de como será o retorno às atividades presenciais, porém percebe-se que o ensino híbrido traz grandes oportunidades para serem adaptadas nas transformações do ensino de habilidades clínicas, um exemplo é a possibilidade da disponibilização de aulas gravadas para o roteiro de atendimento a pacientes, a execução de manobras e a detecção de sinais semiológicos a serem seguidos na prática presencial

## **CONCLUSÃO**

A adequação da metodologia ativa (Team Based Learning – TBL), foi necessária devido a instalação de forma inesperada, da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, o Coronavírus. Sendo assim, foi de extrema importância adaptações feitas no método do TBL diante da realidade vivenciada, para que pudesse ser possível o cumprimento da carga horária do curso de Medicina dos alunos da UNIFACIMED, dando a continuidade às aulas teóricas e práticas por meio da tecnologia, seguindo o Plano de Ensino Curricular, sem perdas significativas de conteúdo.

Entretanto, é importante citar, a necessidade, cada vez mais significativa, de adequação das instituições de ensino às novas tecnologias e novos meios de propagar o conhecimento, sendo primordiais em situações semelhantes futuramente, proporcionando a continuidade do conteúdo programático, mostrando a relevância de investimentos em melhores tecnologias de ensino, principalmente em relação às aulas práticas remotas, desenvolvendo maneiras mais modernas e amplas de acesso à informação, por meio de aplicativos e sites de acesso ao conteúdo prático de maneira tecnológica e próxima a realidade vivenciada, favorecendo o conhecimento dos alunos e desenvolvimento integral do ensino.

De maneira semelhante é imprescindível pontuar, o quanto é importante que haja uma reformulação na didática de ensino perante ao método remoto, propiciando maiores interações discente/docente, e até mesmo entre os alunos, usando de métodos mais concisos e práticos, incentivando a busca por conhecimento e favorecendo no processo de aprendizado, reformulando as aulas para uma maneira mais direta e clara, contribuindo para a inserção e total concentração do aluno perante ao conteúdo ministrado, por meio de imagens, aplicação de casos clínicos reais, uso achados de laboratório e radiográficos, incentivando a análise crítica e clínica do aluno.



Além disso, em 2021 a pandemia ainda persiste, fazendo com que o método adotado para a realização de aulas, atividades e provas permanecesse de maneira remota e online, com práticas presenciais respeitando os decretos e recomendações vigentes. Com a mudança da mantenedora da instituição, houve migração das plataformas de ensino utilizadas, passando a ser usado o Microsoft Teams tanto para aula quanto para atividades e provas. Tal alteração facilitou a aplicação de exames e trabalho, assim como recursos para aulas, mas demandou um período de adaptação tanto dos docentes quanto dos discentes.

Assim, finaliza-se exacerbando o quanto a pandemia do Covid-19 trouxe de aprendizado e foi um marco na rotina, tirando todos da zona de conforto e apresentando, à essa nova modalidade de ensino, com uma realidade completamente diferente do que era considerado normal, não sendo diferente com o TBL que precisou passar por muitos ajustes e ainda precisar ser gradativamente melhorado, como citado acima, mas que tem sido uma experiência enriquecedora, e que trouxe a todos, muita maturidade e um constante processo de evolução pessoal e acadêmica, ao lidar com os desafios e encarar os problemas, ressignificando muitos pontos dentro e fora da faculdade. Desse modo, tudo isso introduziu um legado resultante das mudanças que houveram, trazendo novas perspectivas de enfrentamento e melhoria do ensino síncrono ou a distância, que por sua vez pode ser otimizado e mantido como maneira alternativa e complementar no futuro, com a disposição de aulas gravadas para revisão, assim como a manutenção de plataformas de ensino que sirvam de complemento para o aprendizado.


## REFERÊNCIAS

BOLLELA, Valdes Roberto et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. *Medicina* (Ribeirão Preto), v. 47, n. 3, p. 293-300, 3 nov. 2014. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300>. Disponível em: <<https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/10/aprendizagem-baseada-em-equipes-da-teoria-a-pratica.pdf>>. Acesso em: 20 de mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº345, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial da União, Poder Executivo**, Brasília, 19 mar. 2020. Seção 1 - extra, p. 1. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422>>. Acesso em: 20 de mar. 2021.

LESZCZYNSKI, Luciene. Um novo papel. **Revista Ensino superior**. Nº 150. São Paulo, Mar. 2011

NAIDOO, N., AKHRAS A., BANERJEE, Y. Confronting the Challenges of Anatomy Education in a Competency-Based Medical Curriculum During Normal and Unprecedented Times (COVID-19 Pandemic): Pedagogical Framework Development and Implementation: **JMIR Med Educ**, 2020. DOI: 10.2196/21701. PMID: 32873536; PMCID: PMC7546732.



OLIVEIRA, Bruno Luciano Carneiro Alves de; LIMA, Sara Fiterman; RODRIGUES, Livia dos Santos; JÚNIOR, Gerson Alves Pereira. Team Based Learning como forma colaborativa e sala de aula invertida com centralidade nos estudantes no processo ensino aprendizagem. **Revista brasileira de educação médica**. Brasília, vol. 42, n. 04. ISSN 0100-5502. DOI <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v42n4rb20180050>. Dez. 2018.

YANCEY, Nan Russell. Social Media and Teaching-Learning: Connecting or Distancing?. Vol. 30. **Nursing Science Quarterly**, 2017, pg. 303–306, 2017. DOI: 10.1177/0894318417724470.



# CAPÍTULO 5

## APLICANDO A TECNOLOGIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE PROFESSORES TRADICIONAIS

Camila Maria da Silva, Graduanda em Pedagogia, UNINASSAU - PB  
Katia Farias Antero, Doutora em Educação, Docente da UNINASSAU – PB

### RESUMO


Ao focalizar o estudo desta pesquisa, nos direcionamos aos métodos de investigação de práticas didáticas de “uma professora tradicional”. Consideramos importante diferenciar os conceitos de educação, comunicação e entretenimento. Visando que cada um destes princípios possui um propósito/ objetivo próprio. Com os processos de comunicação através de reuniões remotas e presenciais enfatizamos que é dado o desenvolvimento do acompanhamento/ experiência que constituiu um letramento digital para os envolvidos no projeto de extensão referente a essas discussões. A pesquisa tratou identificar o processo metodológico (como uma forma de resistência também) diante de aulas remotas de uma professora tradicional, residente e concursada na Zona Rural na cidade de Gado Bravo. Tentamos investigá-la por meio da metodologia qualitativa, explorando recursos tecnológicos que a educadora desconhecia e, por sua vez, não viveu no seu cotidiano. Visamos descobrir que a profissional de educação era desnorteada nos meios de comunicação que a sociedade atualmente expõe, especialmente interligada às questões pedagógicas. Envolvemos alguns autores para consolidar esse estudo: Bzuneck (2000); Kenski (2003); Larrosa (2004) e entre outros. Nesta mesma lógica, se quisermos trans (formar) o mundo que queremos obter na nossa concepção, ou seja, dar outros usos para a sua linguagem, com outras possibilidades, precisamos considerar as questões com que estas novas utilizações estariam envolvidas, a *quem* e a *que* respondem (ou não) tais usos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ferramentas Tecnológicas, Método tradicional, Professora.

### INTRODUÇÃO

A tecnologia no ensino-aprendizagem de professores tradicionais tem provocado inúmeras mudanças, em diferentes campos, especialmente na educação. Desta forma, vimos que o uso excessivo da internet na história contemporânea tem fornecido (não para todos), mas para a grande maioria da população uma banda larga equivalente que permite ao usuário conectar-se à internet. Acreditamos que a partir disso, temos livre acesso a várias ferramentas tecnológicas, incluindo à Tecnologia Educacional.

Ao focalizar o estudo desta pesquisa, nos direcionamos aos métodos de investigação de práticas didáticas de “uma professora tradicional”. Consideramos importante diferenciar os conceitos de educação, comunicação e entretenimento. Visando que cada um destes princípios possui um propósito/ objetivo próprio. Com os processos de comunicação através de reuniões




remotas e presenciais enfatizamos que é dado o desenvolvimento do acompanhamento/experiência que constituiu um letramento digital para os envolvidos no projeto de extensão referente a essas discussões.

Um dos grandes desafios reside no papel do educador, uma vez que a iniciativa só terá sucesso se ele, a partir dessa compreensão, estiver imerso em um contínuo processo de alfabetização tecnológica. Entre outras questões, há uma inquietação: *por que a resistência de professores tradicionais ao manusear as ferramentas tecnológicas?* Notamos que muitos não usam a tecnologia, nem mesmo no seu *modus vivendi*; neste sentido, preocupamo-nos urgentemente com as suas ações na sociedade, constituindo um entendimento de novas ideias de interagir com o meio de comunicação social, fundamentalmente na educação contemporânea.

É necessário ter um aprendizado específico para ambos: professor-aluno; participando assim de um processo de construção de conhecimento, interagindo entre si, como um ser humano que tem sensibilidade para perceber e atender as devidas necessidades e interesses pessoais e sociais. Propunham-nos que a sociedade atualmente exige uma escola em constante mudança e que, por sua vez, também requer professores com transformações constantes. É fundamental pensar nessas suposições, pois sabemos que os dois fundamentos: escola-professores, não estão preparados (como deveriam) com os métodos participativos que deverão substituir a transmissão de conceitos educacionais, sejam tecnológicos ou não.

Diante dessa reflexão, percebemos que os meios de comunicação social na e para educação assumem uma grande importância e responsabilidade ao falar da necessidade de a sociedade desenvolver seu espírito crítico em relação a técnica que tudo invade e domina hoje. Consideramos que esta criticidade também precisa estar presente na SALA de AULA para que não continuemos a manter o diálogo surdo da Educação com a comunicação (como pudemos testemunhar e vivenciar quando o país entrou em pandemia no início deste ano de 2020).

A pesquisa tratou identificar o processo metodológico (como uma forma de resistência também) diante de aulas remotas de uma professora tradicional, residente e concursada na Zona Rural na cidade de Gado Bravo. Tentamos investigá-la por meio da metodologia qualitativa, explorando recursos tecnológicos que a educadora desconhecia e, por sua vez, não viveu no seu cotidiano. Visamos descobrir que a profissional de educação era desorientada nos meios de comunicação que a sociedade atualmente expõe, especialmente interligada às questões



pedagógicas. Envolvermos alguns autores para consolidar esse estudo: Bzuneck (2000); Kenski (2003); Larrosa (2004) e entre outros.

Buscamos esse tema para estarmos presentes de alguma forma nos embasamentos tecnológicos e teóricos de pesquisadores, especialmente os graduandos/ licenciados; visto que muitos não acreditam que podem “mudar” a metodologia e a consciencialização criticamente dos professores tradicionais, baseados em contextos tradicionais. Para tanto, essa pesquisa surge como uma forma de inquietação que, por sua vez, pode agregar motivação e desejo de querer fazer parte de um grupo de estudo educativo de pessoas que buscam atender a sociedade, comunidade e, conseqüentemente, as escolas brasileiras.


### **PRÁTICAS METODOLÓGICAS: RESISTÊNCIAS FRENTE ÀS AULAS VIRTUAIS**

Sabemos que os educadores têm um papel essencial/ fundamental na sociedade, especialmente na formação dos cidadãos. Vai muito além de simplesmente estar em uma sala de aula, por isso precisa buscar metodologias constantes e atualizadas com o que a sociedade/ educação oferece. Desse modo, entendemos que o professor deve ser um facilitador da aprendizagem, contribuindo através de pesquisas, criticidade, inovação e entre outros.

Para tanto, a tecnologia está atualmente em uma sala virtual/ remota, a pergunta é: o pós-pandemia continuará um sistema educacional híbrido? Se sim, visamos as dificuldades que muitos professores não conseguiram ter acesso a esse sistema durante a pandemia, permitindo assim incorporar essas práticas tecnológicas em seus processos pedagógicos. “um novo sentido no processo de ensinar desde que consideramos todos os recursos tecnológicos disponíveis, que estejam em interação com o ambiente escolar no processo de ensino-aprendizagem” (ZANELA, 2007, p. 26).

Em virtude de todas as ideias enunciadas nesta pesquisa, defendemos que a mídia- educação deve ser inserida na prática pedagógica com o objetivo de formar continuamente indivíduos éticos, construtores críticos da sociedade, utilizando meios de comunicação na perspectiva da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), sem distanciamento da condição humana, ou seja, com princípios voltados para os valores humanos. Uma vez que integra a mídia a prática pedagógica de acordo com essa perspectiva indica a construção de um caminho emancipatório não apenas para o estudante, mas também para o cidadão que se forma em interação com os valores da contemporaneidade.

A contemporaneidade nos trouxe mudanças em praticamente todas as esferas da nossa vida, com o processo pedagógico através das metodologias aplicadas no aprendizado inseriu



uma dinâmica de transformações sociotécnicas. Com os fundamentos relacionados ao distanciamento social, devido à pandemia da Covid-19, surgiu a importância de refletir sobre novos aspectos básicos que compõem o modo como se pode pensar sobre o contexto que foca a tecnologia na interação com as práticas pedagógicas. Kenski (2003, p. 90) refere-se ao papel do professor como “[...] um incansável pesquisador. Um profissional que se reinventa a cada dia, que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar cada vez mais”.


Certamente na correspondência sobre reinventar-se em tempos de pandemia, os professores de todos os aspectos sofreram com as mudanças exigidas no contexto social, especialmente os professores tradicionais. Valente (2015, Prefácio) aborda que “[...] a interação do aluno com o professor são aspectos fundamentais do processo de ensino e de aprendizagem que a sala de aula tradicional não incentiva.” Observamos que muitos educadores não se permitem aos novos aspectos educacionais e sociais ou até mesmo não possuem pessoas específicas para se caracterizarem em certos instrumentos digitais, movimentando-se desde a formação permanente na prática docente como um desafio para o uso tecnológico.

## **METODOLOGIA**

Na elaboração deste trabalho, foi realizado um acompanhamento diante de um projeto de extensão, denominado: *AlfaLetra*; desenvolvido pela coordenadora e professora do curso de pedagogia. Ressaltamos que o projeto durou cerca de 4 meses, onde foi desenvolvido por uma faculdade particular na cidade de Campina Grande. Procuramos prestar ajuda aos professores e alunos (especialmente nas escolas públicas) para desenvolverem aulas remotas às terças e quintas-feiras, no horário de 14h.

A partir disso, podemos presenciar e experimentar a concepção da professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental de Pedras Altas (Zona Rural), localizada na cidade de Gado Bravo- Paraíba. Larrosa (2004), enfatiza que "É incapaz de experiência aquele a quem nada lhe passa, a quem nada lhe acontece, a quem nada lhe sucede, a quem nada o toca, nada lhe chega, nada o afeta, a quem nada o ameaça, a quem nada ocorre." (p. 160). Percebemos que tanto a professora quanto os alunos e, conseqüentemente, os pais precisavam de ajuda nesse tempo de pandemia para a sucessão do ensino-aprendizagem em distanciamento social.

Os responsáveis dos estudantes possuíam internet em residência, mas a educadora não possuía um aparelho eletrônico próprio para direcionar suas práticas pedagógicas remotamente, e mais, não havia uma certa pessoa para direcionar determinadas habilidades tecnológicas. De acordo com Bzuneck (2000, p. 9) “a motivação, ou o motivo, é aquilo que move uma pessoa



ou que a põe em ação ou a faz mudar de curso”. O processo foi um pouco lento, porque tivemos que ensinar a fazer uso da tecnologia, de fato, em sua vida; para depois, nas metodologias educacionais.


Percebemos que ela não tinha um celular (mas abordou que ia comprar em outro momento); desta forma não ignoramos como ela poderia ser ajudada por nós estudantes de pedagogia, fomos motivá-la a proporcionar esse projeto de extensão juntamente conosco. A turma do primeiro ano (anos iniciais), apresentava dificuldades na aprendizagem, portanto optamos por direcioná-la. Destacamos que a turma da professora seria seriada. Nesta perspectiva, as aulas remotas aconteceram pelo aplicativo *WhatsApp*, criamos um grupo de informações, indicado: sala virtual 1 ano; e analisamos de forma remota e presencial os contextos educacionais oferecidos e direcionados (como avaliação) pela professora da escola do Sítio Pedras Altas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciamos o semestre 2020.2 e fomos incentivados por uns dos professores do curso de Pedagogia a disponibilizar um projeto de extensão nas comunidades, ou seja, fora da universidade, nomeado: *AlfaLetra*. O objetivo do projeto seria ajudar professores, alunos e até mesmo pais a adotarem o ensino remoto em tempos de pandemia. Percebemos que nem todas as instituições escolares estavam tomando tais atitudes/ medidas, pois não dispunha de ferramentas suficientes para adentrar nesse cenário de aulas virtuais através de aparelhos eletrônicos.

Nesse sentido, foram direcionadas algumas normas para que os estudantes do curso de Pedagogia fossem selecionados para realmente iniciar o projeto de extensão-*AlfaLetra*, liderado pela coordenadora e professora do curso. Na mesma semana da seleção, recebemos informações de quem foi requisitado, os envolvidos apresentaram escritas acadêmicas contextualizadas sobre o tema que foi sorteado, surgindo em reuniões virtuais por ferramentas tecnológicas, tais como: *Google Meet* e o aplicativo *Teams*. Nos encontros remotos, foram estabelecidos métodos em que poderíamos orientar os professores nesse tempo de pandemia. Tivemos que procurar por instituições (especialmente públicas) direcionando educadores desorientados com o ensino-aprendizagem remota.

Nessa perspectiva, procuramos pela educadora da nossa localidade, Pedras Altas; percebemos que não estava estabelecendo o ensino remoto para seus alunos, pois não sabia utilizar a tecnologia e, até mesmo, não vivia esse conhecimento na sua vivência. Para tanto, este




propósito surgiu como uma forma de ajudar os fundamentos relacionados com o seu desenvolvimento tecnológico e contemporâneo, tanto pelas suas práticas diárias como pelo ensino-aprendizagem. No entanto, foi uma forma de autoajuda.

Entendendo isso, vimos que todos os alunos tinham celulares, mas como a professora não possuía, não havia como nortear suas práticas pedagógicas. Fomos à residência da educadora (por localizar da mesma comunidade que habituamos, encontrou-se remunerado adentrar esses conceitos em realidade), seguimos todas as recomendações de distanciamento social e mantivemos nossa proteção. Desta forma, apresentamos subsídios sobre como seria possível a participação em aulas remotas (como foi mencionado, ela não tinha celular); assim, optamos participar conosco de forma presencial em nossa residência. Revimos que a classe a qual ela ministrava seria serializada. Neste seguimento, perguntamos quais foram os alunos/turma que apresentavam dificuldades com o estudo, apontou-nos os estudantes do primeiro ano (anos iniciais).

Mencionamos se ela estava enviando algum tipo de atividade para esses alunos, segundo ela: *“faço cópias dos meus livros de atividades pedagógicas, às vezes pago para alguém imprimir na internet. Entrego na casa deles, eles moram tudo aqui pertinho. Eles fazem junto com os pais”*. Abordamos se seria possível entrarmos em contato com os pais (somos do mesmo local, portanto, tínhamos o contato dos responsáveis). Ela disse que não teria problemas e iria ajudá-la de qualquer jeito, principalmente no que diz respeito a tecnologia. Conectamos o contato dos responsáveis pelo aplicativo do *WhatsApp* e comunicamos (através de áudios) aos pais dos alunos do primeiro ano, recordamos o mesmo discurso que tivemos com a professora.

Tendo em conta isso, a educadora da Escola Municipal de Ensino Fundamental de Pedras Altas e os pais dos estudantes aceitaram de forma positiva os fundamentos tecnológicos de ensinar-aprender. Principalmente a professora, porque a elaboração de práticas pedagógicas tecnologicamente seria um novo conceito, no que diz respeito aos campos de conhecimento onde ela não conheceu, neste caso, a Educação Digital. Sendo assim, envolvendo a professora com seu papel na sala virtual e nós como forma de auxílio aos processos de instrumentos tecnológicos. Antes de propormos, teríamos analisado as dificuldades e a resistência que a educadora poderia estabelecer ao longo das práticas remotas no projeto, mas como esse era um dos principais objetivos do destino, nossa intenção seria despertar/ estimular um novo, principalmente digital/ visão inovadora dos campos da educação.



No início do projeto conseguimos realmente visualizar a resistência da professora em não querer usar a tecnologia, não persistimos. Mas antes de tudo, fornecemos aulas, planos de aula, relatórios para ela mesmo testemunhar que não era totalmente complicado, mudou apenas características, e de certa forma, seria em um curto período de aula. Princípios com os manejos tecnológicos, simplificadamente, para que não tornasse suas práticas "difíceis". Planeamos a primeira e segunda aula direcionando a utilização da ciência frente ao espaço digital.


No decorrer das práticas semanais, acontecendo às terças e quintas-feiras, a partir das 14h, destacamos a professora (que é nossa vizinha) a vir até nossa residência, presencialmente (como nós e ela não saía de casa não houve problemas de comunicação social). Direcionamos a aula por chamada de vídeo no aplicativo *WhatsApp* e adentramos através da observação dos envolvidos no projeto, sempre como forma de norteamto das ações desenvolvidas. Para tanto, nenhum dos sujeitos sabiam utilizar as aulas remotas.

Percebemos que durante o início da execução das avaliações contínuas dos envolvidos no objetivo, a educadora por ter uma metodologia tradicional e não se adentrar ao novo normal que a educação pretendia conduzir no ano de 2020; ela apresentou uma certa exuberância nessa abordagem tecnologia. Apenas praticou circunstâncias, quando começamos a nortear esse processo contemporâneo, apresentando encaminhamento em planos de aulas (de forma remota), disponibilidade de celular/ notebook, concebendo um tempo estabelecido para imprimir/ discutir sobre certos métodos e atividades que poderíamos utilizar em aulas remotas, etc.

Buscamos sempre tornar as aulas mais atrativas para as crianças, mesmo que virtualmente, produzindo metodologias ativas com os temas/ conteúdos trabalhados pela educadora. Mantendo planos/ avaliações de aulas virtuais para estimular discentes e a docente ao processo de Educação Digital onde busca soluções específicas para o entretenimento que estamos vivenciando - à pandemia- e, da mesma forma que esse tempo e espaço de estudo podem proporcionar uma visão de mundo mais interessante e inovador para os envolvidos, na qual poderiam pensar, observar, raciocinar e compreender o seu viver em sociedade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos fundamentos epistemológicos apresentados nesta pesquisa, permitimo-nos incorporar que tais tecnologias como parte do projeto político-pedagógico são meras considerações de vários lados problemáticos que foram direcionadas como uma forma de resistência nas instituições de ensino. Problemática que se tornou predominantemente para



fazer com que os professores (de diferentes esferas, tanto tradicionais como construtivistas) se sentissem desafiados a reinventar sua metodologia no distanciamento social, mantendo comunicação educacional através de ferramentas digitais e eletrônicas.

Atualmente vemos o quão presente essas dimensões são direcionadas às nossas práticas educativas, incorporando/ ultrapassando o uso instrumental, sendo etapas que se sucedem sem importar o que essas transformações alteram na vida das pessoas, causando e perpetuando regimes de desigualdades; na qual muitas vezes nem todos os cidadãos têm internet ou um aparelho eletrônico em residência. Nunca é demais re(afirmar) que as tecnologias, especialmente para as práticas tradicionais são conquistas históricas que são resultados do presente, podemos destacar como exemplo a mudança de giz/ quadro para o lápis/ quadro de tinta; mudanças complexas que assistem certas formas de conhecimento, inovação e empreendimento técnico-científico.

Nesta mesma lógica, se quisermos trans (formar) o mundo que queremos obter na nossa concepção, ou seja, dar outros usos para a sua linguagem, com outras possibilidades, precisamos considerar as questões com que estas novas utilizações estariam envolvidas, a *quem* e a *que* respondem (ou não) tais usos. A isto, corresponde conhecer bem o que se quer mudar. Existem muitas outras sutilezas e várias margens as quais, muitas vezes, não reconhecemos. Precisamos nos permitir buscar, mudar, transformar e formar pessoas, espaços e vidas.

## REFERÊNCIAS

BZUNECK, J. A. As crenças de auto-eficácia dos professores. O uso de metodologia ativa no processo de Ensino/ aprendizagem nas aulas de Geografia. In: F.F. Sisto, G. de Oliveira, & L. D. T. Fini (Orgs.). **Leituras de psicologia para formação de professores**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

KENSKI, V. M. **Interação entre alunos e professores em cursos técnicos a distância**. Campinas: Papyrus Editora, 2003.

Larrosa, J. Cartografia de uma professora em tempos difíceis: atos de resistência e criação na escola. In: LARROSA, Junior. **Linguagem e educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, 151-165.

VALENTE, J. A. **Interação entre alunos e professores em cursos técnicos a distância**. São Paulo: Penso Editora, 2015.

ZANELA, Mariluci. **A Resistência do professor diante das novas tecnologias**. 43f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.



# CAPÍTULO 6

DOI 10.47402/ed.ep.c20211944642

## A AUTO-APRENDIZAGEM EM 3D: REDESCOBRINDO NOVOS CAMINHOS PARA A CONSTRUÇÃO DO SABER

**Carla Gonçalves Távora**, Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP/Bauru, Graduada no curso Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo, FATEC, Garça/SP/Brasil

**Eduardo Martins Morgado**, Professor Assistente Doutor na UNESP, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - FC/Departamento de Computação, Bauru, onde coordena o LTIA - Lab. de Tecnologias da Informação Aplicada. Laboratório homologado pelo CATI/Sepin-MCT

### RESUMO

A COVID-19 é um vírus de alto contágio para a população, pois, é considerado uma nova pneumonia capaz de levar ao óbito, para o controle da doença, a OMS<sup>1</sup> determinou o isolamento social, assim, as atividades humanas precisaram de novas medidas emergenciais com auxílio da tecnologia, principalmente a área da educação. O objetivo dessa pesquisa é apresentar como a evolução tecnologia contribui para a auto-aprendizagem das pessoas, proporcionando a tecnologia digital do Google gratuita para contribuir com o processo educacional em 2020 e pós-2020 para a educação infantil. A metodologia de desenvolvimento representa 2 etapas, a primeira é uma pesquisa bibliográfica, utilizando artigos científicos e site web de notícias para descrever a pandemia. A segunda retrata uma pesquisa on-line com a população brasileira para analisar a questão de opinião sobre as ferramentas disponibilizadas pela Google e sua facilidade de uso. A pesquisa apresenta o quinto eixo “Matérias e Tecnologia” da ONU<sup>2</sup>, apresentando 48 respostas do questionário, no qual contribui para o desenvolvimento do estudo sobre a descrição e explicação da utilização e manuseamento da tecnologia virtual 3D do Google como uma contribuição para a auto-aprendizagem infantil, possibilitando que os professores utilizem essa abordagem engajadora para o ensino remoto e pós-pandemia.

**PALAVRAS-CHAVES:** Tecnologia. Ciência. Pandemia. Educação. Infantil.


### 1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a China anunciou o caso da COVID-19, declarando alerta mundial em janeiro de 2020 sobre a pandemia, referente a um vírus fatal ao ser humano, ocasionado por uma nova pneumonia. No Brasil, o primeiro caso foi registrado em fevereiro

---

<sup>1</sup> Organização Mundial da Saúde.

<sup>2</sup> Organização das Nações Unidas.



durante o carnaval brasileiro, onde as pessoas se reuniram com amigos e familiares, realizando a aglomeração e contribuindo para o contágio.

Em 30 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS), determinou o isolamento como a melhor forma e única para proteção à saúde, sendo uma prevenção da doença (G1 GLOBO, 2020a). Couto, Couto e Cruz (2020, p.202) explicam que a OMS determinou o isolamento social, como:

[...] a mais eficiente estratégia para enfrentar o vírus, diminuir o ritmo de sua propagação, salvar vidas. As fronteiras entre os países foram fechadas, as atividades comerciais, espaços de lazer, escolas e universidades foram suspensas. E tudo mudou radicalmente em nossas vidas.

O isolamento não impediu a propagação do vírus, atualmente no dia 22 de julho de 2020, El País (2020) registra a seguinte matéria, sendo ela sobre as mortes e casos de COVID-19 no Brasil:

São Paulo bate novo recorde de casos em 24 horas com 16.777 infectados. Bolsonaro testa positivo para o coronavírus pela quarta vez. Brasil ultrapassa 81.000 mortes pela covid-19, com 2,15 milhões de infectados.

Para a proteção, as pessoas começaram a se adaptar com o isolamento, realizando contato entre seus parentes e amigos por meio da Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC's), utilizando plataformas de redes sociais e aplicativos de comunicação.

O comércio, trabalho e a educação adotou medidas tecnológicas para o seu funcionamento, o comércio utilizou as redes sociais para vender seus produtos e o aplicativo WhatsApp para negociar a venda, enquanto o cliente recebia a encomenda na residência.

A página de notícia G1 Globo (2020b) explica que as lojas estavam já presentes no mundo digital, mas com a pandemia começaram a trabalhar 100% com a internet, realizando delivery de roupas e outros objetos.

O trabalho adotou a modalidade de home office e a educação utilizou as aulas em vídeo síncrono e assíncrono (ensino remoto), onde os alunos tinham o acesso à aula em casa, no qual precisam de ajuda dos pais para a auto-aprendizagem.

O Ministério da Educação (MEC) decretou as aulas remotas para continuar a educação brasileira da população, essa aplicação de aulas é para todas as crianças desde a educação infantil (G1 GLOBO, 2020c).

O estudo busca responder: Qual o conhecimento populacional sobre as ferramentas disponibilizadas pela Google? Uma vez que o objetivo dessa pesquisa é apresentar como a evolução tecnológica contribuiu para a auto-aprendizagem das pessoas, proporcionando a

tecnologia digital do Google gratuita para contribuir com o processo educacional em 2020 e pós-2020 para a educação infantil.

O estudo faz parte desse marco histórico da pandemia de 2020, registrando uma alternativa de aprendizagem durante à época de isolamento social, a tecnologia possibilita distração e ensino-aprendizagem pelo aparelho eletrônico.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa aborda o quinto eixo “Materiais e Tecnologias” dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). O estudo é caracterizado por duas partes, a primeira corresponde a uma pesquisa de caráter bibliográfico, utilizando artigos científicos, trabalho de conclusão de curso, livros e site web de notícias para apresentar um levantamento teórico sobre a pandemia.

A coleta de informações bibliográficas são referentes a dados dentre 10 anos de publicação, utilizando palavras-chave, como: pandemia; inclusão digital; utilização tecnológica na pandemia, selecionando dados nos bancos de dados Google e Google Scholar.

A segunda etapa representa um questionário on-line com 8 questões pela plataforma do Google Forms para a coleta de opinião sobre a utilização de tecnologias gratuitas para o aprimoramento do ensino remoto, tornando-a inovadora, quadro 1:

Quadro 1 - Questões

1. Gênero:
2. Qual sua idade?
3. Qual sua escolaridade?
4. Você tem facilidade em manusear tecnologias, como o smartphone/celular?
5. Você conhece todas as funcionalidades que o Google disponibiliza para os usuários?
6. Você conhece a aplicação de animais 3D do Google?
7. Você sabe manusear a reprodução 3D em casa?
8. Você acha que essa aplicação 3D pode contribuir para a educação infantil na pandemia e pós-pandemia?

Fonte: elaborado pelos autores.

O quadro 1 apresenta as 8 questões propostas aos 48 participantes para a coleta de informações sobre seus conhecimentos, sendo apresentado por uma estrutura de corte transversal e de questões fechadas.

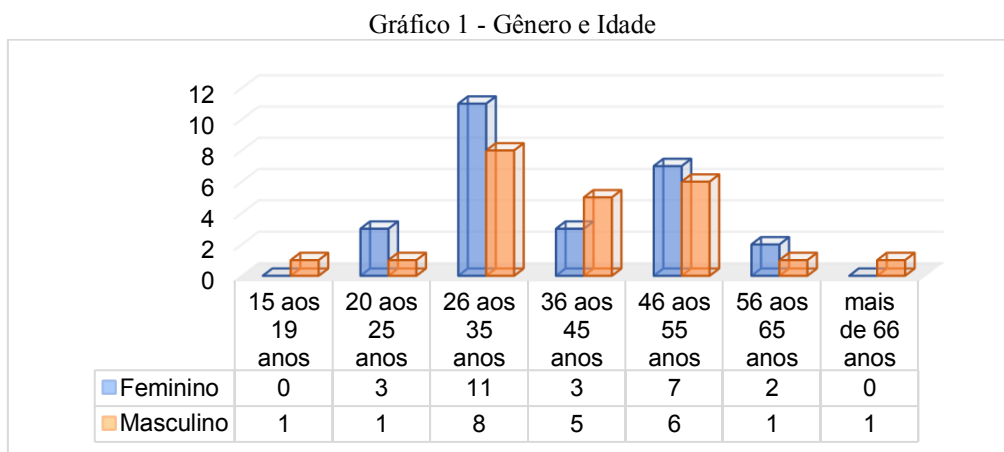
A tecnologia proposta no estudo tem o intuito de contribuir para a auto-aprendizagem, sendo uma ferramenta desenvolvida pela empresa Google, no qual possibilita que as pessoas utilizem em seu ambiente real de residência. Diante disso, a pesquisa descreverá a tecnologia virtual em 3ª dimensão (3D), nas seguintes etapas:

- I. Forma de utilização;
- II. Resultado que a tecnologia virtual 3D em um ambiente real proporciona;
- III. Como contribui para a educação.

#### 4. PESQUISA ON-LINE: GOOGLE E TECNOLOGIA VIRTUAL 3D

Para a compreensão da utilização da tecnologia virtual 3D do Google foi realizado uma pesquisa com 48 pessoas, sobre seus conhecimentos com as ferramentas disponibilizadas pelo Google e a aplicação da tecnologia virtual 3D.

Às duas primeiras questões abordam assuntos pessoais para a identificação do participante, gráfico 1:

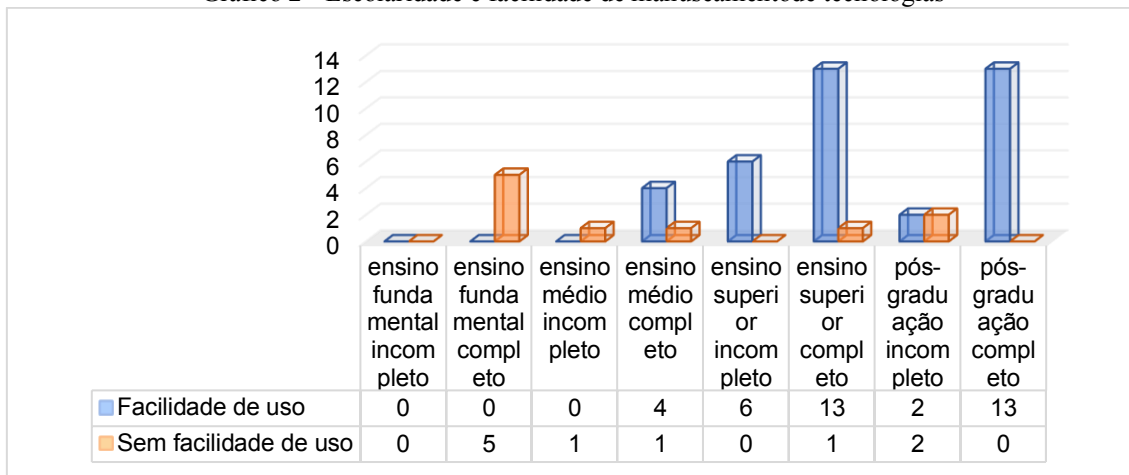


Fonte: elaborado pelos autores.

A pesquisa coletou 48 respostas, sendo 25 participantes do gênero feminino e 23 do masculino, apresentando uma maior percentagem de idade 26 aos 55 anos, demonstrando que o público alvo da pesquisa adultos.

As questões de escolaridade e facilidade em manusear tecnologias em aparelhos eletrônicos, como smartphones/celulares será descrito no gráfico 2 para uma melhor análise:

Gráfico 2 - Escolaridade e facilidade de manuseio de tecnologias



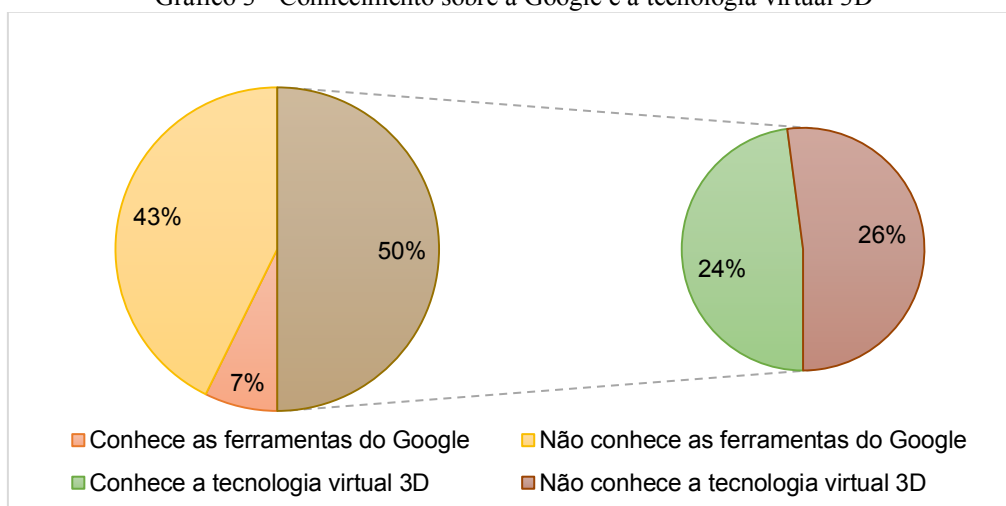
Fonte: elaborado pelos autores.

O gráfico 2 demonstra que a população adulta da pesquisa apresenta uma maior facilidade de uso em tecnológicas como os aparelhos eletrônicos, assim, facilitando a abordagem do estudo sobre o aprimoramento educacional remoto emergencial, no qual busca ser implementado no Ensino Infantil e sua abordagem necessita do auxílio dos pais para a aplicação do método.

Há uma variação entre a escolaridade dos participantes, no entanto, os adultos dentre 26 aos 55 anos apresenta predominância de ensino superior completo e pós-graduação completa.

A próxima questão retrata o conhecimento das pessoas sobre as ferramentas disponibilizadas pela Google, uma vez que a tecnologia virtual 3D é uma funcionalidade da empresa, gráfico 3:

Gráfico 3 - Conhecimento sobre a Google e a tecnologia virtual 3D



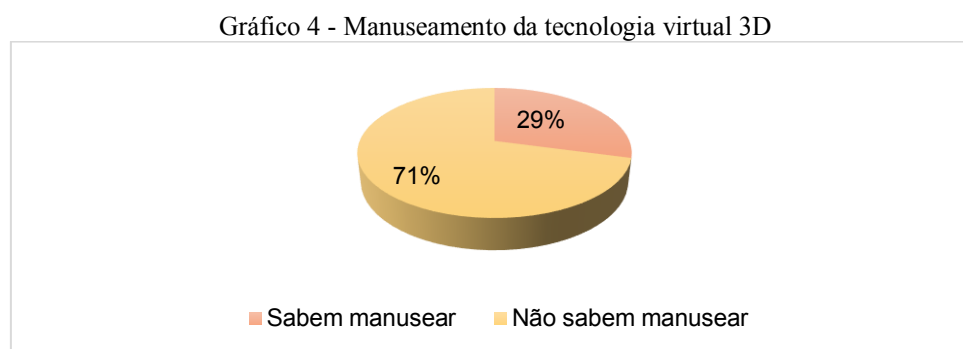
Fonte: elaborado pelos autores.

O gráfico apresenta a relação entre conhecer as ferramentas disponibilizadas pela empresa Google e o conhecimento sobre a tecnologia virtual 3D da pesquisa. O primeiro gráfico

apresenta as opções de conhecer e não conhecer as ferramentas do Google, sendo 41 (43%) não conhece e 7 (7%) conhecem, totalizando em 48 (50%) respostas, desse total de resposta, 23 (24%) conhecem a tecnologia virtual 3D e 25 (26%) não conhecem.

Sendo uma questão importante, uma vez que a pesquisa busca instruir a população sobre o manuseamento da tecnologia virtual 3D e sua utilização para a área educacional, transformando as práticas pedagógicas com os recursos tecnológicos.

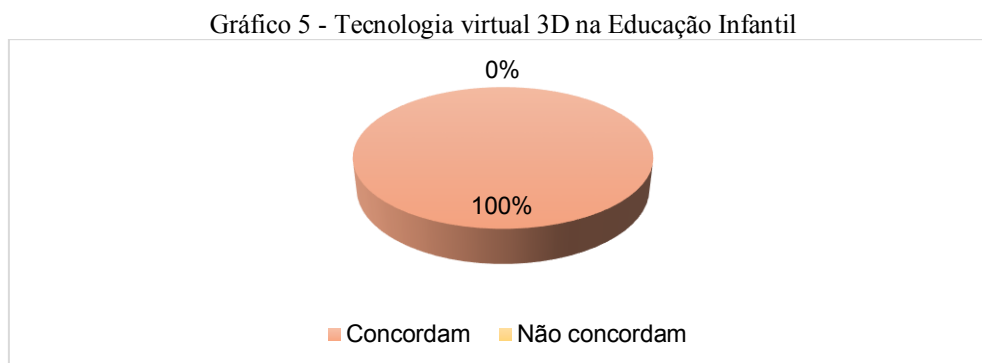
A respeito da aplicação da tecnologia virtual 3D, o gráfico 4 apresenta se os participantes conseguem aplicar esse método sozinhos:



Fonte: elaborado pelos autores.

O gráfico apresenta um total de 34 (71%) dos participantes desconhecem as formas de projetar a tecnologia virtual 3D em casa, enquanto apenas 14 (29%) conseguem realizar essa prática, assim, esses dados são uma justificativa para o estudo apresenta uma explicação detalhada sobre as etapas para manuseamento da tecnologia virtual 3D.

Diante disso, a pesquisa on-line apresentou uma imagem demonstrando como é o resultado da tecnologia virtual 3D, assim, possibilitando que os participantes respondam a última questão, no qual retrata a perspectiva de opinião sobre a aplicação da tecnologia virtual 3D no âmbito educacional infantil, gráfico 5:



Fonte: elaborado pelos autores.

O gráfico 5 apresenta um percentual de 100% dos participantes, os quais concordam que a tecnologia virtual 3D tem potencial para contribuir com o ensino-aprendizado da educação remota e possibilitando sua abordagem nos próximos anos.

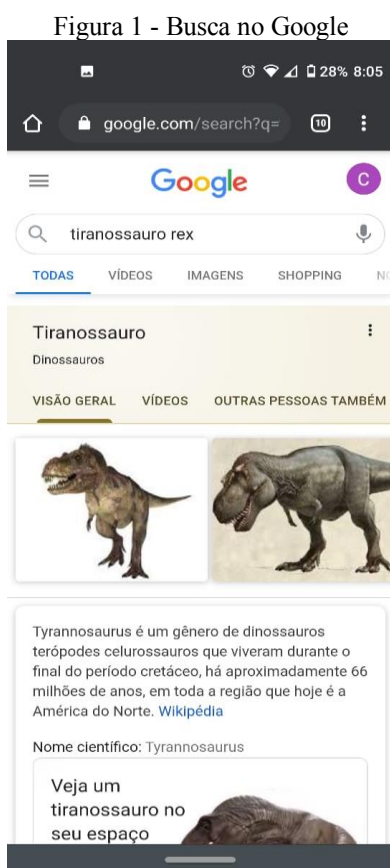
Nesta perspectiva, a tecnologia virtual 3D apresenta características importante para o aprimoramento dos métodos tradicionais da educação, além de promover a inclusão digital, contribuindo para a interação humano-maquina.

## 5. MANUSEAMENTO DA TECNOLOGIA VIRTUAL 3D

O meio de utilização dessa tecnologia virtual 3D é possível ser utilizada por aparelho eletrônico Android, MIUI e IOS, sendo comprovada por um teste em cada sistemas operacionais para compreender sua funcionalidade.

A tecnologia virtual 3D é realizada da seguinte forma: ao entrar no aplicativo Google, o usuário pode digitar um nome de animal na busca, por exemplo: tubarão, cachorro, tiranossauro (rex), etc., apenas 1 animal deve ser buscado.

O Google apresentará informações sobre o animal que busca, assim, descrevendo informações sobre tal animal, por exemplo: foi digitado tiranossauro (rex) no Google, figura 1:



Fonte: registrado pela opção de “Print” de um Android.

A figura 1 apresenta as informações disponibilizado pelo Wikipedia, logo abaixo dessas informações, há a opção do usuário visualizar o tiranossauro no seu ambiente de residência, pela opção de “Veja em 3D”, figura 2:

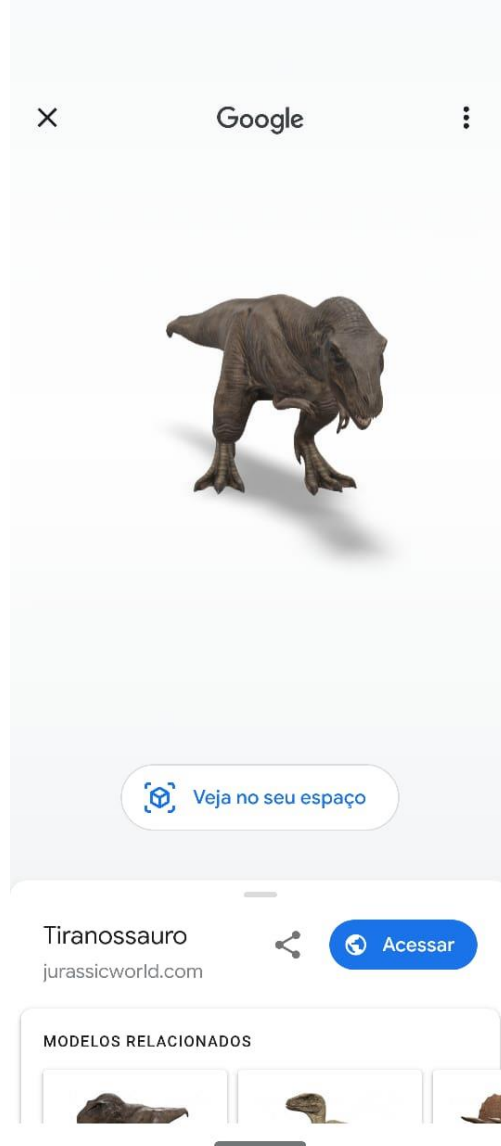


Fonte: registrado pela opção de “Print” de um Android.

Nesta figura, há a opção de acionar o “Veja em 3D”, o Google abrirá uma segunda tela, demonstrando uma animação do animal em uma tela branca, disponibilizando a opção “Veja em seu espaço”, onde o usuário poderá visualizar o animal na residência, figura 3:



Figura 3 - Imagem do animal e opção “Veja no seu espaço”

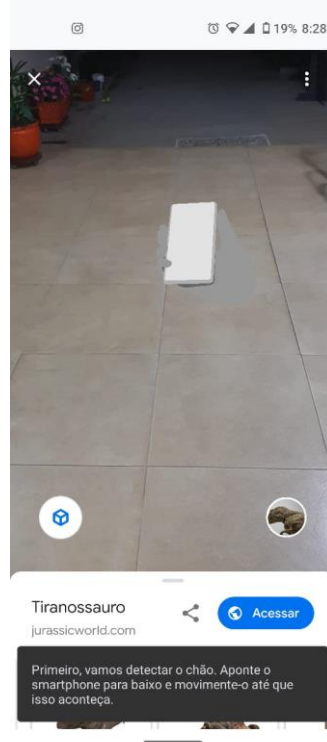


Fonte: registrado pela opção de “Print” de um Android.

A figura 3 retrata a tela branca com o animal permite que o usuário observe o animal mexendo-se constantemente, possibilitando girar a imagem para observa-lo em diferentes ângulos.

A opção “Veja em seu espaço”, o Google acionará a câmera do aparelho eletrônico, onde o Google detectará o chão da residência para carregar o animal virtual em 3D, figura 4:

Figura 4 - Reconhecendo o ambiente real



Fonte: registrado pela opção de “Print” de um Android.

Assim, na figura 4, o Google realiza o procedimento de reconhecimento do chão da residência, a imagem do animal sera carregada logo em seguida, figura 5:

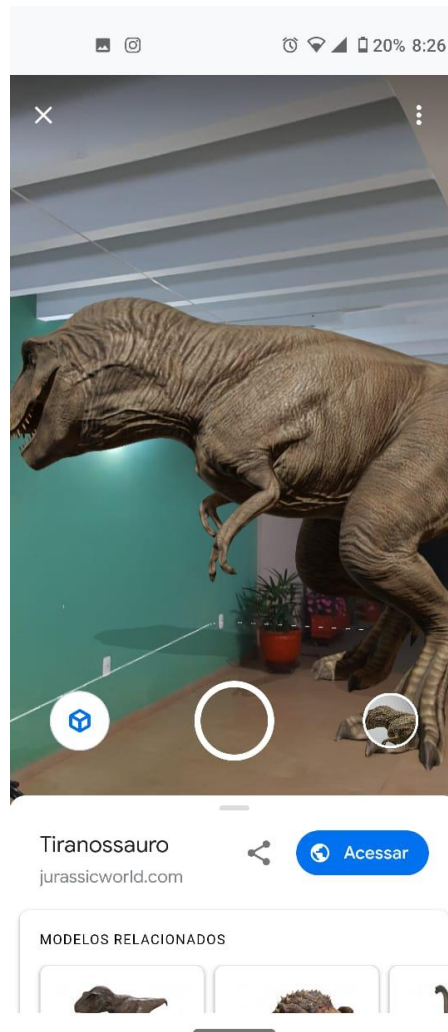
Figura 5 - Animal carregado



Fonte: registrado pela opção de “Print” de um Android.

A figura 5 apresenta a imagem do animal no ambiente, o Google diminuiu o tamanho do animal por reconhecer que naquele espaço era pequeno para a representação do tiranossauro (rex), no entanto, ao acionar a opção de “Ver tamanho real”, foi possível observar suas características, figura 6:

Figura 6 - Tiranossauro Rex tamanho real



Fonte: registrado pela opção de “Print” de um Android.

A figura 6 apresenta o animal no tamanho real, para registrar o “Print” foi necessário manter distância para inclui-lo na imagem, mesmo não conseguindo registra-lo por inteiro, seu tamanho real demonstra que provavelmente quebraria o telhado e as paredes da residência.

O animal extinto permanece se mexendo durante a apresentação 3D e apresentando seu “rosnado”, detalhes em sua pele e sombra do animal, proporcionando uma experiência virtual-real para o usuário.

## 6. UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA VIRTUAL 3D NA EDUCAÇÃO INFANTIL

“Em meio a uma pandemia que confinou um terço da humanidade em casa, o ofício dos professores e educadores foi um dos que sofreu mudanças mais profundas” (OLIVEIRA, 2020), adotando a tecnologia como solução para a educação brasileira.

Complementa Bayde et al., (2020, p.2) que:

Na perspectiva de análise de combate à pandemia gerada pela Covid-19, tecnologias e mídias são de fundamental importância. Afinal, como conscientizar sem divulgar uma ideia de forma massiva, com boa apresentação e alcance, digitalmente? Como desenvolver testes ou vacinas sem a tecnologia unida à saúde? Como manter pessoas em casa sem teletrabalho, entregas ou atendimento a serviços essenciais? Como identificar os pontos fracos das estratégias sem inteligência sobre grandes dados ou algoritmos? Que forma mais lúdica de mostrar a uma criança a importância de lavar as mãos ou usar uma máscara que um jogo digital, que une diversos conhecimentos para ser produzido?

Assim, apresenta a tecnologia como um recurso essencial para as atividades humanas, na área da saúde, “conectados, profissionais da educação produzem e distribuem conteúdos, acompanham, orientam, avaliam e estimulam seus alunos” (COUTO, COUTO e CRUZ, 2020, p.209), buscando alternativas inovadoras de metodologias e abordagem para a promoção da aprendizagem síncrona e assíncrona, no qual o aluno precisa assistir.


As medidas envolvendo a tecnologia foram adotadas logo no início do ano/letivo de 2020, assim, para “não os deixar sem atenção escolar o Ministério da Educação (MEC) com os Conselhos de Educação Nacional e Estaduais propuseram que o atendimento educacional fosse feito de forma remota” (MONTEIRO, 2020, p.239-240).

A educação brasileira precisou adotar a ensino remoto emergencial para a continuação do ensino-aprendizagem, na educação infantil os professores adotaram práticas com fantoches, imagens, músicas, vídeos, etc., para uma melhor abordagem da aula e chamar atenção dos alunos, outros pedem ajuda aos pais para ajudarem as crianças a assistir às aulas.

O ensino remoto emergencial utilizou plataformas para a realização de atividades e disponibilização de conteúdos, segundo Monteiro (2020, p.240):

[...] com o uso de plataformas como a Google Classroom, ou alguma outra específica dos Sistemas de Ensino ou da própria escola, como é o caso de algumas escolas particulares. Ou, ainda, redes sociais como Facebook, Instagram, WhatsApp, dentre outras.

Assim, contribuindo e estabelecendo comunicação entre professores, alunos e pais, no entanto, essa modalidade de ensino apresenta “dificuldade de entender se o aluno estava dedicando o mesmo tempo estudando em casa do que estaria na escola, o processo de



aprendizagem também muda” (GODOY, 2020), precisando de abordagens alternativas para contribuir com as aulas remotas.

As práticas do processo educativos é elaborado pelos professores, os quais criam o plano de aula e grava ou apresenta em conferências on-line para disponibilizar acesso aos alunos, sendo uma aula de poucos minutos com o objetivo de não cansar o aluno de permanecer assistindo.

Os professores precisaram adotar metodologias e formar de manter a atenção dos alunos com conteúdo, nesta perspectiva, a tecnologia virtual 3D do Google atua, uma tecnologia inovadora e dinâmica que permite a aprendizagem da disciplina de Ciência.

Os professores podem adotar essa tecnologia junto da disciplina, uma vez que o Google disponibiliza gratuitamente à seus usuários, assim, o professor pode instruir os alunos a encontrar essa tecnologia, além de que a tecnologia possibilita que os alunos tenham um maior conhecimento sobre as funcionalidades da internet e tecnologias.


A pesquisa com os 48 participantes compreendeu que a abordagem dessa tecnologia seria um benefício para a educação infantil, os professores na educação remota emergencial precisam de ajuda dos pais para a contribuição do processo educativo, portanto, o estudo contribui em uma explicação sobre o manuseamento da tecnologia.

A prática dessa tecnologia na educação remota é uma forma de aprimorar as técnicas educacionais pós-pandemia, possibilitando a implementação desse método em sala de aula, promovendo uma aula engajadora, inovadora e dinâmica, além de inclusão digital e contribuição para a interação humano-máquina.

Segundo Lopes, Salgado e Fortunato (2020), a inclusão social não aborda apenas a instalação de equipamentos de informática, mesmo que o computador e outras ferramentas tecnológicas contribuem para esse processo, no entanto, processo de implementação de métodos tecnológicos necessitam de conhecimento dos professores sobre a prática.

Portanto, a pesquisa contribui como um registro de introdução sobre o manuseamento da tecnologia virtual 3D, possibilitando que os professores elaborem seu plano de aula sobre esse conhecimento.

Ferrete e Santos (2020) explica que o Conselho Municipal de Educação estabeleceu que o uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula precisam estar implementados com finalidade



pedagógica, sendo um incentivo para os professores adotarem a prática, mas como falta de conhecimento de como inseri-la, o estudo apresenta a tecnologia virtual 3D.

Uma vez que essa tecnologia necessita do recurso de aparelho eletrônico e internet para a reprodução, assim, sendo uma forma das instituições e o Governo brasileiro em investir na área de implementação tecnológicas no âmbito educacional.

A inclusão digital necessita de acesso a um recurso tecnológico e promova a “troca entre amigos, entre parceiros, possibilitando a dinâmica de produção colaborativa com uma intensificação da produção de conhecimentos e culturas” (PRETTO, 2010, p. 7).

A utilização da tecnologia virtual 3D possibilita que desenvolvam habilidades intelectuais, pensamento crítico e criativo, curiosidade em buscar por informações, participação ativa com o conteúdo, diversão e aprendizagem, etc., complementa Bonilla e Souza (2011, p. 92) que a prática de inclusão digital enfatiza alguns aspectos, como:

[...] a memorização, a linearidade, a transmissão de conhecimento, também passou a ser evidenciado em iniciativas de inclusão digital, à medida que estas propõem, em sua concepção de trabalho, oferecer cursos e oficinas de informática e consideram que, assim, podem favorecer também a “inclusão social”.


A abordagem dessa tecnologia virtual 3D contribui para o desenvolvimento histórico dos animais extintos como o tiranossauro (rex) e outros dinossauros, podendo instruir os alunos sobre o real tamanho dos animais, tornando a aula divertida, dinâmica, informativa, etc., apresentando novas perspectivas do real-virtual.

Sendo uma aplicação que apresenta diferentes abordagens para o ensino infantil, como uma atividade criativa sobre o animal, um debate de pensamento entre as crianças, levantar as curiosidades das crianças com o animal, reproduzir o animal em desenho, criar uma história sobre o animal, etc.

A interação entre os alunos-tecnologia é descrita por Bento e Belchior (2016, p. 08) “que ao usá-los como ferramenta de trabalho favorece para a formação de uma geração mais atuante, presente e inovadora, que pode aprender muito mais”.

Recomenda Perfeito (2020) que o professor precisa de capacidade e planejamento para a utilização da ferramenta, tornando-a atrativa e interessante ao aluno, se não prejudica a perspectiva do aluno com o recurso, desmotivando-os.

Diante disso, a tecnologia virtual 3D é uma forma de incentivar os alunos a procurarem por outros animais, promovendo a auto-aprendizagem em casa e a curiosidade no âmbito



tecnológico, a tecnologia em tempos de pandemia contribui significativamente para o ensino-aprendizagem, precisando que os professores saibam aproveitar seus benefícios.

## 7. CONCLUSÃO

O objetivo desse estudo é apresentar a tecnologia virtual 3D como um meio alternativo que contribua para o ensino-aprendizagem na pandemia e pós-pandemia, a pesquisa identificou que esse recurso funciona em diferentes sistemas operacionais e os 48 participantes demonstraram que a tecnologia contribui para o ensino infantil.

A disponibilização da tecnologia virtual 3D é uma contribuição com a educação, tornando-a atrativa, dinâmica e inovadora perante aos olhos dos alunos, sendo um recurso fácil de manusear, possibilitando que os professores possam utilizar como um método e atividade em suas aulas de vídeo síncrono e assíncrono.

Essa tecnologia é caracterizada como acessível e flexível, o estudo contribuiu para explicar e descrever os meios de utilizar a tecnologia virtual 3D, possibilitando a implementação desse recurso na disciplina de Ciência, promovendo a inclusão digital e interação humano-computador.

Portanto, a pesquisa é uma introdução à prática da tecnologia virtual 3D, possibilitando que estudos futuros realizem um acompanhamento sobre a aplicação dessa tecnologia em um ambiente educacional real, analisando a perspectiva dos alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAYDE, L. FREITAS, R. COSTA, A. FELIX, M. **Tecnologia e mídias como saídas em uma pandemia:** um foco em possibilidades multidisciplinares e interdisciplinares. Revista Sistemas e Mídias Digitais (RSMD), Volume 5 - Número 1 - Edição Especial - Ações em Combate à Pandemia - Julho 2020. Disponível em: <<https://revistasmd.virtual.ufc.br/arquivos/volume-5/numero-1/rsmd-v5-n1-5.pdf>> Acesso em: 22 julho 2020.

BENTO, M. C. M; CAVALCANTE, R. S. **Tecnologias móveis em educação:** o uso do celular na sala de aula. ECCOM, v. 4, n. 7, jan./jun.2013.

BONILLA, Maria Helena Silveira; SOUZA, Joseilda Sampaio. **Diretrizes metodológicas utilizadas em ações de inclusão digital.** In: BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca (Orgs.). Inclusão digital: polêmica contemporânea. Salvador: EDUFBA, 2011.

COUTO, Edvaldo Souza. COUTO, Edilece Souza. CRUZ, Ingrid de Magalhães Porto. **#FIQUEEMCASA:** EDUCAÇÃO NA PANDEMIA DA COVID-19. Interfaces Científicas, Aracaju, v.8, n.3, p.200, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/8777/3998>> Acesso em: 22 julho 2020.

EL PAÍS. AO VIVO | **Notícias sobre o coronavírus e a crise política no Brasil.** 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-07-22/ao-vivo-noticias-sobre-o-coronavirus-e-a-crise-politica-no-brasil.html>> Acesso em: 22 julho 2020.

FERRETE, Anne Alilma Silva Souza. SANTOS, Willian Lima. **INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA:** Uma análise dos relatos de experiências dos professores da educação básica no município de Jeremoabo-BA. Revista Científica do UniRios 2020.

FREITAS, A.R.R. NAPOMOGA, M. DONALISIO, M.R. **Análise da gravidade da pandemia de Covid-19.** Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, 29(2):e2020119, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/ress/2020.v29n2/e2020119/pt>> Acesso em: 22 julho 2020.

GODOY, J.P. **Professores e alunos falam sobre desafios e dificuldades de aulas online durante pandemia em MS.** 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2020/05/21/professores-e-alunos-falam-sobre-desafios-e-dificuldades-de-aulas-online-durante-pandemia-em-ms.ghtml>> Acesso em: 22 julho 2020.

G1 GLOBO. **Comércio online surpreende e lojas de Juruáia têm aumento em vendas durante a pandemia.** 2020b. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2020/07/18/comercio-online-surpreende-e-lojas-de-juruai-a-tem-aumento-em-vendas-durante-a-pandemia.ghtml>> Acesso em: 22 julho 2020.

G1 GLOBO. **OMS reforça que medidas de isolamento social são a melhor alternativa contra o coronavírus.** 2020a. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2020/03/30/oms-reforca-que-medidas-de-isolamento-social-sao-a-melhor-alternativa-contr-o-coronavirus.ghtml>> Acesso em: 22 julho 2020.

G1 GLOBO. **MEC autoriza que atividades remotas passem a valer como carga horária.** 2020c. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2020/06/02/mec-autoriza-que-atividades-remotas-passem-a-valer-como-carga-horaria.ghtml>> Acesso em: 22 julho 2020.


LOPES, José Ivan. SALGADO, Caiene Avani dos Reis Caixêta. FORTUNATO, Poliana Patrícia. **INCLUSÃO DIGITAL NAS ESCOLAS:** um estudo de caso em uma turma do Ensino Fundamental de uma escola municipal no Noroeste de Minas Gerais. Educação In Loco, v.01, n. 01, jan.-jun. 2020.

MINISTERIO DA SAUDE. **BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO ESPECIAL:** Doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 29 (12 a 18/07). 2020. Disponível em: <<https://saude.gov.br/images/pdf/2020/July/22/Boletim-epidemiologico-COVID-23-final.pdf>> Acesso em: 22 julho 2020.

MONTEIRO, Sandrelena da Silva. **(RE)INVENTAR EDUCAÇÃO ESCOLAR NO BRASIL EM TEMPOS DA COVID-19.** Rev. Augustus, Rio de Janeiro, v.25, n.51, p. 237-254, 2020. Disponível em: <<https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/552/301>> Acesos em: 22 julho 2020.

OLIVEIRA, J. **Em meio à rotina de aulas remotas, professores relatam ansiedade e sobrecarga de trabalho.** EL PAÍS, 2020. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com/brasil/2020-05-21/em-meio-a-rotina-de-aulas-remotas-professores-relatam-ansiedade-sobrecarga-de-trabalho.html>> Acesso em: 22 julho 2020.





PERFEITO, A.E. **O uso de novas tecnologias na educação.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano, Campus Avançado Ipameri, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Docência no Ensino Superior. IPAMERI-GO, 2020.

PRETTO, Nelson De Luca. **Professores universitários em rede:** um jeito hacker de ser. Motrivivência, Florianópolis, ano XXII, n. 34, p. 156-169, jun. 2010.

# CAPÍTULO 7

## O IMPACTO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

**Wamberto Nunes Soares Mouzinho**, Doutor em educação, UNISC e Professor de língua inglesa, Prefeitura Municipal de Serra Redonda-PB

**João Batista de Souza**, Mestre em Educação, UNISC e Coordenador da educação especial, Prefeitura Municipal de São Vicente do Seridó-PB

**Christian Raphael Delfino Mouzinho Soares**, Graduando em Pedagogia, UNINTA

**Dyêgo Ferreira da Silva**, Especialista em ciências da religião, FATIN e Tutor, IFPB

**Alaneide Gomes de Mota**, Pedagoga, Faculdade KURIOS-FAK

**José Diniz dos Santos**, Pedagogo, ISESJT e Professor, Prefeitura Municipal de Cacimba de Dentro – PB

**Ermania Gomes Camilo**, Especialista em educação infantil, FECR e Professora da educação infantil, Prefeitura Municipal de Remígio PB

**Amélia Carmem Hamad Gomes**, Psicopedagoga, FIP e Psicopedagoga, Prefeitura Municipal de São Sebastião de Lagoa de Roça PB


### RESUMO

No mundo contemporâneo a tecnologia é indispensável no meio acadêmico, com o advento da necessidade de distanciamento social e o ensino híbrido se tornando uma necessidade real, as tecnologias são as responsáveis pela continuidade do processo de ensinoaprendizagem. Esta pesquisa tem como área o impacto da tecnologia e suas contribuições na vida cotidiana e na atuação profissional, tem como objetivo fazer uma reflexão sobre quais os impactos que a tecnologia tem trazido para nossa sociedade e como tem contribuído na vida cotidiana e profissional do ser humano, para isto faremos uma vasta pesquisa bibliográfica focalizando a sociedade digital e a internet e como estas vem contribuindo com as práticas sociais, e econômicas no dia-a-dia da humanidade, visto que atualmente vivemos em um mundo em que constantemente estamos sofrendo mudanças tecnológicas em nossa sociedade, principalmente no tocante a produção do conhecimento. Diante do estudo realizado, podemos considerar que é de extrema necessidade e importância buscar o conhecimento tecnológico, para que assim possamos fazer uso deste, principalmente no contexto profissional e social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia; Internet; Contribuições, Transformação

### INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade que vive em constante transformações, portanto se faz necessário procurarmos compreender todas estas transformações, essa constante metamorfose atinge diversas áreas do ser humano, muda seu jeito de agir, pensar e se relacionar, por essa razão, se faz cada dia mais necessário que os profissionais da educação estejam buscando entender e se adaptar a evolução dos instrumentos tecnológicos que os rodeiam, instrumentos



estes que a sociedade procura dominar para que deles possa fazer uso a fim de se manter neste mundo competitivo e moderno.

Estas transformações tecnológicas garantem uma melhor velocidade de comunicação, aprendizagem e produção, e elas não nos impulsionam apenas no campo educacional, mas como também em todos os espaços de convivência do ser humano em uma sociedade, portanto, podemos afirmar que o conhecimento em lidar com estas tecnologias é extremamente necessário para que assim possamos adquirir habilidades que nos torne cada vez mais capazes.

Passamos assim a viver uma era puramente midiática, a era digital e da computação, melhor dizendo, a era da tecnologia digital, a qual quando temos domínios, estes irão contribuir de forma significativa na nossa vida privada, no nosso cotidiano social, assim como também na área profissional.


Na sociedade atual os valores mudaram, consegue se destacar socialmente e ser valorizado aquele que é detentor do conhecimento, principalmente do conhecimento na área tecnológica, os países para serem medidos e classificados como desenvolvidos devem possuir conhecimento e domínio do desenvolvimento tecnológico, tornando assim simbolicamente, a tecnologia como o maior a ser perseguido para ser dominado e incorporado nas práticas sociais.

A tecnologia tem trazido grandes impactos importantes no setor de trabalho, através do computador ou até mesmo de um simples aplicativo em seu celular como o “WhatsApp”, podemos nos comunicar e trocar informações com qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo em tempo real, assim como também podemos rastrear mais intimamente os custos, as performances, o tempo e a lucratividade das diversas formas de trabalho.

## **TECNOLOGIA NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

A tecnologia como o próprio nome já nos supõe, se aplica em sabermos fazer uso de metodologias renovadoras, além das que lhe são próprias, é importante estar atento a toda metodologia diferenciada, seja ela na área educacional, na área física e natural, das matemáticas e dos mais diversos ramos do conhecimento humano.

O mundo tecnológico vem sofrendo um rápido crescimento, entretanto, também vemos com esta evolução o crescente aumento também da taxa de desemprego (LEAL, 2020), e isto é óbvio, pois com o avanço tecnológico a máquina vem substituindo o trabalhador braçal, além desta substituição, também temos o caso daqueles que não acompanham a evolução tecnológica ficando assim despreparado para continuarem atuando no mercado de trabalho.




Pensando em acompanhar estes avanços, foi que os PCNs e PCNEM fazem alusão para que os educadores façam uso das tecnologias da informação em sala de aula, sendo assim, muitos dos professores se encontram com estas exigências e se veem despreparados para fazer uso delas, sendo assim necessitam buscar se capacitar para fazerem uso em sua prática pedagógica em sala de aula, pois as escolas não poderiam ficar fora deste avanço das tecnologias de informação, já que um dos principais elos entre a sociedade e a escola é a informação, por esta razão se torna mais do que necessário se inserir os recursos da tecnologia no dia a dia das escolas, fazendo com que a educação presente no ambiente escolar se torne cada vez mais prazerosa., tendo em vista que os nossos alunos já fazem uso destes recursos tecnológicos fora da escola, sendo assim o uso desta tecnologia na escola só vai contribuir com o processo ensino aprendizagem, levando os alunos a desenvolverem suas atividades com mais agilidade.

Com o surgimento da COVID-19 e o eminente distanciamento social, surgiu uma demanda por tecnologia na educação que até então não existia, essa demanda fez com que professores e instituições de ensino se desdobrassem para continuar o ensino de maneira não presencial, novas demandas surgiram e foi necessário surgirem novas soluções, em suma, o ensino passou a depender ainda mais das novas tecnologias, para LEAL (2020, p. 42) “Dentre as novas demandas que naturalmente surgirão, além de qual ferramenta seria a ideal para transmitir conhecimento e avaliar os alunos, estão: como continuar levando ao mercado os melhores profissionais?”. As demandas surgiram e a tecnologia já estava lá, pronta para atender, todavia, nem todos faziam uso dessas tecnologias como ferramentas educacionais e tiveram que conhecer e se adaptar a utilização da tecnologia como aliada no processo de ensinoaprendizagem.

De acordo com FREIRE (2000, p.24), “mudar é difícil, mas é possível”. Tomando como base este pensamento freiriano, podemos dizer a educação deve ser pensada além do condicionamento e da acomodação, e que esta jamais deverá ficar presa ao determinismo, assim, o objetivo deve ser acatado pela sua razão de ser, pois desta forma produzirá o conhecimento por meio dele. E que o uso da tecnologia deve sempre ser utilizada de forma crítica para que assim consigamos adquirir novos conhecimento que nos forneça meios para conduzirmos a intervenção ética e política do mundo.

O exercício de pensar o tempo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor de quê, de quem, o contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo (FREIRE, 2000, p.102).




Atualmente podemos ver nitidamente que muitas foram as mudanças ocorridas no campo educacional e profissional seja de qual for o tipo de instituição, em virtude das necessidades impostas pela pandemia ou pelas transformações advindas da produção do conhecimento, produções estas que foram impulsionadas pelo contínuo progresso do processo de globalização, sendo assim, se fez necessário se repensar no meio destas empresas sobre as suas práticas e condução do processo. Sendo assim se faz extremamente necessário que o professor esteja se capacitando para o uso da educação digital.

A tecnologia nos trouxe diversos benefícios, foi através dela e com ela que fizemos grandes descobertas, tais como tornar a vida mais ágil e prática, descobertas de vacinas de prevenção para alguns casos de câncer, dentre outros avanços que permitiram a prolongação da vida humana e melhoria de qualidade de vida, até nossos eletrodomésticos são frutos da tecnologia e contribuem para uma vida mais salutar. Vários foram os motivos que levaram a este processo de desenvolvimento tecnológico ter ocorrido de forma tão rápida, quanto a este fato, Almeida nos diz que:

A tecnologia é gerada porque, em caso contrário, a sociedade entraria em processo de decadência; ajuda a solucionar problemas como a falta de produtividade do solo ou as dificuldades de comunicação; ajuda a superar deficiências físicas como a surdez ou a cegueira; possibilita o aumento do conforto humano; conecta o planeta todo a um custo muito baixo; possibilita aos detentores da tecnologia da informação maior influência sobre massas populacionais; aumenta a produtividade do trabalho humano; melhora a qualidade, o custo, a capacidade e a conveniência de produtos e serviços; proporciona aumentos na lucratividade de organizações; possibilita o aprimoramento nos processos de ensino e aprendizagem; e possibilita o aumento da segurança pessoal (ALMEIDA, 1998, p.96).

O uso da educação digital é algo extremamente novo, e seus recursos devem ser desenvolvidos para propor uma melhor construção e compreensão do conhecimento e que venha contribuir com o processo da transformação do conhecimento. E para isto se faz necessário que o professor busque também a renovação da sua prática pedagógica. Com o avanço tecnológico, podemos detectar na sociedade fatores positivos e negativos, temos o avanço no desenvolvimento e produção de bens, mas conseqüentemente também poderemos ter o aumento da taxa de desemprego. Podemos observar estes fatos na fala de Almeida quando este nos relata que:

A modificação na economia, podendo surgir ou desaparecer setores inteiros; mudanças em atributos tipicamente urbanos, tais como a poluição ou os congestionamentos; todas as sociedades passam, a saber, o que se passa ao redor do mundo, sendo afetadas e afetando as demais em um processo de globalização; a divisão internacional do trabalho sofre alterações, mudando os produtos e serviços oferecidos e a influência exercida pelos diferentes países; os meios de comunicação de massa possibilitam a influência ou mesmo manipulação de sociedades inteiras; os grupos sociais deixam de restringir-se à vizinhança; os contatos humanos passam a



ser crescentemente intermediados por máquinas; e a arquitetura passa por mudanças, para adaptar-se aos novos estilos de vida (ALMEIDA, 1998, p. 45).

Desta forma, apesar dos benefícios da evolução tecnológica, temos que estar atentos também suas outras consequências, pois quando simplesmente tentamos acompanhar o desenvolvimento a qualquer custo podemos avançar tecnologicamente, mas de contrapartida deixar parte da população marginalizada, pois suas consequências podem ser de ordem psicológica, econômica-produtiva e social.

## **A EXPLOSÃO DA INTERNET**


Na nossa atual conjuntura, a implantação das tecnologias facilitadoras de ensino se deu como algo indispensável para a continuidade do processo de ensinoaprendizagem, ou os professores e as escolas se adaptavam para a utilização da tecnologia, ou paravam de atuar, as atividades e aulas remotas se tornaram nosso cotidiano, entretanto, a tarefa de conduzir o ensino presencial para o ensino híbrido não foi nada fácil, esse novo jeito de ensinar e aprender exige uma dedicação maior dos professores e principalmente uma força de vontade a mais para o alunado, conforme mostra Leal:

No Brasil, de repente, em março de 2020, as Instituições de Ensino suspenderam as aulas presenciais em sala de aula e, por autorização do Ministério da Educação, passaram a adotar, como solução, recursos digitais de ensinoaprendizagem, com os professores e alunos separados espacialmente, à semelhança da modalidade Educação a Distância (EaD), com destaque para a videoconferência, audioconferência, apresentações e disponibilização via internet de materiais de leitura, o que requereu uma participação mais ativa por parte do aluno e maior esforço dos docentes. (LEAL, 2020, p. 42)

Toda essa adaptação ao meio tecnológico só foi possível graças a presença da internet, que, apesar de não está em todos os lares brasileiros, está cada dia mais acessível e disponível para a população em geral, contudo, vale ressaltar que nem sempre foi assim e que ainda temos longos passos para termos um ensino híbrido de qualidade, uma vez que é preciso garantir o acesso à internet para todos, para garantir o sucesso do processo híbrido de ensinoaprendizagem.

Por isso, é importante conhecermos um pouco a respeito do surgimento da internet, como ela entrou em nossas vidas, mudou nossos processos produtivos e como ela vem sendo cada vez mais indispensável na vida acadêmica.

Com o advento da internet, as informações passaram a ser obtidas e compartilhadas de forma mágica, com uma grande velocidade, instantaneamente, de qualquer parte do mundo, podemos nos atualizar os dados em questão de segundos. De acordo com Lévy(1993, p.105), a



interface digital amplia o campo visível, dando ênfase a uma evolução que diversifica, facilita e transmite as informações instantaneamente e de forma mais ampla.

Por meio da internet o ser humano tornou-se integrante e agente comunicador munido de grande potencial, pois ele passou a participar, diretamente das informações, podendo opinar e interagir ao mesmo tempo em que adquire a informação, portanto ele deixou de simplesmente possuir o acesso, mas fazer parte como sujeito ativo deste acesso tecnológico.


Com isto podemos perceber que o processo de divulgação e produção da informação deixou de ser centralizado, com esta descentralização, qualquer pessoa pode ter acesso às informações, encurtando as distancias e a aquisição do conhecimento, eliminando todas as barreiras sociais e nacionais que antes existiam.

Castells (1999, p.87), defende que estas novas tecnologias da informação não apenas são ferramentas a serem utilizadas, mas que são processos a serem desbravados e desenvolvidos pela sociedade, sendo assim, podemos afirmar que a valorização da tecnologia deve se dar de forma contextualizada.

Atualmente as práticas de produção do conhecimento, como também da produção dos bens de consumo se dão por meio do mundo tecnológico digital, e isto já está tão intrínseco na vida do ser humano que já se tornou parte da vida cotidiana da sociedade, pois vivemos rodeados por computadores, “tablets”, celulares de ultimas gerações, dentre outras ferramentas que estão em nossas casas, nos mercados, nas lojas e nos nossos setores de trabalho.

Os dispositivos tecnológicos e a internet nos possibilita difundirmos as informações e nos fazem participar e manter-nos nas redes sociais, que segundo Recuero (2007, p.35), uma rede social é um conjunto de dois elementos, sendo o primeiro, pessoas, instituições ou grupos, e o segundo, suas conexões; e é a internet que se tem como o meio pelo qual permite a construção dessa rede por meio dos dispositivos tecnológicos.

Desta forma podemos dizer que um excluído digital não é mais aquele que não tem um computador, ou que não sabe operá-lo, mas sim aquele que não tem acesso à rede de internet, sendo assim ter um computador, ou qualquer outro dispositivo tecnológico desconectado terá pouquíssima serventia para o seu proprietário na área da informação (Silvera,2007, p.50). Portanto, de termos que um computador básico e mais barato, e da alfabetização digital, para podermos garantir direitos iguais no mundo tecnologicamente desenvolvido, faz-se necessário a implantação de meios que garantam acessos públicos a um maior número de pessoas a rede



de internet, e isto só será possível mediante a diminuição de custos para termos acesso à banda larga.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antigamente a tecnologia era vista como algo distante, do outro mundo, ou algo utópico, entretanto, com o avanço do ciclo da implantação das tecnologias e o surgimento de novas demandas, a corrida do desenvolvimento tecnológico está cada vez mais acelerada, com mudanças importantes e em um curto espaço de tempo, e de forma tão atrativa que a grande maioria da comunidade já passa a fazer uso destas tecnologias

Com a chegada da globalização, pudemos notar que o setor econômico, e industrial passou a exigir uma mão de obra mais especializada, necessitando de pessoas capacitadas com conhecimento para operar estas máquinas modernas e tudo isso gera uma demanda muito grande por tecnologia e pessoas que domine-a, assim é necessário o surgimento de professores capazes de dominar as tecnologias de produção e informação, como a finalidade de perpetuar o conhecimento humano já adquirido.

Sendo assim, pode-se afirmar que é improvável não conseguirmos enxergar os benefícios adquiridos com o surgimento destas tecnologias para a vida da sociedade e do ser humano, tanto no seu convívio diário como no seu setor profissional. No entanto, temos que ter cuidado, pois estes avanços são tão prazerosos e tão misteriosos, que precisamos estar em constante evolução para que não fiquemos perdidos diante dele.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. de S. Cultura organizacional e atitudes contra mudanças. **In Revista de Ciências da Administração**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, ano 1, nº. 0, ago. 1998.

CASTELLS, M. 1999. La Era de la informació'n: economi'a, sociedad y cultura. Me'xico: **Siglo Veintiuno Editores**, 1999.


FREIRE, P. Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos. 4. ed., São Paulo: **Editora Unesp**, 2000.

LEAL, P. C. S. A educação diante de um novo paradigma: ensino a distância (EAD) veio para ficar! **Gestão & Tecnologia**, Faculdade Delta Ano IX,V. 1 Edição 30Jan/Jun 2020

LEVY, P. As tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

RECUERO, R. Considerações sobre a difusão de informações em redes sociais na internet. **Trabalho apresentado no Intercom Sul**. CDROM. Passo Fundo, 2007.





SILVEIRA, S.A. Inclusão digital, software livre e globalização contra-hegemônica. Disponível em:

<http://www.cgee.org.br/cncti3/Documentos/Seminariosartigos/Inclusaosocial/DrSergioAmadeu daSilveira.pdf> Acesso em: 03 de fev. 2021.

# CAPÍTULO 8

## ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA INGLESA NA TERCEIRA IDADE: CONSTRUÇÃO DE UMA APLICAÇÃO *MOBILE*

**Daniel dos Passos**, Graduando em Ciência da Computação, Univali/SC  
**Christiane Heemann**, Doutora em Letras (UCPel), Professora na Ciência da Computação  
Univali/SC  
**Anita Maria da Rocha Fernandes**, Doutora em Engenharia de Produção (UFSC), Professora  
na Ciência da Computação Univali/SC


### RESUMO

Com o significativo aumento da população idosa ao longo dos últimos anos e o fato de a tecnologia estar cada vez mais inserida no cotidiano da população em geral, toma-se como ponto central deste trabalho a necessidade de se recorrer às ferramentas técnicas para que essa inserção e a consequente interação do público idoso com a tecnologia possa ocorrer da melhor maneira possível. Tal atenção destinada a este público se dá uma vez que os idosos não nasceram na era tecnológica e devido à avançada idade já não possuem a mesma capacidade de aprendizagem, fazendo com o que a usabilidade deva receber maior atenção. O presente projeto busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: uma aplicação *mobile* pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de língua inglesa na terceira idade? Em vista disso, este artigo tem como objetivo, atentando-se às aplicações de técnicas de usabilidade, propor o desenvolvimento de uma aplicação *mobile* para ensino e aprendizagem de língua inglesa para este público-alvo, visando verificar se tal aplicação poderá, de fato, auxiliar na aprendizagem e consequente interação dos idosos com a tecnologia. Para tal fim, fez-se uso de instrumentos como a pesquisa bibliográfica, assim como da utilização da metodologia dedutiva, sendo esta pesquisa considerada aplicada, qualitativa e exploratória. Como resultados, espera-se que haja uma avaliação positiva por parte do público-alvo, contribuindo para a interação entre idosos e tecnologia, bem como para a aprendizagem da língua inglesa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dispositivos Móveis; Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa; Terceira Idade. Aprendizagem *mobile*.

### INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, as pessoas da terceira idade estão cada vez mais conectadas a diferentes tipos de tecnologia. Idoso, conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), é todo o indivíduo com 60 anos ou mais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2018a), a população idosa brasileira, bem como a mundial, vem expandindo ao longo dos anos. “Estima-se que, no ano de 2030, o número de idosos poderá chegar a setenta milhões nos países desenvolvidos. No Brasil, as projeções para o ano de 2025 indicam que a população total aumentará cinco vezes em relação à de 1950.” (FEBRÔNIO, 2017, p. 52]. Neste público,



cerca de 31,1% das pessoas com 60 anos ou mais utilizam ou já utilizaram a tecnologia para acessar a internet (IBGE, 2018b). Estes dados demonstram que se deve ter um olhar atento para a terceira idade uma vez que este público está em crescente aumento no país. Desta forma, buscando uma melhor qualidade de vida para esse público, a tecnologia pode ser uma grande aliada dos idosos.


Os celulares estão inseridos no cotidiano dos indivíduos de forma que as suas atividades diárias ficam totalmente condicionadas à utilização desta tecnologia, facilitando suas vidas. É o chamado “contexto da computação ubíqua” em que os celulares “[...] estão incorporados em nossas atividades diárias, de modo que nós, inconscientemente, aproveitamos suas comodidades digitais como estratégias para alcançar certos benefícios.” (KIRINUS, 2018, p. 13).

Dentre alguns fatores negativos relacionados à internet, está a exclusão dos usuários idosos, que muitas vezes não estão familiarizados com a tecnologia e, por conta disso, passam dificuldades para entender, aprender e utilizar estas ferramentas (ANJOS, 2015). Ainda que haja o acesso à internet pelo idoso, a usabilidade deste público muitas vezes é prejudicada (CAMPOS, 2015). Deste modo, o acesso à internet de forma irrestrita para a prática de estudos ou outros afazeres como a aprendizagem de uma língua estrangeira, tão importante nos dias de hoje, em um ambiente *online*, pode ficar comprometido. Isto deve-se ao fato de que este público não nasceu na era tecnológica, ficando parcialmente excluído do mundo digital e de suas vantagens.

O público idoso busca a aquisição de saberes e habilidades, seja através de cursos de línguas ou através de outros meios de aprendizagem. Para que esta demanda seja devidamente atendida, os idosos precisam encontrar condições favoráveis às suas especificidades de desenvolvimento e aprendizagem (ALBAN et al. 2012).

A tecnologia pode ser utilizada para o desenvolvimento de uma aplicação *mobile* que, por sua vez, incentive o ensino e a aprendizagem de um novo idioma, contribuindo assim para a aquisição de benefícios à saúde e possibilitando um bom desempenho cognitivo. Ademais, este projeto tecnológico pode também contribuir para o possível retardamento de sintomas de Alzheimer, doença tão comum nos idosos (BAK et al., 2014).

São diversas as motivações que norteiam o desenvolvimento desta pesquisa. Dentre elas, destaca-se o fato de que a mesma poderá auxiliar diretamente na aproximação dos usuários



idosos com a tecnologia, ferramenta imprescindível e norteadora das relações contemporâneas, bem como possibilitará o ensino de uma língua estrangeira.

Dentro deste contexto, este estudo tem por intuito realizar uma contribuição para a área de informática na educação, mais especificamente referente à inclusão digital de pessoas da terceira idade, buscando, através de recursos de usabilidade, desenvolver um ambiente de ensino e aprendizagem de língua inglesa para o público idoso por meio da construção de uma aplicação *mobile*. A pergunta de pesquisa que norteia este trabalho é “uma aplicação *mobile* pode contribuir para o ensino e a aprendizagem de língua inglesa na terceira idade?”

Em vista disso, o presente capítulo busca apresentar a criação deste aplicativo que se encontra em desenvolvimento.


## **METODOLOGIA**

A método utilizado neste trabalho é classificado como método dedutivo cujo objetivo é explicar o conteúdo a partir das premissas, partindo da análise do geral para o particular, chegando, conseqüentemente, a uma conclusão (PRODANOV; FREITAS, 2013). Diferencia-se do método indutivo uma vez que parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados (GIL, 2008).

Sob o ponto de vista de sua natureza, a pesquisa é classificada como aplicada, pois tem como objetivo a produção de conhecimentos para a aplicação prática, com o intuito de resolver problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais (GERHARD; SILVEIRA, 2009). Sob a ótica da forma de abordagem do problema, esta pesquisa é classificada como qualitativa, pois não se preocupa com representatividade numérica, mas sim com o aprofundamento da compreensão de um grupo social (GERHARD; SILVEIRA, 2009).

Por fim, em se tratando do ponto de vista dos objetivos, esta pesquisa é exploratória, pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema. A pesquisa exploratória possui um planejamento flexível, envolvendo levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto aos procedimentos metodológicos, como atividade inicial de do projeto, houve a abordagem dos assuntos envolvendo a pesquisa bibliográfica da identificação de técnicas de usabilidade, métodos de ensino e aprendizagem e os conteúdos didáticos que são disponibilizados na aplicação. Na etapa seguinte, foram realizadas a seleção e a descrição dos trabalhos correlatos selecionados para esta pesquisa e análise comparativa entre eles.



Após as atividades iniciais, foram abordados os requisitos funcionais e não funcionais e foi realizada a modelagem do sistema. Finalizando, o desenvolvimento da aplicação, a validação da ferramenta com os usuários e as possíveis correções serão feitas na sequência da execução do projeto. A coleta de dados<sup>3</sup> será feita por meio de um questionário online e uma entrevista remota com um grupo de voluntários (grupo focal).

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### USABILIDADE

O desenvolvimento de sistemas para dispositivos móveis deve sempre se atentar à prática da usabilidade. Usabilidade é, de acordo com a norma NBR ISO 9241-11 (2002), “[...] a capacidade que um produto tem de oferecer ao usuário, em um contexto específico de uso, a realização das tarefas e objetivos com eficácia, eficiência e satisfação” (ANJOS; GONTIJO, 2015, p.797).


Além disso, a NBR ISO 9241-11 também aponta os princípios que norteiam a usabilidade. São eles: a eficácia, que tem como intuito atender aos objetivos especificados; a eficiência, que são os recursos gastos em relação à abrangência dos resultados alcançados; e a satisfação, que tem como propósito o conforto e a aceitabilidade do produto (CARNEIRO; ISHITANI, 2014).

Ainda em se tratando de usabilidade, a mesma é definida por Nielsen e Loranger (2006) como uma particularidade qualitativa diretamente ligada à facilidade de se utilizar um objeto ou um sistema. Também, a usabilidade “[...] se refere a quão rápido uma pessoa pode aprender a utilizar um objeto ou sistema, se há eficiência ao utilizá-lo, se é fácil de o sistema ser memorizado pelo usuário, se o sistema está propenso a erros e o quanto os usuários gostam de utilizá-lo.” (MORAIS et al., 2020, p. 82673).

Com base nos pontos evidenciados acerca da usabilidade, os responsáveis pelos *designers* de interface dos *smartphones* têm a possibilidade de aplicar tais pontos de forma que consigam realizar configurações que possam alcançar e sanar as necessidades do maior número de usuários possíveis (SILVEIRA; PARRIÃO; FRAGELLI, 2017). A usabilidade deve se atentar também aos usuários que têm algum tipo de necessidade especial, seja esta necessidade temporária, seja permanente, que é o caso dos idosos (ANJOS, 2012).

---

<sup>3</sup> Sobre o experimento de teste e a validação da proposta serão delineados mais adiante.



A percepção envolve a informação e os componentes de interface de forma que fiquem perceptíveis ao usuário. Já a operação, envolve a navegação de maneira que o usuário consiga se localizar. A compreensão, como o próprio nome já diz, tem por finalidade a utilização de fontes e textos de forma clara e objetiva. Por fim, a robustez serve para que haja interpretação de forma correta por agentes de usuário, incluindo recursos de tecnologia assistiva (W3C, 2018).

Termos como usabilidade e acessibilidade caminham lado a lado, possuindo estreita ligação. Isso se dá porque ambos os conceitos objetivam uma melhoria na forma de se utilizar as interfaces. Sendo assim, a acessibilidade busca atingir um público mais abrangente e a usabilidade está relacionada à interface e à interação, almejando uma melhora na utilização por parte do usuário (MACEDO, 2009).

Assim, a usabilidade deve ser utilizada para que proporcione uma configuração que possa atender de maneira eficaz às necessidades dos idosos. A usabilidade é responsável pela facilidade no manejo, no entendimento e na utilização das interfaces, garantindo a eficácia, eficiência e satisfação.

## **RECOMENDAÇÕES DE USABILIDADE NA TERCEIRA IDADE**

Com o avanço da tecnologia nos últimos anos, muitas mudanças ocorreram em relação à interface. A cada dia surgem novas formas de interação e conseqüentemente outras passam a não serem mais utilizadas. Há a chamada interface gráfica, e mais recentemente, a interface de *touch screen*, utilizada em *tablets* e celulares (ALBAN et al., 2012).

Entretanto, o modo como essas interfaces são construídas acabam por não considerar as diversas necessidades dos usuários, acarretando prejuízo à interação de um modo geral, principalmente daqueles que não são alfabetizados digitalmente. Desta maneira, existe a necessidade de se fazer uso de boas práticas para o desenvolvimento de um *design* flexível de interfaces para dispositivos móveis, atendendo e facilitando a interação do usuário, principalmente do público idoso (GONÇALVES; NERIS; UEYAMA, 2011). Conforme os autores, os grandes desafios dos pesquisadores envolvendo a Interação Humano Computador (IHC) são de “como prover interfaces que atendam ao maior número possível de usuários independentemente de suas capacidades sensoriais, físicas, cognitivas e emocionais” (p.345).

Atentando-se aos dispositivos móveis, estes possuem alguns empecilhos que acabam interferindo na sua utilização, principalmente por parte dos idosos. Tal afirmação tem como exemplos, entre outros, “[...] o tamanho reduzido das telas para melhor propiciar a mobilidade;

os campos para entrada de dados, muitas vezes de difícil visualização e a grande diversidade de menus que dificultam a memorização” (ALBAN et al., 2012, p.3-4).


Desta forma, para que possa ser executada a projeção de interfaces devidamente apropriadas para a terceira idade, deve-se ter em consideração diversos cuidados. Esses cuidados passam pelo zelo com a organização das informações, a facilidade de interação, o devido ajustamento a ambientes diferentes (ALBAN et al., 2012), entre outros aspectos que serão citados posteriormente.

O Quadro 1 apresenta as recomendações a serem seguidas no desenvolvimento de dispositivos móveis com foco no público da terceira idade. Apesar destas serem direcionadas ao desenvolvimento de conteúdo *web*, na maioria das vezes, são aplicadas em outras plataformas, e neste caso, podem também ser utilizadas para o desenvolvimento e execução em dispositivos móveis.

**Quadro 1:** Recomendações para dispositivos móveis

<b>Recomendação</b>	<b>Características</b>
Conteúdo	Apresentar o conteúdo em seções menores, minimizando tempo de carga e o uso de barras de rolagem.
	Reduzir a quantidade de texto para ser lido na tela.
	Estruturar o conteúdo em poucos níveis hierárquicos.
	Utilizar uma linguagem simples e minimizar o uso de jargões e termos técnicos.
Design	Utilizar padrões de disposição das informações ( <i>templates</i> ) de maneira consistente por todo o conteúdo, colocando os mesmos elementos (títulos e subtítulos, <i>menus</i> , botões de navegação) sempre no mesmo local em todas as páginas, com o mesmo formato e tipo de letra.
	Disponibilizar a informação mais importante no topo.
	Utilizar fontes sem serifas, como Helvética e Arial.
	Utilizar maior espaçamento entre as linhas e os caracteres.
	Utilizar o texto justificado à esquerda.
	Utilizar tamanhos de linha entre 45 e 60 caracteres, evitando a necessidade de deslocar muito o olho durante a leitura.
	Deixar espaço em torno de objetos selecionáveis de forma que não seja necessária muita destreza para selecioná-los
	Utilizar combinações de cores de alto contraste como, por exemplo, letras pretas sobre um fundo branco.
Evitar animações e textos piscando que possam ser fontes de distração.	
Navegação	Ser consistente nos mecanismos de navegação, mantendo o mesmo padrão por todo o conteúdo.
	Prover instruções claras e numerar cada passo.
	Prover informação sobre a localização da página corrente.
Apoio à utilização e acessibilidade	Disponibilizar opção para aumentar o tamanho da letra utilizada nos textos.
	Disponibilizar opção para aumentar o contraste da tela
	Escolher um mecanismo de busca que utilize palavras-chave e não exija símbolos especiais ou conhecimento de termos booleanos.

**Fonte:** Carneiro e Ishitani (2014)



As recomendações informadas no Quadro 1 foram devidamente utilizadas para a construção de uma interface de *smartphone* com um conteúdo organizado e acessível a idosos.

## **ENSINO E APRENDIZAGEM**

Em concordância com os dados apontados anteriormente mencionadas, é notório que o público idoso vem crescendo com o passar dos anos. Deste modo, pretendendo uma melhor qualidade de vida durante o envelhecimento, estas pessoas encontram na aprendizagem uma maneira de ter experiências novas, bem como momentos prazerosos (BARBOSA, 2016).

A aprendizagem pode (e deve) ser incentivada em qualquer momento da vida do indivíduo, desde a tenra até a terceira idade, visto que nunca é tarde demais para aprender algo novo, estudar novas coisas e ter novas experiências, na visão de Pereira (2017). Ainda, é necessário mencionar que a aprendizagem na vida dos indivíduos idosos está “[...] diretamente ligada à sua melhor qualidade de vida, pois os mantêm por mais tempo inseridos ativamente na sociedade” (BARBOSA, 2016, p.36).


Percebe-se, no Brasil, que grande parte dos indivíduos da terceira idade desenvolve alguma atividade que os incentiva a aprender algo novo. Muitas dessas pessoas estão indo para as universidades em busca de novos aprendizados, como uma língua estrangeira, por exemplo, ou até mesmo um novo ramo profissional. E isso está acontecendo também com aqueles que têm mais de 60 anos, e já possuem alguma graduação (PEREIRA, 2017).

Porém, é necessário apontar que a aprendizagem muitas vezes é prejudicada pelas consequências acarretadas às pessoas da terceira idade. Com o avanço da idade, os indivíduos acabam tendo que enfrentar alterações em suas capacidades motoras e cognitivas. Assim, é fundamental “[...] que os recursos tecnológicos utilizados no processo de ensino-aprendizagem sejam adaptados para lhes permitir o acesso e o aproveitamento de forma plena” (CARNEIRO; ISHITANI, 2014, p. 82).

Destacam-se estudos que comprovam a necessidade de serem realizadas adaptações nas ferramentas tecnológicas utilizadas para a aprendizagem do público idoso. Conforme Febrônio (2017), tais estudos demonstram que o ensino direcionado a este público encontra-se bastante desatualizado, especialmente em relação às dificuldades de aprendizagem que a pessoa da terceira idade encontra na informática.

Assim, é necessário que haja a efetivação das adaptações para que os idosos possam aprender também no meio tecnológico. Esta necessidade precisa ser considerada uma vez que é um desejo do idoso se inserir no contexto social e se alinhar ao progresso, que passa,





obrigatoriamente, pelo meio tecnológico. Ao serem realizadas as devidas adaptações que possibilitam a inserção deste público na aprendizagem tecnológica, estas, por sua vez, propiciam o pleno exercício da cidadania, na autonomia e na manutenção dos papéis sociais desses indivíduos (PEREIRA, 2011).


Tais adaptações devem ocorrer também nos dispositivos móveis, a exemplo dos *smartphones*, tendo em vista que estes dispositivos ganharam notório espaço na sociedade, além de alterarem totalmente o cenário dos meios de comunicação e, por consequência, de áreas como a da educação. É a partir desses fatores que a aprendizagem *mobile* acaba ganhando destaque (CARNEIRO; ISHITANI, 2014).

### **INCLUSÃO DIGITAL NA TERCEIRA IDADE**

A inclusão digital está diretamente ligada à inclusão social das pessoas. Isso ocorre à medida que os indivíduos compreendem a importância de se conviver em uma sociedade igualitária e democrática. Além do mais, quando se pensa em inclusão, deve-se levar em consideração o fato de que o público idoso necessita fazer parte de tudo o que a sociedade gera e utiliza (ALVES; OLIVEIRA, 2015).

O aprendizado em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é uma estratégia muito eficaz para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos em relação à inclusão digital que, por sua vez, acaba promovendo a inserção social destes, auxiliando-os na esfera da saúde mental, uma vez que conecta esses idosos com outras pessoas e com o conhecimento, minimizando assim o impacto dos acontecimentos que ocorrem nesta etapa da vida (ALBAN et al., 2012).

Há ainda outros aliados da inclusão digital como a questão de o público da terceira idade desejar e estar amparado juridicamente por meio da legislação em vigor a continuar independente, uma vez que essa é uma fase que possibilita a realização de desejos pessoais e de mudanças na vida que podem ter sido proteladas anteriormente. Mas, para que isso de fato ocorra, é indispensável o incentivo e a adequação dos meios para tal. No caso da inclusão digital, o incentivo e a adequação desses meios devem estar concentrados nos dispositivos móveis, garantindo aos idosos a aprendizagem, o acesso a informações, a inserção social e consequentemente a melhoria na qualidade de vida (MACHADO; CHAVES; OLIVEIRA, 2009). Segundo Cândido (2015), um dos fatores principais de atração dos idosos para a utilização dos dispositivos móveis é a flexibilidade, que acaba aproximando-os dos amigos e da família, independente do lugar e da hora.



O público da terceira idade que desfruta da tecnologia advinda de ambiente virtual muitas vezes possui dificuldades para manusear das ferramentas. Isso ocorre porque os idosos demonstram particularidades decorrentes do processo de envelhecimento como, por exemplo, a perda gradativa do vigor físico e mental e os processos complexos que promovem o isolamento e a exclusão social (ALVES; OLIVEIRA, 2015).

Desta forma, para que tal situação seja amenizada, é preciso que esses cidadãos tenham oportunidade de fazer parte do processo de inclusão digital de forma plena, vindo a aproveitar as opções de entretenimento, lazer e aprendizagem que contribuem diretamente na inserção social e na melhoria da qualidade de vida. Isso se dá, principalmente, através da construção de um ambiente de aprendizagem com uma interface amigável e acessível, sempre se atentando às limitações decorrentes da terceira idade (CARNEIRO; ISHITANI, 2014).

## **TRABALHOS RELACIONADOS**

Durante as pesquisas realizadas para a execução deste estudo, foram encontrados alguns trabalhos relacionados ao tema de interesse, apresentando similaridade, em algum grau, com o presente estudo.

Para a devida seleção dos trabalhos relacionados, foi realizada uma busca bibliográfica através da combinação das seguintes palavras-chave: usabilidade em dispositivos móveis, terceira idade e dispositivos móveis, ensino e aprendizagem na terceira idade. Tais buscas foram feitas em bases de dados científicas como o Google Acadêmico (*Google Scholar*), Capes Periódicos, *ACM Digital Library*, *IEEE Xplore* e *SciELO*, garantindo a seriedade e comprometimento em obter as melhores referências bibliográficas para este trabalho.

Alguns outros critérios foram seguidos para a correta seleção dos trabalhos, tais como: publicação nos últimos cinco anos; apresentação de certo grau de semelhança com o tema de interesse e apresentação de algumas das palavras-chave de buscas e/ou combinações.

## **USABILIDADE EM SMARTPHONES**

O trabalho de Rocha e Padovani (2016) - Usabilidade e Acessibilidade em Smartphones - tem como objetivo relacionar aspectos decorrentes do processo de envelhecimento, indicando características físicas e cognitivas do usuário idoso com princípios de design de interface de *smartphones*, buscando melhoria da usabilidade e tornando o aparelho mais acessível.

Através do conhecimento adquirido referente à usabilidade, o trabalho propõe uma configuração que atenda às necessidades de um maior número de usuários com foco nos idosos.

Os designers de interface de *smartphones* podem aplicar esse conhecimento atentando-se à maneira como os usuários irão interagir com a interface e a navegação.

A falta de usabilidade nos *smartphones* pode acarretar exclusão digital do idoso dos meios sociais. Uma configuração de interface de *smartphones* não pensada para o público idoso interfere na utilização destes dispositivos móveis, podendo causar má impressão e resultar na desistência do uso do *smartphone*.

Rocha e Padovani (2016) abordam assuntos como: conceitos básicos do processo cognitivo e a exclusão social dos idosos; características do usuário idoso em relação aos aspectos da interface de *smartphone* e princípios de design de interface de *smartphone* relacionado com a cognição no processo de envelhecimento.

Na Figura 1 são apresentados os fatores decorrentes da interação do usuário idoso com o *smartphone* e as suas possíveis consequências.

**Figura 1:** Interação entre elementos de interface de *smartphone* e sistemas sensoriais de idosos

Elemento de interface	Sistema sensorial	Consequências
Texto	Visual	Dificuldade de distinção de letras e palavras.
Cor	Visual	Alteração na percepção das cores e diminuição da sensibilidade do contraste podem prejudicar a compreensão de significados adotados por convenção.
Ícones	Visual	Dificuldade de percepção e interpretação da aplicação.
Feedback sonoro	Auditivo	Dificuldade de percepção se uma função foi ativada ou tarefa realizada com sucesso.
Tela sensível ao toque	Háptico	Dificuldade para sentir a quantidade de pressão aplicada sob a tela e movimento gestual com os dedos ineficaz.

Fonte: Rocha e Padovani, 2016

## IDOSOS E DISPOSITIVOS MÓVEIS

Com o envelhecimento da população mundial, surgem novas demandas pelo uso de celulares. O público-alvo do trabalho de Câmara et al. (2017) - As dificuldades dos idosos com dispositivos móveis - são usuários idosos que utilizam dispositivos móveis e apresentam processo de envelhecimento normal, sendo que alguns possuem dificuldades motoras, visuais, auditivas e/ou cognitivas.

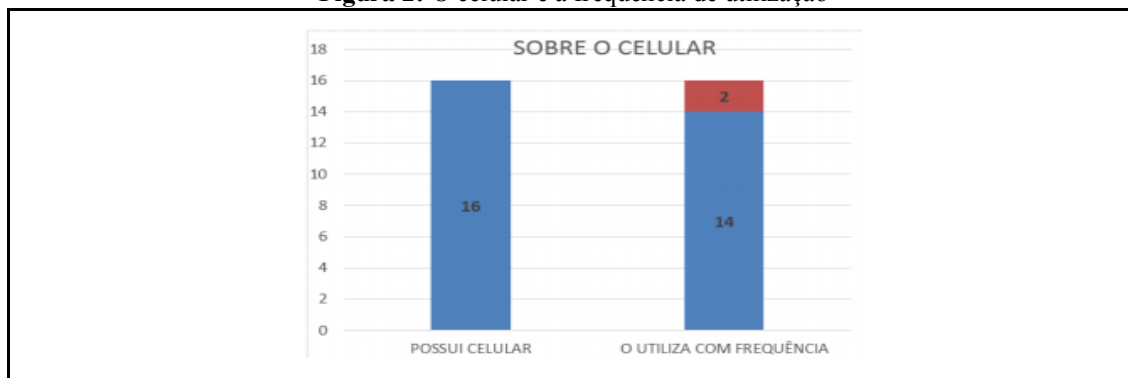
O trabalho tem como objetivo principal analisar e avaliar a usabilidade dos dispositivos móveis que são utilizados pelos usuários idosos além de identificar os principais problemas

encontrados pelos idosos na utilização desses dispositivos. Com isso, pode-se chegar à conclusão de que os celulares não estão adaptados para os idosos e as principais dificuldades encontradas são em relação ao excesso de informações disponíveis, as cores, os tamanhos dos ícones e as fontes.

Câmara et al. (2017) realizaram inicialmente uma pesquisa bibliográfica envolvendo os seguintes termos relacionados entre si: ergonomia, usabilidade e acessibilidade, processo de envelhecimento dos idosos e dispositivos móveis. Posteriormente, foi realizada uma pesquisa para identificação da percepção do usuário da terceira idade relacionada com a utilização dos celulares e os impactos dos mesmos em função de necessidades físicas e motoras.

No trabalho, os autores também fizeram uma análise e discussão dos resultados, sendo importante destacar uma questão do questionário por eles realizado relacionada ao uso de celular e a frequência de utilização, conforme mostrado na Figura 2. Percebe-se que 14 participantes relataram utilizar o celular com frequência e apenas dois disseram que utilizavam para realizar e receber chamadas. Sendo assim, podemos concluir que a maioria das pessoas da terceira idade utiliza o celular para outros afazeres, e não somente para realizar e receber chamadas.

**Figura 2:** O celular e a frequência de utilização



Fonte: Câmara et al., 2017

## APRENDIZAGEM EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

O trabalho desenvolvido por Bernardo (2018) - Aprendizagem em língua estrangeira: a construção de saberes no envelhecimento - tem como objetivo compreender os aspectos envolvidos na aprendizagem de uma língua estrangeira no envelhecimento. Além de identificar os motivos para tal aprendizagem, o estudo investiga as dificuldades encontradas, bem como as estratégias de aprendizagem utilizadas.

O estudo de uma língua estrangeira, apesar de apresentar dificuldades para o processo de aprendizagem, concede benefícios independentemente da idade. Alguns fatores que interferem na aprendizagem são: motivação, interesse, necessidade, adaptação, estratégias de aprendizagem.

A autora separa as estratégias de aprendizagem em dois grupos (Figura 3), são elas: Estratégias diretas e as Estratégias indiretas. As estratégias diretas são as que contribuem diretamente para a aprendizagem do aprendiz e são divididas em estratégias de memória, cognitivas e de compensação. Já as estratégias indiretas são as que ajudam na aprendizagem, de uma forma externa e são as estratégias metacognitivas, sociais e afetivas.

**Figura 3:** Organograma das Estratégias de Aprendizagem



Fonte: Bernardo, 2018

A pesquisa de Bernardo (2018) revelou que os idosos estão ampliando os seus conhecimentos, considerando que a aprendizagem é como um processo contínuo que acontece durante a vida, gerando a satisfação de ser capaz de aprender algo e que a idade não é um problema. Para isso acontecer e minimizar possíveis dificuldades, é importante um ambiente de aprendizagem adequado às suas necessidades.

## ANÁLISE COMPARATIVA DOS TRABALHOS RELACIONADOS

A partir da análise comparativa dos trabalhos relacionados, buscaram-se características importantes para o desenvolvimento da aplicação *mobile* em estudo. No Quadro 2 são apresentadas as características que foram escolhidas com a intenção de informar quais trabalhos atendem aos atributos considerados como importantes. São elas: usabilidade; aprendizagem; língua estrangeira; usuário idoso e dispositivos móveis.

**Quadro 2:** Análise comparativa dos trabalhos

Característica	Trabalho 1	Trabalho 2	Trabalho 3	Proposta da aplicação <i>mobile</i>
Usabilidade	Sim	Sim	Não	Sim
Aprendizagem	Não	Sim	Sim	Sim
Língua estrangeira	Não	Não	Sim	Sim
Usuário idoso	Sim	Sim	Sim	Sim
Dispositivos Móveis	Sim	Sim	Não	Sim
Referência	Rocha e Padovani, 2016	Câmara et al., 2017	Bernardo, 2018	

**Fonte:** Autores, 2020

## PROPOSTA DA APLICAÇÃO *MOBILE* LANGSEN

A aplicação *mobile*, cujo nome proposto é LangSen, contribui de maneira importante para o ensino e aprendizagem de pessoas idosas, proporcionando uma melhor qualidade de vida através de recursos de usabilidade que são essenciais para a sua vida. Com isto, os idosos podem aprender de uma forma lúdica, utilizando ferramentas da internet, bem como exercitar suas faculdades mentais, contribuindo para evitar doenças neurológicas (BAK et al., 2014).

Conforme já mencionado, a aplicação *mobile* pretende contribuir para a aprendizagem da língua inglesa e possui como usuário final pessoas da terceira idade. Sendo assim, para a construção de um aplicativo *mobile* com a utilização de técnicas de usabilidade para idosos, Carneiro e Ishitani (2014) recomendam o uso de elementos como figuras, tamanhos de fonte, padrões de disposição das informações, combinações de cores, e conteúdos em níveis hierárquicos.

O aplicativo está sendo desenvolvido para a plataforma *mobile*, utilizando no *frontend* a linguagem de programação Javascript, juntamente com o *framework* React e o IONIC que possibilitam o desenvolvimento de um aplicativo híbrido, ou seja, para os sistemas operacionais *iOS* e *Android*. Para a modelagem do aplicativo serão utilizados o Whimsical e a prototipação na ferramenta de *design* denominada Adobe XD e a codificação será feita no Microsoft Visual Studio Code.

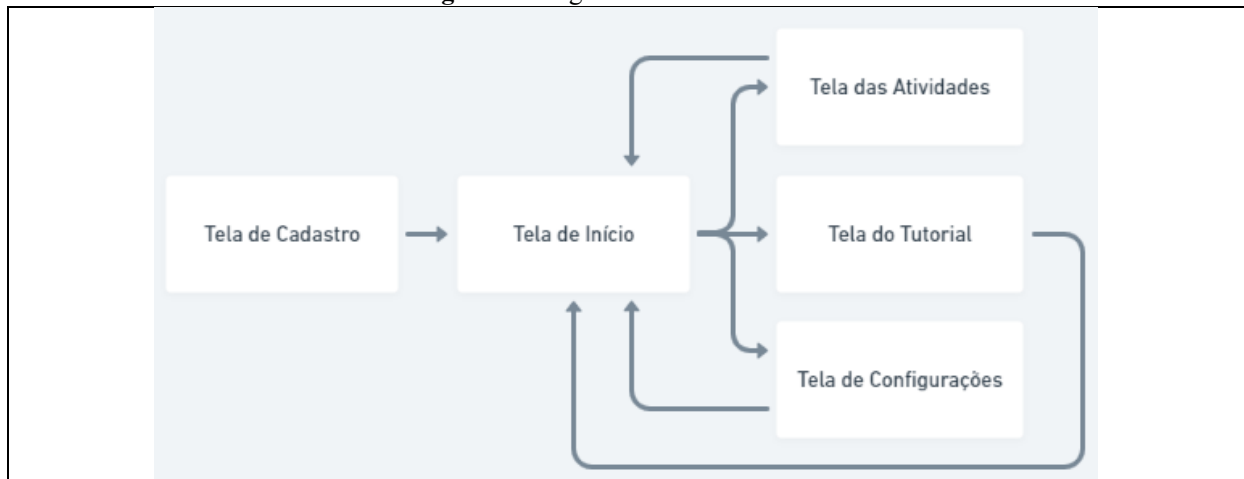
A aplicação *mobile* será constituída inicialmente por três unidades de estudo: *Greetings* (Apresentações), *Eating out* (Comendo fora), *Buying a present* (Comprando um presente). Para cada unidade, serão realizadas atividades baseadas em estratégias de aprendizagem como, por exemplo: leitura e compreensão, preenchimento de lacunas, jogo da memória, perguntas de múltipla escolha e relacionamento de colunas.

## MODELAGEM DO SISTEMA

### DIAGRAMA DE FLUXO DE TELA

O diagrama de fluxo de tela foi dividido em cinco telas (Figura 4). Iniciando por uma tela de cadastro e posteriormente a tela inicial da aplicação, o usuário tem acesso às telas das atividades, a uma tela de tutorial de como utilizar o aplicativo e a uma tela de configurações.

Figura 4: Diagrama de fluxo de tela



Fonte: Autores, 2021

### WIREFRAMES

Os *wireframes* foram construídos (Figura 5) na ferramenta Adobe XD a partir do conhecimento adquirido durante a construção do aplicativo. A seguir é mostrada a ideia de como ficará cada uma das telas do aplicativo, podendo-se perceber que existe uma estrutura de página padrão como o cabeçalho, um corpo e um rodapé.

Figura 5: Wireframes



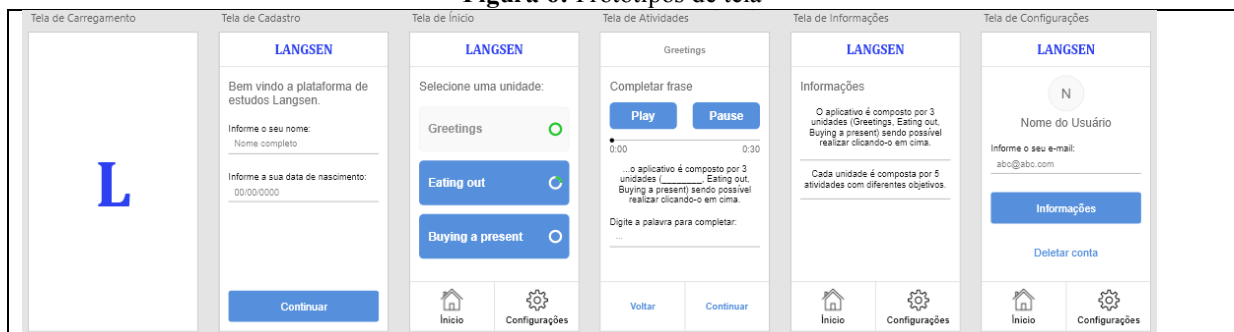
Fonte: Autores, 2021

### PROTÓTIPOS DE TELA

Os protótipos de tela também foram construídos (Figura 6) na ferramenta Adobe XD a partir do conhecimento adquirido durante a pesquisa. Na primeira tela é possível visualizar

quando o aplicativo estiver carregando, logo em seguida, a página de cadastro solicita o nome e a data de nascimento. A tela principal é a das unidades, onde inicialmente são encontradas as três unidades de estudo. Selecionando-se uma unidade a qual ainda não foi concluída, é possível realizar as atividades referente a essa unidade. A tela de informações instrui acerca de explicações sobre o aplicativo. Por fim, possui a tela de configurações onde o usuário poderá inserir o *email*, visualizar as informações ou deletar a conta do aplicativo.

**Figura 6:** Protótipos de tela



Fonte: Autores, 2021

## APLICAÇÃO DOS TESTES


O experimento de teste e validação desta proposta será realizado em um curso de extensão para idosos da Universidade proponente. Para que o processo de validação possa ocorrer de forma eficaz, o aplicativo será disponibilizado juntamente com um questionário online (Figura 7) contendo perguntas a respeito das unidades, das atividades e da interface.

**Figura 7:** Questionário online

Aplicação Mobile para Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa na Terceira Idade.	
1.	O aplicativo (ferramenta) é fácil de ser utilizado.
2.	A interface (tela, design) da aplicação é atraente.
3.	O tamanho das letras (fontes) e as cores são atrativas.
4.	As letras (tamanho e estilo) utilizadas no aplicativo são fáceis de serem lidas.
5.	Quando olhei pela primeira vez o aplicativo, eu tive a impressão de que seria fácil.
6.	O conteúdo apresentado de forma agradável me ajudou a estar confiante de que eu iria aprender com este aplicativo.
7.	As orientações dadas no aplicativo são claras e fáceis de entender.
8.	O aplicativo não é monótono (repetitivo ou com desafios chatos).
9.	Completar os desafios proporcionados pelo aplicativo me ofereceram satisfação e um sentimento de realização.
10.	Houve algo interessante no início que capturou a minha atenção.
11.	Consegui realizar todas as unidades.
12.	Encontrei dificuldade para realizar alguma atividade.
13.	Possuo conhecimento em língua inglesa.
14.	O conteúdo do aplicativo é do meu interesse.
15.	O aplicativo contribuiu para o meu aprendizado.
16.	As atividades no aplicativo tomaram muito tempo.
17.	Houve algum momento em que me senti perdido no aplicativo.
18.	Eu recomendaria esse aplicativo para os meus amigos.
19.	Qual sugestão você deixaria para melhorar o aplicativo?

Fonte: Autores, 2021





A partir do questionário aplicado na validação, o *feedback* dos participantes poderá contribuir de forma significativa para os resultados dos testes aplicados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todos os apontamentos anteriormente citados, fica evidenciada a importância de se discutir esta temática deste estudo. Em sua parte introdutória, buscou-se promover o incentivo à leitura acerca do tema, bem como reforçar a importância de novos estudos sobre o assunto. Este estímulo resultou em um problema de pesquisa e conseqüentemente na proposta de uma solução.

Deve-se mencionar que o tema em questão é abrangente, deste modo viu-se a necessidade de se delimitar o escopo. É necessária também a menção de que fora realizado uma justificativa pela escolha do tema, onde houve a devida descrição da relevância da solução proposta, bem como fora pontuado o que o distingue de outros trabalhos da área.

Faz-se indispensável a citação de que houve a realização de uma pesquisa acerca da metodologia e dos procedimentos metodológicos que nortearam o presente artigo. Ainda em se tratando de realizações, destaca-se a abordagem feita sobre a definição de usabilidade, ligando-se ao uso por parte de usuários idosos. Logo após a execução desta abordagem, foram mencionadas recomendações de usabilidade com foco no público idoso, bem como a importância da inclusão digital na terceira idade foi salientada.

Realizou-se a análise dos trabalhos relacionados e que possuíam alguma familiaridade com o tema deste artigo. Cabe ressaltar que, sobre isso, foi abordado em cada trabalho um assunto em específico, com o intuito de aprofundar o tema. Houve a conclusão da referida seção com uma análise comparativa entre eles, com base nas características que são relevantes. Por fim, foi indicado o fluxo das informações e as tecnologias a serem utilizadas no desenvolvimento, na modelagem do sistema e na aplicação dos testes.

Por fim, menciona-se que o objetivo que norteia este estudo em andamento é o desenvolvimento de um ambiente de ensino e aprendizagem de língua inglesa para o público da terceira idade. Tal objetivo deve ser alcançado através da construção de uma aplicação *mobile*, proporcionando oportunidades de entretenimento e aprendizagem que contribuem diretamente na inserção social, digital e na melhoria da qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ALBAN, A. et al. Ampliando a usabilidade de interfaces web para idosos em dispositivos móveis: uma proposta utilizando design responsivo. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, Porto Alegre, v. 10, n.3, p. 01-10, 2012. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.36404>

ALVES, P. V., OLIVEIRA, R. C. Tecnologias de comunicação e interação e envelhecimento humano: a busca da inclusão social pela inclusão digital. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v. 12, n. 3, p. 234-244, 2015. <https://doi.org/10.5335/rbceh.v12i3.6003>

ANJOS, T. P. *Descomplicando o uso do telefone celular pelo idoso: desenvolvimento de interface de celular com base nos princípios de usabilidade e acessibilidade*. 2012. Dissertação de Mestrado, Curso de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100596/313427.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 15 set. 2020.

ANJOS, T. P.; GONTIJO, L.A. Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. *Production*, v. 25, n. 4, p. 791-811, 2015. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.091312>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9241-1*. (2011). Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores: parte 11 - orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro.

BAK, T. H. et al. Does Bilingualism Influence Cognitive Aging? *Annals of Neurology*, v. 75, n. 6, p. 959-963, 2014. <https://doi.org/10.1002/ana.24158>

BARBOSA. G. R. P. *A importância da educação na velhice: alunos idosos na EJA*. 2016. Monografia de Conclusão do Curso de Pedagogia – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/153077>. Acesso em 15 set. 2020.

BERNARDO. C. P. M. *Aprendizagem em língua estrangeira: A construção de saberes no envelhecimento*. 2018. Monografia de Conclusão do Curso de Psicopedagogia, Centro de Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12098>. Acesso em 15 set. 2020.

CÂMARA, T. S. S. et al. As dificuldades dos idosos com dispositivos móveis. *Revista Ceuma Perspectivas*, v. 30, p. 64-75, 2017. <https://doi.org/10.24863/rccp.v30i2.98>

CAMPOS, J. V. et al. A usabilidade e acessibilidade de um ambiente virtual de aprendizagem com foco no usuário idoso: uma verificação ergonômica do Moodle. *Revista A.to.Z.*, v. 4, n. 1, p.10-23, 2015. <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i1.41713>

CÂNDIDO, H. T. N. *O uso de dispositivos móveis pelo idoso: um estudo de caso*. 2015. Monografia de especialização do Curso de Mídias na Educação, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/133922>. Acesso em 15 set. 2020.

CARNEIRO, R. V.; ISHITANI, L. Aspectos de usabilidade de mobile learning voltado para usuários com restrições decorrentes da idade. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, v.6, n. 1, p. 81-94, 2014. <https://doi.org/10.5335/rbca.2014.3426>

FEBRÔNIO, R. J. V. Inclusão digital na terceira idade: o processo de ensino /aprendizagem e dificuldades do idoso. *Ideias & Inovação*, v.3, n. 3, p. 51-58, 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/ideiaseinovacao/article/view/4369/2223>. Acesso em 15 set. 2020.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

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

GONÇALVES, V. P.; NERIS, V. P. A.; UEYAMA, J. Interação de idosos com celulares: flexibilidade para atender a diversidade. *Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems and the 5th Latin American Conference on Human-Computer Interaction*, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/262353490>. Acesso em 14 out. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *PNAD Contínua TIC 2017: Internet chega a três em cada quatro domicílios do país*. 2018a. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>. Acesso em 20 out. 2020.

IBGE. *Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017*. 2018b. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoesem2017#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20brasileira%20manteve%20a,Domic%C3%ADlios%2C%0divulgada%20hoje%20pelo%20IBGE>. Acesso em 20 out. 2020.

KIRINUS, R. R. *Inglês na palma da mão: análise de aplicativos educacionais com recurso para aprendizagem de língua com foco no feedback*. 2018. Dissertação de Mestrado, Curso de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/197073>. Acesso em 10 nov. 2020.

MACEDO, M. K. B. *Recomendações de Acessibilidade e Usabilidade para Ambientes Virtuais de Aprendizagem Voltados para o Usuário Idoso*. 2009. Dissertação de Mestrado, Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93284>. Acesso em 14 ago. 2020.

MACHADO, H. B.; CHAVES, M. I.; OLIVEIRA, R. C. S. Inglês na terceira idade: um sonho tornando-se realidade. *Revista Conexão*, v. 5, n. 1, p. 36-38, 2009. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/3774/2653>. Acesso em 13 nov. 2020.

MORAIS, F. E. P. et al. Usabilidade da Interface de Smartphones para Usuário Idoso heurística/diretriz para Avaliação de Interface: revisão da literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 10, p. 82760-82770, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-635>

PEREIRA, L. G. P. *A importância da aprendizagem na terceira idade*. 2011. Monografia de Especialização, Curso de Psicopedagogia, Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, RJ,



Brasil. Disponível em: [http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/n204140.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/n204140.pdf). Acesso em 14 out. 2020.

PEREIRA, I.M.S. Aprendizagem na terceira idade. *Revista Educação em Foco*, v. 9, p. 37-43, 2017. Disponível em: [http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/005\\_aprendizagem.pdf](http://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/005_aprendizagem.pdf). Acesso em 12 set. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso 10 mar. 2020.

ROCHA, E.; PADOVANI, S. Usabilidade e acessibilidade em smartphones: identificação de características do envelhecimento e suas implicações para o design de interface de smartphones. *Ergodesign & Hci*, v. 4, n. 4, p. 58-66., 2016. <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v4iEspecial.119>

SILVEIRA, B. O.; PARRIÃO, G.B.L.; FRAGELLI, R. R. (2017). Melhor idade conectada: um panorama da interação entre idosos e tecnologias móveis. *Negócios em Projeção*, v.8, n. 2, p. 42-53. Disponível em: <http://revista.faculdadeprojecao.edu.br/index.php/Projecao1/article/view/867>. Acesso em: 24 jun. 2020.

# CAPÍTULO 9

## SOBRE A VOLTA GRADUAL DAS AULAS PRESENCIAIS OU APRIMORAMENTOS DO ENSINO REMOTO

**Claudionor Renato da Silva**, Docente e Pesquisador, Universidade Federal de Jataí

### RESUMO

A re-invenção da escola pública brasileira, sobretudo, na educação básica, diante da COVID-19 com o ensino remoto é uma realidade, é um fato e é temporária. Objetiva-se, neste artigo, refletir sobre a atual re-invenção com o ensino a distância (EaD) ou ensino remoto (ER), como política educacional de emergência na reflexão sobre os debates sobre a volta às aulas presenciais e/ou a continuação do ER. De metodologia bibliográfica, os resultados indicam que algumas orientações da UNESCO e da OCDE para a Educação estão sendo seguidas pelas políticas em andamento nos estados e municípios brasileiros, desde 2020, em que se projeta o retorno gradual às aulas presenciais, mas mantendo a estrutura remota e todos os cuidados sanitários. Conclui-se a reflexão propondo que diante da pandemia se pense melhor este retorno gradual em 2021 e que se fortaleçam as estruturas remotas de ensino na educação básica.


**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Remoto. Educação Básica. COVID-19.

### INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 é uma realidade. O terror, advindo da China, que passou pela Itália, pela Espanha e outros tantos lugares do mundo, finalmente, chegou por aqui, no Brasil e até entre nossos povos indígenas, na Amazônia. Não é nenhuma novidade mais. E, a cada dia, desde março de 2020, se assiste o aumento de mortes, o não achatamento da curva e os leitos dos hospitais, sendo, cada vez mais, colapsados. Mas, também, há boas notícias, de vacinas, remédios, pessoas recuperadas e sérias ações dos agentes políticos, principalmente, nas cidades e estados da federação.

Na ordem de “ficar em casa”, sendo desobedecida, diferente de outros países como a Nova Zelândia e a Alemanha, só tem complicado o retorno gradual às atividades sociais, econômicas, institucionais e até políticas, o que inclui a escola pública.

A escola pública é um destes espaços sociais e institucionais atacados por essa pandemia, o que implicou a “re-invenção” temporária da organização escolar e da organização do trabalho pedagógico. (MARIN, 2014; KERTENETZKY, 2018; BRASIL, 2020).



A começar por uma análise pelos sistemas de ensino municipais, estaduais e federais, depois, os docentes e, em especial, os estudantes, da educação infantil ao ensino médio (toda educação básica) e, na falta, por esse momento, de pesquisas empíricas e, mesmo, teóricas sobre o tema, na educação, o presente texto, construído muuito rapidamente, para esse momento histórico em que a curva de mortes, não para de crescer, se propõe a seguinte questão problemática: qual (ou quais) a re-invenção, em andamento, na escola pública, diante da pandemia COVID-19, enquanto política educacional que opta pelo EaD (Ensino a Distância) ou ER (Ensino Remoto)? Nesta re-invenção que inclui o EaD ou ER, o que se encontra na literatura recente, sobre os desafios e encaminhamentos aos sistemas de ensino, aos pais e aos estudantes na educação básica diante da COVID-19, diante de uma “pressão” dos governos para volta imediata das aulas, em plena pandemia?

O objetivo geral é apresentar um texto que subsidie os sistemas de ensino brasileiros, da educação infantil ao ensino médio, em relação aos experimentos e vivências (re-inventadas, temporariamente) que, por ordem das políticas públicas, especialmente, do poder executivo federal, estadual e municipal, procuram atender o “fique em casa” da ciência - o ideário ainda não alcançado, dos 70% de distanciamento social - mas sem prejuízo ao calendário escolar e às aprendizagens com qualidade e efetividade dos estudantes, no uso do modelo EaD ou ensino remoto que, aparentam, pela literatura, serem abordagens distintas.

Ao lado desta questão importante, que é o calendário escolar, se tem ainda a manutenção do emprego, dos trabalhadores docentes, concursados e contratados, bem como os demais profissionais, sobretudo, em relação ao congelamento de salários, um projeto cogitado por alguns governos estaduais e municipais brasileiros em 2020, que precisam ainda ser pontuados nesse ano de 2021. Tem se, neste assunto, o esforço das escolas particulares em voltar, imediatamente, em contraponto, ao posicionamento de muitos pais, temática que se intensifica nos últimos meses, sobretudo na preocupação de que crianças, adolescentes e jovens podem infectar suas professoras(as), funcionários(as) escolares, seus pais, seus avós, enfim. Em 2021, a novidade também de que crianças, adolescentes e jovens também poder ser infectados, redobrou as ações dos comitês de contingência da pandemia nos estados e municípios.

O texto segue uma metodologia bibliográfica (Sampieri; Collado e Lúcio, 2006) e os procedimentos serão melhores apresentados na seção dos dados de fontes documentais levantadas no *Google Acadêmico* sob o descritor composto “COVID-19; educação; EaD”.

Há de se lembrar que a discussão da EaD na educação básica não é nova. Tomou força com a recente BNCC (Base Nacional Comum Curricular), em 2017, particularmente, nas discussões de reformulação do Ensino Médio. Mas, já na LDBEN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Artigo 32, Parágrafo 4.º já se fala da EaD em caráter emergencial no Ensino Fundamental.

O que se entende, por extensão, com apoio em Carneiro (2015), que está fora de cogitação uma EaD ou ensino remoto para a Educação Infantil. Sobre o ensino fundamental, para Carneiro (2015), não se vislumbra como situação de emergência o uso do ensino a distância em casos de epidemias ou pandemias, como a COVID-19. E, recomenda o seu uso, apenas para estudantes adultos. Logo, há um grande impasse e vários posicionamentos, de um lado, os governantes, de outro, os pais, responsáveis e a sociedade, em geral.

A pandemia da COVID-19 configura-se num contexto emergencial mundial, jamais visto. É temporária. Mas, por enquanto, no Brasil, há uma grande incerteza no achatamento da curva de mortes, já se fala em 2021 em novas “cepas” e nova “terceira onda”; “platô” e “médias” foram as novas palavras incorporadas por todos nós, inclusive, *lockdown*, restrições, bloqueios sanitários, a partir dos jornais televisivos. Para surpresa de todos, quando a curva achatou, se manteve constante, em 2020, por um momento – o que os cientistas denominam de fator “platô”, isso não resolveu dada a lentidão na compra de vacinas e investimentos federais em Institutos brasileiros como o Butantã, Fiocruz e centros de pesquisa universitários de referência. Criaram-se médias, para melhor acompanhamento da pandemia: a curva no Brasil é diferente de qualquer outro lugar do mundo, desde 2020, ainda mais “diferenciada”, agora, em 2021, com o aumento dos casos.

O Quadro a seguir, revela as ações em 2020, diante da pandemia.

**Quadro 1** – situação dos estados brasileiros diante da pandemia.

Fechamento das escolas com recesso antecipado	ES, SP, SC, DF RO, RR, TO PB, PE, PI, SE
Fechamento com suspensão de aulas presenciais	MG, RJ, PR, RS, MS AC, AP, AM, PA AL, BA, CE, MA, PI, RN
Educação a Distância em Planejamento	ES, MG, SP (negocia parceria para gratuidade a estudantes sem acesso em seus dispositivo móveis) DF (aula pela TV via internet) GO (Formação de professores) MT, AC, MA RN (Escola Digital, <i>Google for Education e ClickIdeia</i> ).
Educação a Distância em Execução	RJ, RS, SC MS: Programa “Protagonismo digital”

	RR PA (Projeto “Todos em Casa pela Educação”) AM BA (Plataforma Digital Anísio Teixeira) CE (Transmissões de conteúdo online via Aluno Online, Professor Online e <i>Google Classroom</i> ) PE (Canal Educação) e PI SE (Parceria com a Fundação Telefônica)
Alimentação: distribuição de merenda aos mais vulneráveis	SP, RJ, ES, PR, RS, MS
Alimentação: distribuição de merenda mantida	DF (Bolsa Alimentação) GO (abrir a escola apenas para distribuir a merenda) PA
Alimentação: distribuição aos povos indígenas	SC
Alimentação: sem distribuição.	AC, AP, AM, RO, RR, SE, RN, PI, PE, PB, MA, CE, BA, AL
Alimentação: em planejamento	TO

**Fonte:** elaborado na pesquisa (site da UNESCO Brasil - <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasilia>)

Não houve outra saída para a educação pública básica brasileira que não fosse o seu reinventar-se em torno da gestão do conhecimento (Terra, 2003; Vieira, 2016), mediada pelas tecnologias, ainda que resistentes no meio educacional universitário, mas também, na Educação Básica e com razões muito bem apontadas por Carneiro (2015) nas questões socializadoras do Ensino Fundamental, que exigem a participatividade, a convivência humana e a aprendizagem coletiva. Toda essa discussão, desde 2020 está num forte campo de disputas discursivas e de opiniões diversas com panos de fundo também muito diversos não apenas educacionais, sociológicos, mas econômicos, políticos e antropológicos.

Agora, em 2021 são mais de 3.000 mortes diárias no Brasil. UNESCO (2021) aponta que os impactos da COVID-19 no Brasil foram fortíssimos, sobretudo para os mais pobres, mas, também, empresas e pequenos negócios tiveram fortes impactos negativos. Na Educação, foram as crianças as que mais sofreram o impacto da socialização e uma grande dificuldade que seus pais tiveram – em todas as classes sociais – de lidar com as atividades da escola, passadas pelas professoras, seja pelo *whatsapp* ou plataformas *online*.

A resistência da comunidade escolar, até então, percebida nas produções sobre Tecnologias e Educação, tiveram que se render à discussão atual quanto aos usos das tecnologias, como recurso urgente, diante da COVID-19. E, se a Educação já tinha sérios problemas a resolver, passou a abrigar mais um problema, com características de saúde pública, como se discorrerá a seguir.





## COVID-19 E AS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS À EDUCAÇÃO ESCOLAR: O EAD/ER NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Mas o que vem a ser COVID-19? Uma doença que mata e mata rápido. Coronavírus é uma família de vírus em que os problemas respiratórios nos humanos são o seu fator de ataque. É o coronavírus que causa a COVID-19, com sintomas como febre, tosse, e complicações pulmonares.

A COVID-19 é conhecida também como doença causada por um “novo coronavírus”, o novo SARS-CoV-2 (LAI et.al., 2020; PANG, 2020; PEERI, 2020).

Sua descoberta, ou seja, a descoberta da família deste vírus (coronavírus) data de 1937, mas, descrito como tal, apenas em 1965. Alguns artigos sobre algumas famílias de coronavírus foram escritas por Baric et al. (1997) e Vabret et al. (2003).

A COVID-19 surgiu na província de Wuhan, na China, desde 2012 e, agora, em 2020, ficou conhecida no mundo, e jamais se imaginou a força letal desse vírus na vida de humanos (PIERI et al., 2020).

No momento, o isolamento social, uso de máscaras e álcool em gel, o tempo todo, é a única ferramenta contra o vírus que não tem matado apenas as pessoas infectadas, mas também tem matado como em nenhuma outra época, os profissionais de linha de frente no cuidado destas pessoas, médicos e enfermeiros e profissionais que lidam com estas pessoas, desde os socorristas de ambulâncias até os coveiros que enterram os mortos. O fenômeno da pandemia alterou o cenário dos cemitérios no mundo todo com mortes, todos os dias, com médias altíssimas nunca vistas.

A tática do isolamento ou distanciamento social é um dos poucos protocolos mundiais em caso de epidemias e pandemias e teve seu atestado de eficácia na conhecida gripe espanhola, ocorrida em 1918.

Até o último dia 25 de março de 2020, segundo o site da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura), mais de 165 países do mundo todo, fecharam suas escolas e universidades em decorrência da pandemia da COVID-19: estudantes, professores e gestores, paralisaram suas atividades. E é a UNESCO que tem ajudado as nações e países para orientar as políticas públicas educacionais, diante do fechamento de escolas, suspensão do calendário escolar e o isolamento social, em que todos(as) ficam em casa, cabendo ao sistema de ensino, pensar políticas de atendimento curricular e também afetivo, em tempos de isolamento.

Dentre as recomendações da UNESCO, retiradas do site, recomendações aos sistemas de ensino, estes devem, por exemplo, 1) utilizar tecnologias para o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, promover uma nova gestão do conhecimento; 2) Apoio aos docentes, aos pais e aos estudantes no uso da tecnologia escolhida para a gestão dos processos de ensino-aprendizagem.

A OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) também elaborou um guia para a Educação em tempos da pandemia (OCDE, 2020) com 25 itens de recomendações, como um *checklist* aos sistemas de ensino de todos os países para o enfrentamento do coronavírus. A recomendação da formação de um comitê gestor (força tarefa), perpassando, pela preocupação, não só com os conteúdos, mas também com o estado emocional e as afetividades dos estudantes, entre si, e com os docentes, até o compromisso da escola, do sistema de ensino, em garantir a igualdade de acesso e o atendimento a todas as demandas dos estudantes, especialmente, aqueles estudantes em situação de vulnerabilidade e pobreza (QUADRO 1).


**Quadro 2 – Checklist resumido da OCDE com recomendações à Educação durante a pandemia**

1	Estabelecimento de um comitê gestor (força-tarefa) para tratar dos assuntos educacionais e que tenham a representatividade de órgãos e instituições. O comitê deve incluir além das representações de natureza educacional técnicos da área das Tecnologias e da área da indústria.	14	Definir mecanismos apropriados de avaliação durante a pandemia.
2	Meios de comunicação eficientes ente os membros do comitê gestor (força tarefa).	15	Definir mecanismos apropriados para promoção de um ano para outro e de uma fase para outra, no caso, a Educação Básica. o que inclui a diplomação. Válido também para o Ensino Superior.
3	Definir princípios de ação estratégica em a) comunicação efetiva entre a comunidade; b) conteúdos de ensino aprendizagem a serem desenvolvidos e, a) na afetividade entre todos para evitar a solidão durante o distanciamento social.	16	Caso necessário, revisar a estrutura regulatória (legislação educacional) em maneiras que tornam a educação on-line e outras modalidades viáveis na garantia da autonomia do professor e a valorização de seu serviço no sistema de educação online.
4	Articulações com a área da Saúde, para manter o alinhamento de ações coordenadas: educação do e para o distanciamento social.	17	Autonomia das unidades escolares em seus planos de ação durante a pandemia.
5	Re-priorizar o currículo; definir o que será ensinado, com prioridade.	18	Quando a escola fornece refeições aos alunos, desenvolver meios alternativos de distribuição de alimentos para estudantes e suas famílias.
6	Recuperação do tempo de aprendizado quando do retorno ou do início do novo ano acadêmico.	19	Quando a escola presta outros serviços sociais, como apoio à saúde mental, ela desenvolve alternativas formas de provisão, que não são apenas aqueles voltados aos conteúdos e o calendário acadêmico.
7	Identificar meios tecnológicos de ensino (aprendizado online). Ninguém pode ficar	20	As escolas devem desenvolver um sistema de comunicação com cada aluno e uma forma de

	excluído da ação, seja por dispositivos (aparelhos) ou sinal <i>wi-fi</i> (conectividade). Uma das opções é a parceria com o setor privado para atender essas demandas. que os meios de entrega da educação.		<i>check-in</i> diariamente com cada aluno. Talvez no textos de professores, se os pais tiverem acesso a celulares.
8	Definir funções e expectativas dos professores(as) para orientar e apoiar efetivamente os alunos: instrução direta ou aprendizagem dirigida.	21	As escolas devem desenvolver mecanismos de <i>check-in</i> com professores e funcionários da escola.
9	Criação de um site para comunicação efetivar com os professores, alunos e pais sobre metas curriculares, estratégias e atividades sugeridas e recursos adicionais.	22	As escolas devem fornecer orientação aos estudantes e suas famílias sobre o uso seguro do tempo de tela e das ferramentas <i>online</i> para preservar o bem-estar e a saúde mental, bem como fornecer proteção contra ameaças <i>online</i> aos menores.
10	Se a educação on-line não for viável, desenvolver meios alternativos de entrega.	23	Identificar outras redes ou sistemas escolares e criar formas de comunicação regular com eles para compartilhamento de informações como uma maneira de promover uma rápida melhoria na prestação de educação em vigência, no interior do novo formato planejado.
11	A garantia de apoio adequado aos estudantes e famílias mais vulneráveis durante a implementação do plano de educação alternativa.	24	Garantir que os gestores das escolas obtenham o financiamento, apoio logístico e moral de que precisam para ter sucesso.
12	Aprimoramento da comunicação e a colaboração entre os alunos para promover a aprendizagem e o bem-estar mútuos.	25	Desenvolva um plano de comunicação. Mapas constituintes-chave e mensagens-chave para apoiar a execução da estratégia educacional durante a exigência e garantir que esse plano e essa mapas sejam efetivos através de vários canais.
13	Criar mecanismos e o desenvolvimento formativo contínuo para professores e pais apoiarem os estudantes no novo formato de ensino. Criar comunidades profissionais que fomentem a autonomia docente.		

**Fonte:** elaborado/adaptado na pesquisa com tradução aproximada.

Atendendo as recomendações da UNESCO, OCDE, articuladas à OMS (Organização Mundial de Saúde) o Ministério da Saúde brasileiro alinha políticas junto aos estados e municípios, mas de forma, descompassada; se organizaram leis educacionais emergentes para o período da pandemia e que neste momento caminham para a retomada gradual do ensino presencial, pelo menos enquanto proposta, em 2021. O estado de Goiás, por exemplo, na Resolução 02/2020, de 17 de março de 2020 (GOIÁS, 2020) estabelece o ensino não presencial no período da pandemia e dá aos gestores das unidades escolares algumas atribuições. Contudo, os novos cenários da pandemia no país, não permitiram que muitos decretos e resoluções continuassem vigorando, já diante do ano de 2020, e, agora, em 2021, muito menos com as novas cepas dos vírus, a falta de respiradores e de leitos disponíveis para atendimento de casos mais graves da doença.




A análise mais ampla que se faz neste texto é a preocupação de que, na maioria das Resoluções de estados e municípios, aos sistemas de ensino, diante da pandemia, muitos destes materiais legislativos não se preocuparam com a totalidade das recomendações dos órgãos internacionais anteriormente citados. Fixam-se apenas no calendário, repetindo o grave problema da pandemia, vista sob o ângulo da economia, esquecendo-se da vida e da saúde das pessoas. E os estudantes que não possuem computador, nem *wi-fi* em casa? Quais as especificidades para cada nível de ensino: da educação infantil ao ensino médio? E as escolas do campo e rurais, as escolas indígenas e quilombolas? São questões fundamentais que o levantamento da pesquisa pôde detectar e que se relacionam à problemática sobre esta reinvenção da escola pública de educação básica.

Abriu-se, de qualquer forma, uma única discussão: as possibilidades para o ensino mediado por tecnologias, reacendendo agendas muito acirradas entre pesquisadores desta área e os professores da escola pública (Lemos, 2010; Lemos; Lévy 2010), bem como, pais e a área da saúde, que colocam seus pontos de vista específicos, principalmente, estes últimos, sobre a “tela” do computador e sua influência no desenvolvimento humano, particularmente, os pediatras; estes últimos, debatem o tempo de “tela”, de exposição ao computador ou ao celular como prejuízos à saúde de crianças, adolescentes e jovens, principalmente.

Estudos como os de Crawford, 1994; Aquino (1996), Davenport, 1998; Lastres; Albagli, 1999; Castells (2000), Terra (2003), Carlini, Tarcia (2010), Pischetola (2016) e Vieira (2016) corroboram este breve referencial que discute as tensões envolvidas entre o potencial e as limitações do EaD ou ensino remoto, que, na atualidade, diante da COVID-19, imprimem decisões importantes, tanto para os governantes, quanto para os pais e os próprios atores da escola pública.

Algumas publicações da UNESCO sobre a Educação e o uso de tecnologias podem ser um guia para as reflexões nos sistemas de ensino, como por exemplo, UNESCO (2014; 2016; 2018 a; 2018b).

Para atender aos atuais desafios da escola pública, nestes tempos de pandemia, os estudos de Marin (2014) e Krawczik (2018), por exemplo, podem também subsidiar a nova problemática advinda com a COVID-19, qual seja, a desigualdade no acesso e uso das tecnologias, como única forma de ensino-aprendizagem na educação básica. Recentemente, governos ampliaram parcerias para um apoio de recursos financeiros para os estudantes para o acesso ao sinal de *wi-fi* e até compra de computadores ou celulares.



Os estados brasileiros (site da UNESCO Brasil), cada um dentro de suas realidades e contextos, operacionalizaram suas políticas em 2020, em três frentes, seguindo a OMS e a própria UNESCO: 1) formas de fechamento da escola (recesso, suspensão de aulas), 2) modelo de EaD/ER e se está em planejamento ou execução se é possível aplicar a EaD ou ensino remoto, diferenciando ambos; e, por fim, 3) a alimentação: alguns estados distribuíram apenas para vulneráveis, para povos indígenas (apenas Santa Catarina) ou nenhuma distribuição (grande maioria dos estados do norte e do nordeste). Em 2021 estas frentes ora se mantiveram ora se fixaram apenas no ensino remoto, sem um retorno oficial presencial.

Apenas o estado de São Paulo e o estado de Sergipe, desde 2020 estão planejando parcerias com empresas de telefonia para estudantes sem aparelhos e sem sinal de *wi-fi*. Alguns estados, ainda, aproveitaram plataformas (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) que já estavam em funcionamento e familiarizados com a comunidade escolar: Protagonismo Digital (MS), Todos em Casa Pela Educação (PA), Plataforma Digital Anísio Teixeira (BA), Canal Educação (PE e PI) e Escola Digital, Google for Education e ClickIdeia (RN).


Os dados levantados na pesquisa subsidiam a discussão da problemática deste texto e são comentados na seção seguinte.

## **A QUESTÃO SENDO POSTA ATRAVÉS DA FONTE BIBLIOGRÁFICA**

Utilizando-se da pesquisa bibliográfica (Sampieri; Collado; Lúcio, 2006), a partir do descritor composto “COVID-19; educação; EaD” elencaram-se 167 resultados em organização de dados realizados entre os dias 09 e 10 de maio de 2020.

Os jornais *online* apresentam a voz de gestores dos sistemas de ensino, professores, pais e sindicatos dos profissionais da educação. São, em grande parte, a principal fonte de elencamento de dados desta pesquisa teórica, pois pouco se tem produzido sobre o tema, no sentido de se buscar alternativas para manter a tão utópica “qualidade de ensino” em contexto pandêmico. Lembrando, que o ano de 2020 era o ano de implantação da BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Agora, em 2021, a questão principal é como sustentar no Ensino Remoto uma educação de qualidade mínima na educação básica brasileira?

A prática da EaD (na verdade, ER), na educação básica, nos estados em que já está em execução, desde 2020, uma mudança na vida dos pais e vida escolar das crianças, nos municípios e nos estados, são as vozes mais presentes no elencamento da pesquisa (RIOS, 2020; GOMES, 2020, FOLHAPRESS, 2020; VERDÉLIO, 2020; IDOETA, 2020).




A flexibilização dos 200 dias letivos foi conseguido, já em 2020, pelos estados e municípios junto ao Ministério da Educação. Mas as 800 horas, não foram flexibilizadas, só, mais recentemente, pelo governo federal, o que foi um alívio aos sistemas de ensino.

A discussão mais séria é contabilizar e “como” contabilizar essa presença virtual como presença física, como se estivesse na escola. Essa discussão tem causado movimentos contra a obrigatoriedade do EaD na educação básica, inclusive a solicitação de cancelamento do ano letivo de 2020, como é o caso do Rio de Janeiro, com exceção do último ano do ensino médio, para garantir-lhes o acesso ao Ensino Superior. O que não foi diferente, nesse início de 2021 em todo o Brasil. (FOLHAPRESS, 2020).

Os posicionamentos a favor e contra a retomada das aulas presenciais ou instauração definitiva do ER enquanto durar a pandemia são construídas tanto por parte de Assembleias Legislativas dos estados, como de Sindicatos de Profissionais da Educação e coletivos de pais ou de escolas particulares. E os argumentos, em sua maioria, são dados pelos acessos à banda larga, no Brasil, que são baixíssimos, variando entre 29% e 80% no ano de 2020. O país estava totalmente despreparado para o ER quando do início da pandemia. As condições em 2021 já são um pouco melhores, mas não para todos e todas as crianças, adolescentes e jovens. (FOLHAPRESS, 2020).

O principal outro fator sobre o calendário, não é o calendário em si, que não possa ser cumprido, mas a qualidade do serviço prestado nesse calendário, em que, como se verá até nos relatos levantados, os pais, em isolamento social e, mesmo os que estão trabalhando, não se encontram preparados para “trabalhar” com seus filhos(as) na quarentena, quando, em muitas destas casas, o auxílio emergencial não contribuiu para melhorias domésticas, mesmo com o seu retorno, em 2021, em valores muito baixos em relação a 2020. Logo, o fator econômico da família, afeta diretamente o aprendizado e o aproveitamentos destes estudantes, sobretudo os mais vulneráveis, dado que a fome e a falta de produtos de limpeza e higiene, somados à tristeza e depressão, atingem diretamente a qualidade de ensino que não se dá mais na escola, mas na estrutura virtual. Com a ampliação do auxílio emergencial até dezembro de 2020, as famílias recebem mais um “alento” às suas grandes dificuldades nesta pandemia. E, espera-se que os novos valores em 2021 tenham um período indeterminado, enquanto não chegam novas vacinas e a vida seja retomada para todos, o que inclui, os comércios e indústrias.

Entre prós e contras ao ensino à distância ou ensino remoto, há um denominador comum na questão? Entre os trabalhos elencados na presente pesquisa, não há um denominador comum.




Para não ser tão pessimista, se há retrocessos, sobretudo, de recursos, na escola pública de Educação Básica, o fato, é que a COVID-19 vem acentuar e revelar as fragilidades (UNESCO, 2021) que se impõem nas decisões pelo EaD ou ER já discutidas desde a LDBEN, bem como na área de estudos Tecnologia e Educação.

Kertenetzky (2018) esclarece-nos sobre “tempos difíceis” na escola pública que, ao ver desta pesquisa, estes “tempos” ganham dimensões negativas, ao se considerar que a questão social é negligenciada pelos sistemas de ensino, em favor de um calendário a se cumprir diante da COVID-19. É como as carreatas que pedem a reabertura do comércio em plena ascensão da curva de contaminação e de mortes pela doença: não se pensam em pessoas, mas em arrecadações, em dinheiro e em questões políticas locais de poder. Não que não sejam importantes, mas o “denominador” comum está longe de se apresentar.

E, dentre os estudiosos(as) da temática das Tecnologias na Educação, um alerta é dado: ensino remoto não é EaD. Talvez, isso pediria uma revisão no título do artigo, mas, o mesmo é mantido, por conta dos conteúdos dos dados organizados na pesquisa, como temática tão recente. Portanto, se manteve ao lado da terminologia EaD, ensino remoto (ER). Diferenciar, problematizar, é fundamental quando se trata do tema educacional.

O ensino remoto (ER), em linhas gerais, é um ensino mediado por tecnologias “diversas”, que pode, ou não, ser seguido por um encontro presencial. O currículo no ensino remoto é o mesmo do presencial. Os professores são os professores do modelo presencial. Já o ensino à distância (EaD) exige o tutor “atemporariamente” (ações assíncronas); a carga horária é medida de maneira diferente do presencial. Os recursos da plataforma do ambiente virtual de aprendizagem são múltiplos; há a autonomia do estudante, em contraponto ao “controle” presencial e do “prático” ensino remoto e, ademais, as atividades são síncronas e assíncronas. Essas diferenças, por si, no âmbito dos conhecimentos produzidos na área das Tecnologias na Educação, já exige um re-olhar dos sistemas de ensino nas políticas públicas educacionais a serem efetivadas durante a pandemia, enquanto perdura o combate ao novo coronavírus e, no seguir das orientações da OMS e demais órgãos, sobretudo, o Ministério da Saúde brasileiro, na articulação de políticas mais amplas e coordenativas, junto aos estados e municípios.

Se entende que a principal questão não é o EaD, em si, mas na forma como estão sendo conduzidas ou como serão conduzidas estas aulas, por exemplo, com a participação dos pais, para o caso do Ensino Fundamental, Anos Iniciais e, mais que isso, a concentração em algumas disciplinas, por exemplo, Língua Portuguesa e Matemática, em detrimento a outras disciplinas



que serão tratadas de forma inter- e multidisciplinar, sem contar, o fator da relação quarentena/férias/tempo de aula, na plataforma *online*, e tantos outros mais assuntos e decisões.

Em muitas narrativas dos profissionais da educação, seja no sistema de ensino, seja na voz particular dos professores(as), pais e estudantes, o que prevalece são dúvidas e muitas perguntas (IDOETA, 2020).

Os professores(as), em todos os artigos elencados na pesquisa, relatam a sua preocupação tanto com relação ao COVID-19 quanto à prática do EaD/ER, implantado pelos sistemas de ensino estadual e municipais. Antunes (2020) afirma que o ensino a distância foi a saída mais lógica na leitura das recomendações dos órgãos internacionais. Mas, tal dúvida em relação a EaD é mais antiga, como apresentam Carlini; Tarcia (2010) e Pischetola (2016).

Mas, aponta-se nesta pesquisa, que passou despercebida nestas políticas emergenciais, construídas pelos estados e municípios brasileiros, alguns itens do *checklist* da OCDE (2020), por exemplo, verificar, se os estudantes possuem dispositivos e conexão com a internet para realizar o EaD, antes e, não depois, da implantação do sistema. Este é apenas um ponto de reflexão, dentre muitos.


Para a Confederação dos Trabalhadores em Educação (CNTE) do Paraná (Caldas, 2020), a EaD é um imprevisto. Discutem, como aponta Davenport (1998) e Terra (2003), que, não basta ter EaD, forma e estrutura, sem formação e apoio para sua efetividade.

Uma outra questão: se, no Ensino Médio, a EaD está presente, como fica a Educação Infantil? Como fica, com a BNCC, a educação de bebês, crianças pequenas e, aquelas crianças, obrigatoriamente, matriculadas aos 4 anos? Que aproximações e distanciamentos entre as políticas e as pesquisas sobre a infância e a criança e o atual momento pandêmico?

A Educação Infantil não tem conteúdos. A obrigatoriedade é apenas aos 4 anos. O período de alfabetização-letramento é até o 3.º ano do Ensino Fundamental. Então... Muitas dúvidas. Brinquedos e brincadeiras *online*? Os pais atuando como pedagogos(as) do outro lado da tela, conversando com a “tia”?

O que o elencamento das pesquisas vem demonstrar é que não se fala em EaD, mas em “atividades remotas”. Mostram ainda, estas pesquisas, que os que têm saído na defesa por um ensino remoto na Educação Infantil são as escolas privadas, não as públicas, como preparatório ao retorno presencial, principal defesa e luta destes trabalhadores educacionais, movidos pelos donos/donas de escolas privadas.





Uma das considerações mais plausíveis dentre os resultados da pesquisa é que, para a Educação Infantil, os sistemas de ensino devem orientar os pais quanto ao desenvolvimento infantil. Nada de atividades de EaD ou remotas, recomendado, inclusive, Sociedade Brasileira de Pediatria. (CAFARDO, 2020).

Grande parte dos órgãos e institutos públicos, bem como, estudiosos da infância, admitem que o tempo da quarentena é um tempo de uma infância que se vive e se aprende junto com os pais e com os membros da sua família imediata. Obviamente, que esta não é uma realidade também para todas as crianças brasileiras, o que nos leva a colocar a questão para um diálogo mais amplo e rejeitar toda e qualquer defesa precipitada, sem análise sobre o todo envolvido, dadas as diversidades familiares (arranjos) e a desigualdade social, sem precedentes, com famílias, em todo o Brasil, passando fome e escassez de produtos de limpeza e higiene, tão importantes nesse momento de pandemia. É preciso um multi-olhar, um olhar plural para todas as classes sociais e realidades presentes no território brasileiro.

Percebe-se, que, em relação às crianças da escola pública, há uma sensibilidade e uma conformidade entre o que é um ensino remoto e a especificidade da infância e sua diferença entre os pressupostos da infância nos Anos Iniciais e, a consideração das especificidades do Ensino Fundamental, do 6.º ao 9.º Anos e o Ensino Médio.

De fato torna-se inviável, insensível e “loucura” pensar um currículo de Educação Infantil, sob a BNCC, num *modus* de Ensino à Distância ou ensino remoto. Algo, totalmente, inadequado, mas que, se sabe, muitas escolas têm desenvolvido este ensino remoto diário com a “tia”. Algo não recomendado, mas que, se atrela às questões econômicas, mais amplas, que devem ser discutidas e refletidas, para tomadas de decisões neste período de pandemia e propostas de retomada gradual do ensino presencial, ao mesmo tempo, em que todos estão sendo vacinados(as), incluindo professores(a) como grupos prioritários. E a grande queixa dos pais é, justamente, terem que ser professores(as) de seus filhos(as). (CAFARDO, 2020).

Como recomenda a OCDE, especialmente no *checkist* 22, cabe aos sistemas de ensino, como parte das funções dos comitês de gestão (forças-tarefa) coordenar a sistematização de apoios aos pais na educação *online*, ensino remoto ou qualquer nome que venha a ser colocado ou quem sabe, uma estrutura eminentemente de EaD. E está aqui a maior dificuldade dos pais, especialmente, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: lidar com a educação dos filhos(as) e lidar com os conteúdos da “tela”.

## CONCLUSÃO


Trata-se de um momento decisivo e emergencial, totalmente incerto, depois de quase um ano de pandemia. O futuro é ainda muito incerto para o caso brasileiro.

Ninguém escolheu esse momento. Contudo, somos nós, cidadãos, profissionais da Educação, que, juntamente com os pais e estudantes da Educação Básica iremos pensar as saídas necessárias, seguindo os critérios científicos, com as recomendações da OMS (Organização Mundial da Saúde) e as decisões dos governadores e prefeitos sob a coordenação do governo federal.

O que é sabido é que o isolamento social é o atual meio de eliminação da propagação da COVID-19 e é nessa condição e contexto que se deve pensar um modelo emergencial de educação: EaD ou ensino remoto, de qualidade e com efetividade, que está articulado à economia (salários dos professores/as, concursados/as e contratados/as) e, estritamente à saúde, aos riscos de contaminação, pelo fator do isolamento social e distanciamento, uso de máscaras, higiene pessoal, etc.; saúde dos docentes e profissionais da educação, bem como, das próprias crianças, adolescentes e jovens, suas respectivas famílias.

Nesse momento, a decisão convencional dos governos locais (segundo a OMS) foi a EaD/ER, contudo, seu formato, não é o ideal. Falta o tutor e a tutoria, faltam os recursos aos professores, que, no sistema remoto de trabalho, utilizam seus “créditos” pessoais de *wi-fi* para executar o trabalho público. Pesam aos pais, o desafio ainda de contribuir com a formação de seus filhos e parceria com a escola, os docentes, algo que está na LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996.

Utilizar-se do modelo de ensino remoto ou EaD, é válido, mas, desde que o modelo esteja adequado ao que realmente ele é e que todos os envolvidos estejam bem preparados na interface computadorizada/midiática e, talvez, o mais importante, que “ninguém” fique para trás, que “ninguém” fique sem o acesso *online* às plataformas; que os professores não fiquem “isolados” do lado de lá, da tela, perdidos(as), assim como seus aprendizes e pais, que na tentativa de participar do processo, acabam por se sentirem fracassar na educação de seus filhos, funcionando como “tutores” EaD, completamente desorientados(as), não só pelo não domínio da máquina, mas, especialmente, desorientados(as) quanto aos conteúdos escolares enviados pelos professores(as) do “lado de lá” da tela.




Muitos consideram o ano de 2020 perdido para os sistemas de ensino na educação básica, perdido tanto para professores(as) quanto para os estudantes e os pais. Contudo, em 2021, parece ter havido um amadurecimento do processo de ER, e poucas investidas num verdadeiro modelo de EaD, particularmente, na Educação Básica, com ressalvas de algumas experiências específicas, em cidades específicas. Compreende-se a ação das políticas públicas que, em caráter de emergência e urgência, implantaram, tanto no Estado, quanto em vários municípios um modelo de educação, que ainda, está longe, muito longe do ideal, mas que a pressão do momento pandêmico exige, ainda em 2021, muito trabalho de articulação.

Algumas contribuições para reflexão, aos sistemas de ensino brasileiros encaminhados por este estudo:

a) Rever a questão ensino remoto *versus* ensino à distância e chamar os pesquisadores(a) da área de Tecnologias Educacionais para orientarem os sistemas de ensino neste processo, ajustando o que se dará por ensino remoto (na Educação Infantil, por exemplo, com todas as especificidades da infância) e o que se dará como EaD nas outras modalidades, principalmente no Ensino Fundamental. Ou, que se esclareça, que não se trata de EaD, mas, em todos estes níveis, de ensino remoto, atividades de ensino remoto. Antes de se discutir a volta ao presencial, em plena pandemia, que se discuta o ER e os outros termos, como Ensino Híbrido que vem sendo abordado, agora, em 2021.

b) Suspender o calendário do ano de 2021, como fizeram alguns estados e municípios em 2020 - uma decisão muito cara à educação de qualidade, porém uma decisão que não se verificou em 2021, mas que poderia ser uma das decisões para se efetivar um processo educativo sério e rigoroso, respeitando a legislação educacional. Ao suspender o calendário, levantar estudos sociais, demográficos, estudos de acesso ao *wi-fi* que garantam momentos para formação de professores, tutores, preparo dos estudantes e acesso de todos eles e elas, em todas as escolas dos sistemas de ensino, nas escolas rurais e de assentamentos, nas escolas indígenas, nas escolas quilombolas; um tempo de “suspensão” para planejamento geral do sistema de ensino, para promoção de um ensino que dê atenção à Educação Especial e às novas formas de utilidade do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e, principalmente, um modelo EaD ou ER que garanta no retorno dessa “suspensão” a completa efetivação e implementação da BNCC, sem detrimento à aprendizagem, ao calendário escolar futuro e, fundamentalmente, a qualidade da educação no Brasil. Dado que as escolas serão as últimas a saírem do isolamento, entende-se, nesta pesquisa, que haverá tempo para esta ação e que esta ação do ensino remoto é um “temporário”. Logo uma “suspensão” temporária, na verdade,



garantiria não um “abre” e “fecha” das escolas, mas alternativas de funcionamento ininterruptas, que firmam o compromisso da educação com qualidade. Afirmar que o AEE são grupos de risco e nada fazer por estes estudantes é ferir códigos de afetividade e escolarização ao público da Educação Especial. A suspensão de calendários, pensando, especificamente esse público da educação básica seria um ato de humanização e respeito a todas as pessoas deficientes, sobretudo, um olhar para as leis educacionais, como um todo, sem perder as especificidades, garantir direitos.

c) Tirar a Educação da “ilha” das decisões e discussões sobre a COVID-19 nas áreas da economia, da cidadania, da segurança pública e da saúde, etc. Todas as áreas de governabilidade precisam estar em sintonia e articuladas, não por fins políticos e ideológicos, mas, por fins, sobretudo e, estritamente, humanos. O que exige seriedade, governabilidade e maturidade na gestão pública e um foco especial na Educação.

Espera-se que o presente estudo, ao lado de outras produções na área educacional, sobre este tema, ao longo 2020 e 2021, ainda que muito recentes, auxiliem os sistemas de ensino, gestores, coordenadores pedagógicos e professores(as), bem como estudantes, na condução do processo, que é temporário, mas que, de qualquer forma, a retomada gradual, a longo prazo, trará um novo “normal” na Educação Básica, tanto para professores(as) como para os estudantes. Que ajude também os pais, a pensarem a sensibilidade da temática e a urgência do envolvimento na questão, na tomada de decisões conjuntas, participativas. Espera-se, ainda, maior sensibilidade dos agentes políticos em tratar com seriedade a questão, ao lado dos atuais desafios econômicos, de cidadania, de segurança pública e de saúde pública, sobretudo, de vacinas para todos e todas. A questão educacional não é menor, nem mesmo, menos importante que estas outras instâncias, mas é um enfoque necessário e urgente.

E, finalmente, se solidariza este texto, com todos os profissionais da saúde e da segurança pública, e àqueles agentes políticos e sindicatos, sensíveis à questão da Educação diante da pandemia COVID-19. Especialmente, aos profissionais que perderam suas vidas, no combate ao coronavírus. Nossa solidariedade, em nome de toda classe de professores(as) e gestores educacionais, bem como, todos os profissionais ligados ao campo educacional; sobretudo, em nome de nossas crianças, adolescentes, jovens da educação básica.

Por hora, aqueles que podem, por favor, vamos ficar em casa! Nossa re-invenção escolar é temporária, a longo prazo e ela começa “em casa” e no distanciamento social; com máscaras, se precisar sair, e com limpeza constante com álcool em gel.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, André. As redes municipais de educação diante da pandemia. **Fiocruz**. Fundação Oswaldo Cruz. 06/04/2020. Disponível em: < <https://portal.fiocruz.br/noticia/redes-municipais-de-educacao-diante-da-pandemia> >. Acesso em 09 mai. 2020.

AQUINO, Julio Groppa. **A relação professor-aluno**: do pedagógico ao institucional. São Paulo: Summus, 1996.

BARIC, Ralph S. et al. Episodic Evolution Mediates Interspecies Transfer of a Murine Coronavirus. **Journal of Virology**, v.71(3), mar. 1997. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC191277/> >. Acesso em 09 mai. 2020.

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

CAFARDO, Renata. Educação Infantil a distância durante a pandemia passa a ser questionada. Nesta semana, quarentena pelo novo coronavírus faz um mês nas escolas; para crianças até 5 anos, o desafio é usar poucas telas, mas manter o vínculo. **O Estado de São Paulo**. 19/04/2020. 05h00. Disponível em: < <https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,educacao-infantil-a-distancia-durante-a-pandemia-passa-a-ser-questionada,70003276012> >. Acesso em 09 mai. 2020.

CALDAS, Ana Carolina. Governo não se preocupa com realidade dos alunos ao propor EaD, diz APP – Sindicato. Sindicato dos professores defende a imediata suspensão do calendário escolar no Paraná, e critica governo do estado. **Brasil de Fato**. 06 de abril de 2020, 19h57. Disponível em: < <https://www.brasilefatopr.com.br/2020/04/06/governo-nao-se-preocupa-com-realidade-dos-alunos-ao-propor-ead-diz-app-sindicato> >. Acesso em 09 mai. 2020.

CARLINI, Alda Luzia.; TARCIA, Rita Maria Lino. **20 % a distância e agora?** Orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CARNEIRO, Moaci Alves. **LDB Fácil**. Leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. 23.<sup>a</sup> edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Vozes, 2015.

CASTELLS, Manuel. **Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CRAWFORD, Richard. **Na era do capital humano**. São Paulo: Atlas, 1994.

DAVENPORT, Thomas H. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

FOLHAPRESS. Professores, pais e entidades procuram Justiça contra obrigatoriedade de EaD. 01/05/20. 09548. **O tempo**. Disponível em: < <https://www.otempo.com.br/brasil/professores-pais-e-entidades-procuram-justica-contra-obrigatoriedade-do-ead-1.2331848> >. Acesso em 09 mai. 2020.

GOIÁS. SECRETARIA-GERAL DA GOVERNADORIA. **Resolução 02/2020, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre o regime especial de aulas não presenciais no sistema educativo do estado de Goiás, como medida preventiva à disseminação do COVID-19.

GOMES, Rodrigo. EaD na educação pública ignora que 42% das casas não têm computador. **Rede Brasil Atual**. 12/04/2020 12h51. Disponível em: < <https://www.redebrasilatual.com.br/educacao/2020/04/ead-educacao-publica/> >. Acesso em 08 mai. 2020.

IDOETA, Paula Adamo. Os desafios da educação a distância, adotada às pressas na quarentena. 17/04/2020. 09h02. **BBC News Brasil**, de São Paulo. Disponível em: < <https://educacao.uol.com.br/noticias/bbc/2020/04/17/os-desafios-da-educacao-a-distancia-adotada-as-pressas-na-quarentena.htm> >. Acesso em 09 mai. 2020.

KERSTENETZKY, Celia Lessa. Ainda há lugar para o Estado Social? In: KRAWCZYK, Nora (Org.). **Escola Pública**: tempos difíceis, mas não impossíveis. Campinas: FE/Unicamp; Uberlândia: Editora Navegando, 2018, p.14-22.

LAI, Chih-Cheng et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and Coronavirus Disease-2019 (COVID-19): The Epidemic and the Challenges. **International Journal of Antimicrobial Agents**, [S.l.],v. 55, n. 3, 2020.

LASTRES, Helena Maria Martins.; ALBAGLI, Sarita. (orgs.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LEMOS, André. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2010

LEMOS, André.; LÉVY, Pierre. **O Futuro da Internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. 2ª edição; São Paulo: Paulus, 2010.

MARIN, Alda Junqueira. Em busca da compreensão sobre a escola. In: BUENO, José Geraldo Silveira.; MUNAKATA, Kazumi.; CHIOZZINI, Daniel Ferraz. (orgs.). **A escola como objeto de estudo**. Escola, desigualdades, diversidades. Araraquara: Junqueira&Marin, 2014, p.61-86.


OCDE. **A framework to guide an education response to the Covid-19 Pandemic of 2020**. Disponível em: < [https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework\\_guide\\_v2.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v2.pdf) >. Acesso em 09 mai. 2020.

PANG, Junxiong. et al. Potential Rapid Diagnostics, Vaccine and Therapeutics for 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV): A Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine**, [S.l.], n. 3, p. 623, 2020. Disponível em: < <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/3/623> >. Acesso em 09 mai. 2020.

PEERI, Noah C. et al. The SARS and MERS, and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? **International Journal Epidemiology**, [S.l.], v. 22, Feb, 2020. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7197734/> >. Acesso em 09 mai. 2020.

PISCHETOLA, Magda. *Inclusão digital e educação*: a nova cultura da sala de aula. Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2016.

RIOS, Alan. Com aulas suspensas, EaD é o desafio para pais e alunos. **Correio Brasiliense**. Eu Estudante Educação Básica. 03/04/2020 06:00. Disponível em: < <https://www.correiobrasiliense.com.br/app/noticia/eu->



[estudante/ensino\\_educacaobasica/2020/04/03/interna-educacaobasica-2019.842057/com-aulas-suspensas-ead-e-o-desafio-para-pais-e-alunos.shtml](http://estudante/ensino_educacaobasica/2020/04/03/interna-educacaobasica-2019.842057/com-aulas-suspensas-ead-e-o-desafio-para-pais-e-alunos.shtml) >. Acesso em 08 mai. 2020.

SAMPIERI; Roberto Hernandez.; COLLADO, Carlos Fernández.; LÚCIO, Maria del Pilar Baptista. **Metodologia Científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento e e-learning na prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

UNESCO. **O Futuro da aprendizagem móvel**: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília: 2014.

UNESCO. **Repensar a educação**: rumo a um bem comum mundial. Brasília: 2016.

UNESCO. **Ensinar respeito por todos**: guia de implementação. ERT. Brasília, 2018 a.

UNESCO. **Gestão da Educação Pública com Uso de Tecnologia Digital**: Características e Tendências. Brasília, 2018 b.

UNESCO. **Impacts of COVID-19 in the cultural and creative sectors in Brazil**. Disponível em: < [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375069\\_eng/PDF/375069eng.pdf.multi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375069_eng/PDF/375069eng.pdf.multi) >. Acesso em 02 abr., 2021.

VABRET Astrid. et al. An outbreak of coronavirus OC43 respiratory infection in Normandy, France. **Clinical Infectious Diseases**, 36:985- 9. , 2003. Disponível em: < <https://academic.oup.com/cid/article/36/8/985/449256> >. Acesso em 09 mai. 2020.

VERDÉLIO, Andreia. Pais e educadores discutem estratégia de ensino infantil em casa. Com suspensão de aulas, ensino a distância é uma alternativa não tão fácil. **Agência Brasil - Brasília**. 20/04/2020. Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-04/pais-e-educadores-discutem-estrategia-de-ensino-infantil-em-casa> >. Acesso em 09 mai. 2020.

VIEIRA, Ronaldo. **Gestão do conhecimento**. Introdução e áreas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2016.

# CAPÍTULO 10

## CIBERPOESIA: A LITERATURA NA CONTEMPORANEIDADE DIGITAL, UM GÊNERO TEXTUAL CAPAZ DE UNIR O ENSINO À TECNOLOGIA

Clecinara de Freitas Barbosa, Graduanda em Letras, Português, UEPB  
Mariana da Costa Sampaio e Silva, Graduanda em Letras, Português, UEPB

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo principal apresentar um gênero textual digital que sugere novas estratégias de estudar poesia no âmbito educacional, a *Ciberpoesia*. A proposta deste gênero é ser apresentado através dos meios digitais, em que une o estudo à tecnologia, incentivando o uso desses meios na aprendizagem. A *ciberpoesia* consiste em ser um gênero multimodal, pois apresenta uma poesia e ao mesmo tempo relaciona a ela sons e imagens, o que de certa maneira trata o gênero de uma forma dinâmica e atrativa. Como embasamento teórico, utilizamos as contribuições de Marcuschi (2009) com a concepção de gênero digital; Dionísio (2005) com a questão de multimodalidade e Costa; Meirelles e Rêgo (2015) que aborda acerca do próprio gênero. O desenvolvimento do trabalho nos direcionou a refletir sobre a importância da relação entre o ensino e a internet, por ser um meio com milhares de usuários e que permite diversas interações, podendo facilitar o trabalho e ganhar mais atratividade no ensino. Também, com isso, proporcionando uma visualização de ensino mais instigante e interativa. Além disso, o gênero está na BNCC (2018) como um dos gêneros textuais digitais sugeridos para serem estudados em sala de aula, o que prova que cada vez mais a tecnologia está sendo inserida no âmbito escolar trazendo novas práticas pedagógicas e que, conseqüentemente, pode cada vez mais melhorar a qualidade de ensino. Além desses fatores, também há a questão da utilização desse gênero no ensino remoto, pois, por ser um texto produzido em âmbito virtual, é facilitador de ser trabalhado em aulas *online*. Assim, é um gênero que torna de forma dinâmica e atrativa o ensino da própria poesia.


**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino. Tecnologia. *Ciberpoesia*.

### INTRODUÇÃO

Não é atual a ideia de que a cada dia o ser humano busca novas formas de facilitar suas atividades e trazer praticidade em seus trabalhos diários. A partir disso, são surgidas diversas tecnologias que trazem facilidade, praticidade e melhor acessibilidade naquilo que o homem necessita em seu cotidiano.

O objetivo principal desse trabalho é apresentar um gênero textual digital que sugere novas estratégias de estudar poesia no âmbito educacional, a *ciberpoesia*. Esse gênero textual/literário/digital/multimodal, advém de outro gênero, a poesia, e é caracterizado como tal por apresentar poesias nos meios virtuais de modo que o leitor interaja e até mesmo produza





um texto desse gênero em que as letras ganham “vida” e se movem o formando e acrescentando imagens. A partir disso, a utilização desse gênero em sala de aula promove mais dinamismo e maior interesse na leitura e na interação dos alunos nas aulas.

A realização desse trabalho foi promovida a partir das contribuições de Marcuschi (2009), com a concepção de gênero digital; Dionísio (2005), com a questão de multimodalidade, que é um fator muito presente nesse gênero e também Costa; Meirelles e Rêgo (2015), que aborda acerca do próprio gênero e sua utilização em sala de aula.

Do ponto de vista dos dias atuais, que no caso se consiste no “novo real” propiciado pela disseminação do *Coronavirus*, as aulas que antes aconteciam no âmbito escolar, passam a ser realizadas em plataformas digitais. Com isso, assim como o objeto de estudo desse artigo auxilia o professor a dinamizar sua aula no âmbito “presencial”, também pode ser utilizado em aulas remotas, justamente por ser algo prático nessa modalidade de ensino.


Para a construção desse artigo, dividimos as discussões em quatro sessões. A primeira trata acerca da “Era digital e o ensino contemporâneo” discutindo as influências dos meios digitais na sociedade. A segunda trata de uma introdução a respeito do gênero, intitulado “Conhecendo o gênero: a *ciberpoesia*”. A terceira “*ciberpoesia*: um gênero textual, digital e multimodal” apresenta o gênero, sua estrutura e função. Por fim, a seção “tecnologia digital aliada ao ensino”, mostra uma face positiva do meio digital no ensino.

## **METODOLOGIA**

Esse trabalho foi desenvolvido com o ideal de contribuir na relação dos novos suportes tecnológicos aliados a forma pedagógica e literária no ensino em sala de aula para um melhor entrosamento com os alunos, de forma que, contribua ainda mais para a aprendizagem deles. Sabemos que o passar do tempo está impregnado de novos meios e modos de relacionar-se. É dessa forma que podemos visualizar outros caminhos para a poesia a partir das formas de expressão em tempos de cibercultura, ampliando cada vez mais o meio da arte da cultura e do aprendizado. Como podemos entender a partir de Santaella,

“Os meios de nosso tempo estão nas tecnologias digitais, nas memórias eletrônicas, nas hibridizações dos ecossistemas com os tecnossistemas e nas absorções inextricáveis das pesquisas científicas pela criação artística, tudo isso abrindo no artista e literato horizontes inéditos para a exploração de territórios inatos da sensorialidade e sensibilidade” (SANTAELLA, 2007, p.330).

Dessa forma, consideramos a *ciberpoesia* como uma “nova expressão poética do nosso tempo que integra o território da ‘ciberarte’, termo que assim como a *net arte* e *web arte* ou arte



das redes, se refere a toda a arte que tem sua base na cibercultura” (SANTAELLA, 2007, p. 332).


Para as considerações desse trabalho, realizamos uma pesquisa exploratória, de cunho qualitativo, para explorar acerca do gênero e refletir acerca de sua utilização nas aulas de língua portuguesa. Com essa pesquisa, pudemos constatar que a *ciberpoesia*, portanto, é entendida como uma nova expressão poética da nossa geração. A *ciberpoesia* também possibilita ao aluno o reconhecimento de significados entre autor e leitor, como a troca fixa de posição entre eles, sendo capaz de fazer o aluno perceber que leitores e autores se tornam uns os outros, atores quase que simultâneos. É dessa maneira que ela seria útil aos alunos, sendo uma forma interativa de estudo de leitura e escrita e mostrando aos mesmos que a *ciberpoesia* é produzida tal como uma poesia, permitindo que ele seja seu construtor e até seu autor de certa forma.

### **A ERA DIGITAL E O ENSINO CONTEMPORÂNEO**

Não é novidade a ideia de que a cada dia o ser humano busca novas formas de facilitar suas atividades e trazer praticidade em seus trabalhos diários. A partir disso, são criadas diversas tecnologias que trazem facilidade, praticidade e melhor acessibilidade naquilo que o homem necessita em seu cotidiano.

Desde a criação da escrita, até a invenção dos avançados meios digitais, são criados instrumentos com o intuito de melhorar a acessibilidade humana em relação ao conhecimento, como também a informações. Isso não se separa do âmbito escolar, a partir de plataformas digitais pode-se ter acesso a uma gama de informações, como também a websites que auxiliam tanto no entendimento de conteúdos como em aproximar conhecimento ao aluno. E esse elo auxilia no interesse do aluno com a dinamização do assunto para uma melhor compreensão, pois a partir do momento que o discente percebe que aquilo que utiliza no dia a dia pode servir não só como entretenimento, mas também como uma forma aprendizagem, ele se sente mais incentivado e interessado em aprender. Assim como é citado por Marcuschi (2010, p.13) “os ambientes virtuais são extremamente versáteis e hoje competem, em importância, entre as atividades comunicativas ao lado do papel e do som”

Muitas plataformas tecnológicas são criadas diariamente, juntamente com elas também se observa uma diversidade de criações de gêneros textuais que une a aprendizagem ao digital. É o que ocorre com a *ciberpoesia* (ou *ciberpoema*), que advém de outro gênero (este literário, o poema) e procura aliar outros aspectos como sons e movimentação das palavras, o tornando além de gênero textual um gênero multimodal. Assim, é um gênero que procura essa relação de



estudo e dinamização de aulas, objetivando resultados práticos que relacionam o estudo às inovações tecnológicas.

A partir do momento que o professor utiliza desses meios, o aluno se sente incentivado e motivado a estudar, já que o professor foge daquele tradicional e torna o ensino instigante e motivador. O *ciberpoema*, como um gênero a ser estudado, auxilia nesse elo realidade/estudo, pois une os meios digitais, que é aquilo que o aluno utiliza em seu dia a dia, ao âmbito escolar, incentivando um estudo mais dinâmico com os alunos e promovendo mais interesse na interpretação e aprendizagem daquele gênero. Também é interessante o seu trabalho nas aulas remotas, em que se configura como um gênero facilitador de ser trabalhado nessa modalidade de ensino, justamente por se materializar no meio digital.

### CONHECENDO O GÊNERO: A *CIBERPOESIA*

A *ciberpoesia*, é um gênero digital que une linguagens diferentes para apresentar um texto literário poético. Neste gênero apresentam sons, texto verbal, imagens e o próprio leitor interage com o texto para formulá-lo. Segundo COSTA; MEIRELLES E RÊGO (2015, p.4)

“Existe nesse gênero uma troca permanente entre autor e leitor, através da escolha dos caminhos a serem seguidos. Dentro do poema cria-se uma poesia totalmente nova, determinada pelas suas intenções. Na *ciberpoesia* há uma quebra da linearidade do texto, tentativa já usada em textos impressos, pois a interatividade na literatura impressa não é tão recorrente. Na era contemporânea, algumas experiências feitas na web refletem esta interatividade.”

Mesmo vivendo em uma era tecnológica muito forte em que praticamente tudo é compartilhado, esse gênero ainda não é muito conhecido em âmbito escolar, porém na nova atualização de 2018 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é sugerido como gênero digital para ser estudado em sala de aula. De acordo com SALAS (2019), a definição de *ciberpoema* na Base consiste em: “poesias criadas para o meio digital, que brincam com o visual e com a interatividade. Além do texto, pode ser composto de animações, imagens e sons.” e sobre sua abordagem, SALAS (2019) descreve:

“Próximo da poesia visual, é possível seguir essa linha para evidenciar os recursos gráficos utilizados, a preocupação com a musicalidade e com a disposição na página. Explore *ciberpoemas* para que o aluno perceba as características e possa comparar com outros tipos de poesia.”

Assim, a tendência é que este gênero se adentre em âmbito educacional para o incentivo e a promoção de novos leitores, já que quanto mais dinâmica a aula for, mais interessados e instigados os alunos ficam em aprender.

## **CIBERPOESIA: UM GÊNERO TEXTUAL, DIGITAL E MULTIMODAL**

Em qualquer âmbito social encontramos gêneros textuais. Na rua como um cartaz, na nossa própria cozinha como uma receita, nos medicamentos como uma bula, na escola como uma redação, ou nos meios digitais como textos *cibernéticos*, os gêneros estão presentes no nosso cotidiano auxiliando na comunicação social. De acordo com MARCUSCHI (2009)

“Usamos a expressão gênero textual como uma noção propositalmente vaga para referir os textos materializados que encontramos em nossa vida diária e que apresentam características sócio-comunicativas definidas por conteúdos, propriedades funcionais, estilo e composição característica.”

Assim, em outras palavras, todo e qualquer texto que possui características funcionais e que contribui na comunicação na sociedade, configura-se como um gênero textual. Na perspectiva da *ciberpoesia* esses aspectos estão presentes, porém com uma característica a mais, a multimodalidade. Da mesma maneira que a poesia (gênero que a *ciberpoesia* deriva) se trata de um gênero, este aqui também se define como tal. Contudo, além de ser definida como gênero textual, sua característica de circulação define também como um gênero digital, justamente por percorrer no âmbito tecnológico (MARCUSCHI, 2010).

Como citado anteriormente, outra noção importante que se deve ter da *ciberpoesia* é sua multimodalidade. Neste gênero é apresentado texto verbal, não verbal, texto sonoro ou até mesmo movimentação da imagem. De acordo com DIONÍSIO (2005), gêneros multimodais são textos que se caracterizam por unir uma linguagem visual e verbal, como também diferentes arranjos não-padrões de textos, palavras e gestos, palavras e entonações etc., resultando na relação entre discurso e inovações tecnológicas. Assim, a *ciberpoesia* por apresentar diversas formas de linguagem e por essas formas formarem sua constituição em si, se define como um gênero multimodal.

Com o estudo em sala de um gênero como o *ciberpoema*, os estudantes além de sentirem mais motivação de interpretação textual, por se tratar de um texto dinâmico e que provoca interesse na aprendizagem, também aprendem noções de gênero. A partir do momento que o professor apresentar o conteúdo do texto, ele aproveita e apresenta características que o tornam o gênero, auxiliando no entendimento e no reconhecimento de outros que forem apresentados. Noções como “o que é gênero textual?”; “o que é gênero multimodal?”; “o que é um gênero digital?”, auxiliam os alunos a entenderem o que são gêneros e reconhecê-los em sociedade, mostrando assim que a escola se interliga com o dia a dia deles.



## A TECNOLOGIA ALIADA AO ENSINO

Celulares, tablets, computadores, internet e jogos, são alguns tipos de tecnologias presentes diariamente em nossa vida, principalmente no meio juvenil. A nova geração está cada vez mais conectada ao mundo virtual e cada vez mais tem sido um obstáculo para os docentes manterem os alunos concentrados em suas aulas, logo, passando a existir a necessidade de adequação da linguagem a esse mais novo contexto. Com base nisso, para deixar o ensino ainda mais prático e didático, as escolas estão inserindo a tecnologia como uma grande aliada ao ensino, essa nova forma é chamada de Letramento Digital, que possibilita uma gama de oportunidades para o contato com a escrita e leitura de diferentes formas em um ambiente tecnológico.

Por meio do Letramento digital, o letrado aprende as novas mudanças no modo da leitura e escrita dos códigos e sinais verbais e não-verbais, como também sabe acerca dos desenhos e imagens que agora passam a serem buscados nas telas digitais. Entretanto, a utilização da tecnologia em sala de aula não deve, de modo algum, substituir a interação entre os alunos e professores. Ela deve servir como assistência às aulas, uma ferramenta extra, mas não única. Além do mais, é interessante que o professor seja apto a utilizar esses novos meios em sala e faça com que os alunos se integrem com facilidade. Segundo Xavier (2002), é necessário ter um prévio planejamento para uma utilização eficiente de um novo modelo de ensino, para que assim possa ajudar a integrar e incluir os alunos, contando com diversas mudanças em vários níveis, tais como: infraestrutura educacional, formação de professores para lidar com a inclusão dos alunos com o novo meio, currículo, práticas de sala de aula, modos de avaliação entre outros.

Existem diversas formas que auxiliam o professor a proporcionar interação entre os alunos e, ainda, possibilitam que tenham acesso maior e por mais tempo aos conteúdos que leciona. Pode-se ter como exemplo o auxílio das plataformas de interação *online*, como um AVA (ambiente virtual de aprendizagem); *Zoom*; as plataformas do *google*: *google meet* e *google classroom*, que nos dias atuais está ganhando mais espaço e se aprimorando para melhor qualidades de ensino a distância. A partir disso, a cada dia que se passa, as plataformas digitais são aprimoradas e adaptadas para a utilização do professor como um instrumento facilitador de ensino e, conseqüentemente, ganhando espaço nas diferentes modalidades de ensino.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do momento que o professor no contexto da sala de aula modifica aquele dito tradicional para algo diferente e dinâmico, os alunos se sentem instigados e interessados no estudo. O trabalho com gêneros, ou conteúdos gerais, que estão no contexto do aluno, torna o estudo mais atrativo e dinâmico. O *ciberpoema* traz essa promoção, pois trata de um modo diferente e instigante de se estudar a poesia. Ao mesmo tempo que o aluno interage com o texto, ele se motiva em interpretar e a ler outros, formando assim um incentivo à leitura literária.

É importante salientar que não só esse gênero traz essa promoção, como também uma diversidade de gêneros digitais que a cada dia ganham mais espaço em âmbito escolar trazendo mais ludicidade e um grande incentivo na aquisição de conhecimento. Assim, quando a escola tem condições de trazer essa tecnologia para a sala de aula, ela se torna uma grande ferramenta para a aprendizagem e ajuda o professor com métodos lúdicos e que atraí futuros leitores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, Paula; MEIRELLES, Jael; RÊGO, Zila Letícia G. P. **Ciberpoesia como ferramenta na formação e leitor literário**. III Congresso Internacional de Leitura e Literatura Infantil e Juvenil. Porto Alegre: PUCRS, 2012. Disponível em: <http://editora.pucrs.br/anais/IIICILLIJ/Trabalhos/Trabalhos/S11/paulacosta.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2010.

DIONISIO, A. P. Gêneros multimodais e multiletramento. In: KARWOSKI, A. M.; GAYDECKA, B.; BRITO, K. S. (orgs.). **Gêneros textuais: reflexões e ensino**. Palmas e União da Vitória, PR: Kaygangue, 2005, p. 159-177.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. Gêneros Textuais: Definição e Funcionalidade. In: **Gêneros Textuais: Constituição e Práticas Sociodiscursivas**. Editora Cortez Revista Nova Escola. São Paulo: Editora. Abril, agosto, 2009

MARCUSCHI, Luiz Antônio.; XAVIER, Antônio Carlos dos Santos (orgs.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2010.

SALAS, Paula. **Vamos falar a mesma língua dos alunos?**. São Paulo: Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12932/vamos-falar-a-mesma-lingua-dos-alunos#>. Acesso em: 14 nov. 2019.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

XAVIER, Alexandre Guedes Pereira. Ética, técnica e política: a competência docente na proposta inclusiva. In: *Revista Integração*. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial. Ano 14. Edição n.º 24/2002.

# CAPÍTULO 11

DOI 10.47402/ed.ep.c202166611042

## DO PRESENCIAL PARA O EAD: O USO DE TICs NA EDUCAÇÃO PARA MELHORIA DE INDICADORES DE DESEMPENHO DE GESTÃO DE UM CURSO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL, EM UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO

Alfredo Ribeiro Cárdenas, Doutor em Administração e Professor no IFSC  
Sabrina Bleicher, Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento e Professora no IFSC  
Douglas Paulesky Juliani, Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento e Professor no IFSC  
João Artur de Souza, Doutor em Engenharia da Produção e Professor no IFSC

### RESUMO


Este trabalho apresenta um relato de experiência sobre a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na transformação de um curso de qualificação profissional presencial de empreendedorismo para a modalidade EaD, no Instituto Federal de Educação de Santa Catarina (IFSC). A partir da mudança realizada, indicadores do curso relativos ao número de inscrições, matrículas e concluintes sofreram incrementos positivos o que demonstra o aprimoramento da utilização dos recursos públicos aplicados pela instituição na oferta do curso. O trabalho relata desde a origem do problema, alternativas idealizadas, ações para a transformação da modalidade ofertada até a alteração dos indicadores de desempenho do curso. Como resultado final, ainda são feitas sugestões para aplicação da mudança em outros contextos de ensino.

**PALAVRAS-CHAVE:** TICs na educação. Ensino presencial. Educação a Distância. Indicadores de desempenho na educação.

### 1. INTRODUÇÃO

O uso de tecnologias para propósitos educacionais – em destaque as tecnologias digitais – tem estado em evidência em diferentes contextos do processo de ensinar e aprender. Da educação de nível básico (SILVA; SILVA; COELHO 2016) ao ensino superior (CORREIA; SANTOS, 2013), da educação indígena (SILVA et al., 2018) ao ensino profissionalizante, passando também pela educação inclusiva (BENISTERRO; SCHLÜNZEN JUNIOR, 2005), diferentes autores têm demonstrado que a utilização de tecnologias torna-se uma realidade cada vez mais presente e contributiva para o processo educativo na modernidade.

Ainda que parte da literatura sobre o uso destas tecnologias dê destaque principalmente aos benefícios relacionados à flexibilidade de tempo e espaço do processo de ensino aprendizagem, facilidade de comunicação entre os envolvidos no processo e motivação dos



estudantes (OLIVEIRA, 2015; BARROSO; ANTUNES, 2015); é possível perceber que o processo educacional também pode ser beneficiado especificamente em relação aos indicadores de desempenho dos cursos onde a tecnologia é empregada. Em outras palavras, é cabível entender que as instituições de ensino se beneficiam não apenas em relação ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, mas também em relação à eficiência/eficácia de utilização dos recursos e aos indicadores/resultados alcançados em número de inscrições, de matrículas e de egressos de um determinado curso (SILVA, 2017).

Tendo em vista tal perspectiva, este trabalho objetiva apresentar um relato de experiência sobre a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na transformação de um curso de qualificação profissional presencial de empreendedorismo para a modalidade à distância (EAD) no Instituto Federal de Educação de Santa Catarina (IFSC), campus Gaspar. De modo específico, a pergunta que norteou a realização deste estudo foi: que alterações ocorreram com os indicadores de desempenho do curso que foi transformado da modalidade presencial para a EaD? Além dos principais procedimentos envolvidos no processo de mudança, são descritos os resultados alcançados pela alteração efetivada.

A realização de um trabalho nessa dimensão possibilita, principalmente, oferecer argumentação empírica que fundamente a reflexão de tomadores de decisão institucional (dirigentes, gestores, docentes, técnicos e a própria sociedade) diante dos resultados obtidos (e dos potencialmente alcançáveis através da utilização da tecnologia na educação) e, em específico, da transformação de cursos da modalidade presencial para a educação à distância.

O trabalho justifica-se, ainda, de modo a dar visibilidade aos resultados institucionais alcançados, incentivar e orientar práticas institucionais semelhantes.


## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. TICs NA EDUCAÇÃO**

Conforme explicam Dias e Cavalcanti (2016), o século XXI apresenta-se como um período marcado por expressivas mudanças e avanços tecnológicos em diferentes âmbitos da vida social – entre eles a educação. Neste cenário, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem recebido destaque, em diferentes contextos educacionais e sua utilização vem se tornando uma realidade cada vez mais presente e contributiva para o processo educativo na modernidade (SILVA; SILVA; COELHO 2016; CORREIA; SANTOS, 2013).

O uso de tecnologias no contexto educativo – da maneira que se compreende atualmente – é fruto de um processo que teve seu início a décadas atrás, quando os primeiros computadores





começaram a ser instalados em instituições de ensino. No começo, eram apenas os computadores, depois vieram impressoras, scanners e outros periféricos. Ao conjunto destes equipamentos deu-se, inicialmente, o nome de Tecnologias de Informação (TI). Com a chegada da internet, do e-mail e das ferramentas de busca, a expressão TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) foi cunhada, fazendo referência à pluralidade de ferramentas e recursos que possibilitam criar, trocar e armazenar informações (LEITE; RIBEIRO, 2012).

Quando o uso destas tecnologias ocorre no contexto da educação – ou com propósitos educacionais – usa-se a expressão Tecnologias ou TICs para a educação e, conforme apontam Barroso e Antunes (2015), na atualidade, são inúmeras as tecnologias disponíveis que podem contribuir tanto para a condução do processo ensino-aprendizagem, quanto para a gestão de atividade relacionadas à educação. Segundo os autores, as tecnologias possibilitam “o planejamento de atividades pedagógicas, hospedagem e compartilhamento de arquivos, criação de websites, recursos midiáticos para utilização na sala de aula, elaboração de atividades e avaliações, emissão de relatórios de gestão escolar e detector de plágios” (p. 127).


Mesmo em contextos educativos em que não existem tecnologias digitais específicas de ensino-aprendizagem – como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), por exemplo – estudos têm demonstrado que tecnologias de interação/comunicação social comuns na vida de muitas pessoas (como o Whatsapp, Youtube e Facebook, entre outros) também podem servir como instrumentos contributivos para o desenvolvimento do processo educacional, à medida em que possibilitam o compartilhamento de conteúdos e informações sobre temas estudados em uma sala de aula (MELONIO; MELONIO; FAÇANHA, 2018; LIMA et al., 2018).

Não obstante à diversidade e à disponibilidade das tecnologias, autores como Barroso e Antunes (2015) entendem que o principal desafio das TICs na educação não está no acesso às ferramentas tecnológicas, mas, principalmente, na qualificação de profissionais (professores, gestores, técnicos da educação) capazes de trabalhar com tal ferramental.

Em uma mesma direção, Leite e Ribeiro (2012, p. 173), acrescentam que:

É necessária uma reflexão por parte de professores, dos gestores educacionais e comunidade científica em geral, sobre a utilização das TICs na educação brasileira. Para que essas tecnologias possam ser utilizadas de forma eficaz é preciso que o professor tenha domínio (conhecimento técnico) dessas tecnologias e saiba como utilizá-las, integrando-as ao conteúdo, para que possam contribuir com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Mas também é fundamental que os gestores criem condições favoráveis (estrutura, material) para a implantação das TICs nas escolas.

Por fim, diante dos estudos, autores e argumentos apresentados até aqui, traz-se à tona as reflexões de Leite e Ribeiro (2012) sobre o uso das tecnologias na educação. Para os autores,



a inserção das TICs na educação tem sim o potencial de contribuir e aprimorar o processo educacional no âmbito nacional. Não obstante é possível acreditar que o uso das TICs na educação ainda esteja aquém de sua plena potencialidade, o que demonstra espaço para o desenvolvimento de debates e do conhecimento neste campo do conhecimento.

Neste tópico foi abordado a temática das tecnologias de informação e comunicação no âmbito da educação. Além dos elementos encadeados até aqui, uma questão corriqueira levantada no debate sobre a utilização das TICs é relativa ao efetivo impacto que o uso das tecnologias produz nos resultados educacionais. Considerando tal questão, torna-se pertinente considerar a utilização de indicadores de desempenho que possibilitem medir e comparar cenários com e sem a utilização de TICs no processo educativo.

Indicadores de desempenho, em específico, os relacionados à educação, são o tema do próximo tópico da revisão.

## **2.2. INDICADORES DE DESEMPENHO PARA EDUCAÇÃO**


Indicadores podem ser entendidos como informações quantitativas e/ou qualitativas que possibilitam mensurar variados aspectos de um dado conceito, processo, fenômeno, objeto ou problema (SOUSA; CALLADO, 2019). A lucratividade de uma empresa, a rentabilidade de um investimento, inadimplência de clientes e a produtividade de uma equipe, são, por exemplo,

indicadores de desempenho que poderiam ser utilizados para observar o desenvolvimento, a evolução de um objeto em análise dentro de uma empresa (CARDOSO; SOUZA; HOELTGEBAUM, 2018).

No contexto da educação, diferentes indicadores poderiam ser utilizados dependendo do nível educacional que está sendo observado. Índices de reprovação de aluno, distorção entre idade e série que os estudantes estão; nível de abandono escolar; e desempenho das escolas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), são exemplos de indicadores possíveis de utilização em escolas de ensino básico, segundo Garcia et al. (2016). No ensino superior,

indicadores de desempenho poderiam estar vinculados às taxas de permanência e desistência dos alunos; gastos em pesquisa; número de pesquisas desenvolvidas em uma instituição; e gasto por aluno (BERTOLIN, 2011); ou ainda, índices de qualificação do corpo docente; o conceito Capes/MEC (para cursos de pós-graduação); taxa de sucesso/conclusão na graduação, entre outros (SOUSA; CALLADO, 2019).

Ainda que seja pertinente a utilização de indicadores amplos e globais que possibilitem



a análise e comparação de diversas realidades educacionais (entre diferentes países ou continentes, por exemplo), é adequada também a ideia de que indicadores sejam criados e utilizados de acordo com as especificidades de cada contexto, sempre alinhados com os objetivos das análises realizadas (SOUSA; CALLADO, 2019). Se bem utilizados, indicadores de desempenho “podem enriquecer a interpretação empírica da realidade e orientar, de forma mais competente, a análise, formulação e implementação de políticas para a educação [...]” o que contribui para a adequada tomada de decisão sobre os recursos disponíveis (BERTOLIN, 2011, p. 476).

Com base na literatura consultada, na disponibilidade de dados institucionais e em conformidade com as peculiaridades do contexto estudado, o presente trabalho utilizou-se dos seguintes indicadores de desempenho: vagas ofertadas, quantidade de inscrições no curso, quantidade de matrículas realizadas e número de concluintes do curso.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Considerando-se os entendimentos de Oliveira (2011), o presente trabalho pode ser entendido como um estudo de caso exploratório, descritivo e de abordagem qualitativa. Neste sentido os resultados, a seguir descritos, foram construídos principalmente, com base na própria experiência vivida por um dos autores deste estudo.

Em relação à coleta de dados (dos indicadores), trata-se de uma pesquisa documental, pois foi realizada a partir de documentos institucionais disponibilizados no sítio eletrônico da instituição, que agrupa todas as estatísticas anuais dos cursos ofertados, sendo o foco da pesquisa os dados relativos ao curso nos anos de 2016 e 2017. Para análise dos dados, empregou-se de estatística descritiva, tendo sido construídos tabelas para comparação entre os indicadores de desempenho das ofertas do curso na modalidade presencial e EaD.

## **4. RELATO DA EXPERIÊNCIA**

### **2.3. A SITUAÇÃO PROBLEMA**

Era dezembro de 2016, na última reunião do colegiado de área de Gestão e Negócios do campus Gaspar do Instituto Federal de Santa Catarina, apresentavam-se os números obtidos pelos cursos de qualificação profissional oferecidos ao longo do ano, ao mesmo tempo em que eram planejadas as ofertas de cursos para o próximo semestre (cursos de qualificação profissional de curta duração sempre fizeram parte da política de oferta de cursos da rede federal de educação tecnológica e, portanto, era praxe oferecê-los semestralmente).

Durante os dois semestres daquele ano (2016/1 e 2016/2) havia sido ofertado um curso de qualificação profissional de empreendedorismo em forma presencial, com aulas duas vezes por semana às tardes. O período vespertino vinha sendo a única possibilidade da oferta, pois a demanda dos cursos regulares do campus impossibilitava a oferta do curso no período noturno ou matutino.

Os indicadores de desempenho nas duas ofertas do ano de 2016 eram bastante parecidos. Ofertava-se à comunidade/sociedade 40 vagas por turma/semestre. O número de inscrições – ou seja, de pessoas interessadas, que se inscreviam pelo site da instituição – girava em torno de 16 (menos de um terço das vagas) e o número de matrículas efetivadas caía para 12. Não obstante a estes dados, o indicador de desempenho mais impactante era o número de egressos (concluintes) do curso, que não superava a média de 6 alunos em cada uma das duas ofertas do curso. A Tabela 1 apresenta de maneira resumida os indicadores de desempenho de gestão do curso nos dois semestres do ano de 2016.

Tabela 1 – Indicadores de desempenho de gestão do curso em 2016<sup>3</sup>.

<b>Indicadores</b>	<b>2016 (2 ofertas)</b>
Vagas ofertadas	80
Inscritos Iniciais (pelo site)	33
Matrículas	24
Concluintes	11

Fonte: elaborado pelos autores com base em dados institucionais, 2020.

Os números não eram satisfatórios para a instituição e em específico para os servidores/docentes envolvidos na oferta do curso. Havia uma percepção de que os recursos públicos (humanos, materiais e financeiros) aplicados na oferta poderiam ou deveriam trazer melhores resultados. Mas a despeito dos indicadores anteriormente alcançados, dentro do planejamento do campus havia sinalização de que a oferta do curso deveria novamente acontecer no primeiro semestre de 2017 (principalmente considerando a necessidade de oferecimento de cursos de qualificação profissional pela instituição e de preenchimento de carga horário de professores).

<sup>3</sup> Entende-se que os indicadores de desempenho apresentados na Tabela 1 seriam mais explicativos se associados individualmente a cada um dos semestres (2016/1 e 2016/2), no entanto, os dados institucionais/indicadores de desempenho disponibilizados pela instituição não são separados por semestre, sendo agrupados por ano.



Algo precisava ser feito.

## 2.4. ALTERNATIVAS PENSADAS E A ESCOLHA DE UMA AÇÃO

Para o ano de 2017, diferentes alternativas foram cogitadas como forma de melhoria dos indicadores do curso. A própria mudança total de tema em foco – de empreendedorismo, para outra temática relevante e atual na região – surgiu como uma possibilidade a ser pensada.

Mas ainda que o número de inscritos não fosse alto, havia a reflexão constante de que o horário das aulas (que aconteciam em dias úteis da semana, em período vespertino) talvez fosse o principal obstáculo de participação dos vários interessados. De fato, durante as ofertas de 2016 houve, inclusive, alunos que abandonavam o curso porque conseguiam emprego no período das aulas, que chocava com o horário comercial da cidade.


Surgiu, então, uma alternativa. Transformar a modalidade do curso, de presencial para a EaD. Com o uso de TICs na educação e com a transformação do curso para a modalidade à distância, o horário do curso, em princípio, não seria mais um problema, seja para alunos que trabalhassem em horário comercial ou para qualquer outro que se interessasse, mas que tivesse restrição de horários para a realização das aulas.

## 2.5. PROVIDÊNCIAS PARA A TRANSFORMAÇÃO

Ainda que o *campus* do Instituto Federal possuísse um núcleo de educação a distância (NEAD) e que alguns professores utilizassem do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem institucional (AVEA), suportado pela plataforma Moodle, para disponibilização de conteúdos para discentes em alguns cursos; a transformação do curso para a modalidade EaD exigiu não somente a reestrutura de toda a metodologia do curso (método de ensino, controle de frequência, avaliações, etc.) como um maior *know-how* específico em relação ao ensino online.

Com este propósito, estabeleceu-se, então, contato com o Centro de Referência em Formação e Educação a Distância (CERFEAD) da instituição que prontamente se colocou à disposição. Ficou estabelecido que os profissionais do *campus* ficariam responsáveis pela escrita do material didático de suporte ao aprendizado dos estudantes e pelo planejamento geral da organização do curso; enquanto o CERFEAD ficaria incumbido em diagramar o conteúdo escrito em “livros didáticos digitais” e oferecer suporte/consultoria ao *campus* na recriação do curso.

Para o oferecimento do curso na modalidade EAD, institucionalmente, houve, ainda, a



necessidade de que um novo Projeto Pedagógico de Curso (PPC) fosse submetido e aprovado pelo Colegiado de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE).

Considerando todas as questões “burocráticas” da instituição, o planejamento do curso, a diagramação do conteúdo e a organização do curso no AVEA (que deveria estar completamente preparada antes do curso começar) foram necessários aproximadamente 6 meses de trabalho.

## 2.6. A PROPOSTA REALIZADA

Em síntese, o curso EaD foi estruturado em 4 módulos. A estrutura de cada um dos módulos apresentava-se de forma bastante similar e o estudante tinha como referência três elementos a serem realizados (em cada módulo). Primeiro, a realização da leitura de um **livro didático digital** do respectivo módulo; Segundo, a realização de **duas atividades avaliativas online**; Terceiro, a participação em uma **webconferência**.

A leitura do **livro didático digital** era a principal forma de aquisição do conteúdo programático pelos estudantes. Escrito em linguagem dialógica, o livro oferecia *links* aos alunos que podiam aprofundar os conhecimentos através da leitura de outros materiais previamente organizados.

A primeira atividade avaliativa de cada módulo era sempre um **exercício de fixação** (um questionário com perguntas de múltipla escolha). O questionário era previamente programado na plataforma institucional (AVEA – Moodle) para, ao final da tentativa do aluno, apresentar a pontuação alcançada. O estudante poderia refazer os exercícios quantas vezes fossem necessárias até ficar satisfeito com o resultado obtido.

A segunda atividade avaliativa dos módulos era sempre uma **tarefa** dissertativa, mas esta variava em relação à forma – exemplos: assistir um pequeno vídeo e dissertar relacionando sobre o conteúdo aprendido; utilizar uma “ferramenta” aprendida no curso; relacionar o conteúdo aprendido com a empresa em que trabalha ou conhece; e pesquisa livre de aprofundamento sobre temas abordados no módulo.

Por fim, em cada módulo era realizada uma **webconferência**, que, fundamentalmente, tinha o objetivo de possibilitar a interação síncrona dos participantes do curso. Funcionava como uma “videoaula” ao vivo onde professor destacava os pontos principais do conteúdo e os alunos podiam interagir tirando dúvidas em geral sobre o conteúdo, as tarefas, etc.

Por fim, destaca-se que, embora o curso tenha sido realizado à distância, julgou-se

adequado a realização de dois encontros presenciais (um no início e outro ao final do curso). O encontro inicial tinha a intenção de oferecer conhecimento sobre a instituição de ensino, engajar alunos enquanto turma e proporcionar um sentimento de pertencimento à instituição. O encontro final servia basicamente para a realização da avaliação presencial dos alunos, como uma forma de garantia de que o aluno que receberia o certificado de conclusão do curso era o que havia sido avaliado durante o curso.

A avaliação total dos estudantes, portanto, acontecia baseada em três instrumentos principais. Primeiro, os exercícios de fixação (25% da avaliação); segundo, as tarefas (25% da avaliação); terceiro, a avaliação presencial (50% da avaliação).

## 2.7. MELHORIA DOS INDICADORES DE DESEMPENHO


A mudança realizada – utilizando-se das TICs para a transformação do curso presencial para a EaD – trouxe significativas melhorias nos indicadores de gestão do curso. Os principais resultados alcançados na primeira oferta do curso EaD em comparação com as ofertas anteriores podem ser observados na Tabela 2. É importante ser destacado que a coluna “2016”, representa a oferta de duas edições do curso presencial, com o total de 80 vagas nos dois semestres (2016/1 e 2016/2), enquanto a coluna “2017” representa a oferta de apenas uma edição (2017/1) com 40 vagas.

Tabela 2 – Comparação de indicadores de desempenho das ofertas do curso FIC de empreendedorismo

<b>Indicador de desempenho</b>	<b>2016 (2 ofertas presenciais)</b>	<b>2017 (1 oferta EaD)</b>	<b>Varição entre 2016 e 2017</b>
Vagas ofertadas	80	40	- 50%
Inscritos Iniciais (site)	33	213	+ 545,5%
Matrículas	24	39	+ 62,5%
Concluintes	11	25	+ 127,3%

Fonte: elaborado pelos autores com base em dados institucionais, 2020.

Através da observação dos dados da Tabela 2, é possível verificar que houve incremento significativo dos indicadores de desempenho do curso: no números de inscritos, ou seja, das pessoas que demonstraram interesse no curso através da inscrição no site da instituição: de 33 para 213; no número de matrículas: de 24 para 39; e principalmente o número de concluintes, ou seja pessoas que finalizaram o curso: de 11 para 25.



Tendo em vista os números apresentados é possível notar que a utilização de TICs na transformação do curso presencial para EaD provocou melhorias dos indicadores do curso, na ordem de 545,5% na quantidade de inscritos/interessados, 62,5% no número de matrículas e 127,3% no número de concluintes/egressos – porcentagens que hipoteticamente poderiam ser duplicadas tendo em vista que os números de 2016 são relativos a duas ofertas do curso presencial (80 vagas ofertadas) e 2017 representa indicadores de uma única oferta (40 vagas ofertadas).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência apresentou uma descrição da experiência sobre a utilização de TICs na transformação de um curso de qualificação profissional presencial de empreendedorismo para a modalidade EaD no Instituto Federal de Educação de Santa Catarina.

Conforme o relato, o uso das TICs contribuiu para a transformação da modalidade de oferta e conseqüentemente para melhoria dos indicadores de gestão do curso (inscritos, matriculados e concluintes). Em síntese, pôde-se notar, com a mudança, que a única oferta de 2017 produziu melhores resultados do que as duas ofertas de 2016 juntas, o que demonstra, por parte dos diversos agentes envolvidos nesta mudança dentro da instituição, capacidade de adaptação/observação às demandas da sociedade/comunidade e eficiência na utilização de recursos públicos empregados na oferta do curso.

Além de diferentes pesquisas que podem surgir a partir do escopo deste relato – por exemplo: comparação de indicadores de desempenho de cursos presenciais e de cursos EaD, em geral – sugere-se que a análise da efetividade de oferta de cursos aconteça em outros contextos educacionais, dentro do IFSC e em outras instituições de ensino.

Em se tratando de obstáculos relacionados aos elementos tempo e espaço do processo de ensino aprendizagem, as TICs aplicadas à educação podem contribuir em vários aspectos, não apenas com o próprio processo de ensino-aprendizagem, mas também nos indicadores de desempenho dos cursos/das instituições onde a tecnologia é bem utilizada. Assim como foi descrito neste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BARROSO, F.; ANTUNES, M. Tecnologia na educação: ferramentas digitais facilitadoras da prática docente. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, v. 5, n. 1, 2016.

BARROSO, F.; ANTUNES, M. Tecnologia na educação: Ferramentas digitais facilitadoras da prática docente. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, v. 5, n. 1, 2015.



BENISTERRO, R. H.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. A formação continuada de educadores e as TIC na profissionalização de pessoas com deficiência visual. **Revista Educação Especial**, p. 85-95, 2005.

BERTOLIN, J. C. G. Uma proposta de indicadores de desempenho para a educação superior brasileira. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 22, n. 50, p. 471-490, set./dez., 2011.

CARDOSO, A. F.; SOUZA, V.; HOELTGEBAUM, M. Análise Comparativa dos Indicadores de Desempenho em Pequenas Empresas. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2018.

CORREIA, R. L.; SANTOS, J. G. A importância da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na Educação a Distância (EAD) do Ensino Superior (IES). **Revista Aprendizagem em EAD**, v. 2, n. 1, 2013.

DIAS, G. A.; CAVALCANTE, R. A. As tecnologias da informação e suas implicações para a educação escolar: uma conexão em sala de aula. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, n. Esp., 2016.

GARCIA, P. S. et al. O ensino médio nos municípios do grande ABC Paulista: análise e interpretação de alguns indicadores de desempenho. **Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa**, v. 9, n. 2, p. 67-189, 2016.

IFSC. DEIA. **Anuário Estatístico da Pró-Reitoria de Ensino 2017**: ano base 2016. Florianópolis: IFSC, 2016.

IFSC. DEIA. **Anuário Estatístico da Pró-Reitoria de Ensino 2018**: ano base 2017. Florianópolis: IFSC, 2017.

LEITE, W. S. S.; RIBEIRO, C. A. N. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis - Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

LIMA, A. C. M. et al. English in the palm of your hand: an experience report of using WhatsApp to learn. **Revista Tecnologias na Educação**. v. 10, n. 27, nov., 2018.


MELONIO, A. S. R.; MELONIO, D. C.; FAÇANHA, L. S. O YouTube como ferramenta de ensino-aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**. v. 10, n. 27, nov., 2018.

OLIVEIRA, C. TIC'S na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, v. 7, n. 1, 2015.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Universidade Federal de Goiás. Catalão-GO, 2011.

SILVA, I. N. et al. Uso de dispositivos móveis na disciplina de guarani para estudantes de uma escola multisseriada indígena. **RENTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 16, n. 1, 2018.

SILVA, J. B. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. **ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 15, n. 2, 2017.



SILVA, T. C.; SILVA, K.; COELHO, M. A. P. O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica. In: **Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online**. 2016.

SOUSA, K. M.; CALLADO, A. A. C. Indicadores financeiros e não-financeiros e a qualidade da educação superior das universidades federais brasileiras. **Revista Ciências Administrativas - Journal of Administrative Sciences**, v. 25, n. 2, 2019.

# CAPÍTULO 12

## IMPORTÂNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS PARA EDUCAÇÃO MÉDICA NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS

[Anna Carolina Moretti Andrade](#), Graduanda em medicina, Unifacimed

[Any Cristhina Guedes Gotardi](#), Graduanda em medicina, Unifacimed

[Bruno de Souza Campos](#), Graduando em medicina, Unifacimed

[Eduarda Fonteles](#), Graduanda em medicina, Unifacimed

[Paula Aguiar Gabriel](#), Graduanda em medicina, Unifacimed

[Mariana Kely Diniz Gomes de Lima](#), Especialista em vigilância em saúde – Sírio-Libanês,  
Docente, Unifacimed

[Miguel Furtado Menezes](#), Doutor em ciências fisiológicas, UFSCAR, Docente, Unifacimed

### RESUMO

A pandemia do novo coronavírus (Covid-19) vem impondo desafios complexos e inesperados, os quais fomentaram intervenções imediatas à educação médica, requerendo novas estratégias para a formação de profissionais capacitados, sobretudo em um cenário de distanciamento social. A maneira encontrada para a redução dos prejuízos causados na educação foi o uso das mídias sociais, que se tornou um recurso importante para viabilizar e expandir o acesso a informações. A partir dessas premissas, tem-se por objetivo descrever a importância dessa ferramenta para a manutenção do ensino médico, mesmo em período de adversidade. O presente estudo foi realizado por meio de uma revisão sistemática de literatura através do levantamento de dados e bases online, utilizando a temática de mídias sociais na formação médica, sendo considerados trabalhos em inglês e português com foco específico nas palavras-chave mídias sociais, mídias na formação médica, mídias sociais COVID 19, podendo ser artigos, livros, capítulos de livros, relatórios, portarias, entre outros, desde que publicados e gratuitos. Desde 2014, há a sistematização do ensino online, podendo ser visto pela tentativa de implantação da Diretriz de Política para a Aprendizagem Móvel criada pela Unesco, que fomenta a possibilidade de aprendizagem em qualquer local a qualquer momento, e a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) desenvolveram segmentos para promover formação continuada para o aprimoramento de competências nos trabalhadores da saúde de maneira online. Contudo, em 2020, com o advento da pandemia, houve a necessidade de uma transição rápida, fazendo com que esse meio se tornasse quase que único meio para educação. Com isso, tais mídias se destacaram por oferecerem fóruns na web para potencializar o processo de ensino e aprendizagem, além de criação e compartilhamento de imagens e vídeos, formação de redes e páginas acadêmicas, engajamento no diálogo para o compartilhamento de ideias e exploração de novos conhecimentos. Por outro lado, promoveu a exclusão digital ocasionada pelos eventos socioambientais, inerentes a determinados grupos de estudantes, que interferem tanto no acesso quanto na capacidade de utilizar meios tecnológicos. A partir do exposto, conclui-se que o legado trazido pelas mídias digitais e seu uso constante durante a pandemia será mantido, contudo é essencial que seja garantido o acesso igualitário a todos à internet e meios de comunicação, bem como de cursos que promovam a educação digital, para aqueles que possuem dificuldade no manuseio dessas ferramentas.


**PALAVRAS-CHAVE:** Coronavírus. Mídias sociais. Educação médica.

## INTRODUÇÃO

No final do ano de 2019, foi identificado na China um surto de SARS-Cov-2, uma nova variante do coronavírus altamente transmissível e letal, que rapidamente evoluiu para uma pandemia, declarada oficialmente pela OMS (Organização Mundial da Saúde) em março de 2020. Por se tratar de um vírus transmitido através do contato direto e indireto, suas principais formas de prevenção consistem em distanciamento, isolamento social e interrupção de atividades coletivas. Assim, para evitar aglomerações e conseqüentemente frear a propagação do vírus, foram decretadas medidas restritivas e suspensão das atividades de diversos setores da sociedade na maioria dos países. Desse modo, em 17 de março, foi lançada a portaria MEC (Ministério da Educação) N° 343 sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação pandêmica. No dia 19 de março com a portaria MEC N° 345, foram incluídas as Faculdades de Medicina. Diante desse cenário, surgiu a necessidade emergencial da implementação de novas práticas pedagógicas para a educação médica, centrada na substituição do ensino presencial pelo remoto, incluindo além da adaptação dos discentes e docentes, a utilização de diversas plataformas educacionais e de mídias sociais que pudessem contribuir melhor para o ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, devido a atual pandemia do coronavírus, o ensino mais uma vez passa por uma transformação, necessitando do auxílio de outros meios, como as mídias sociais, as quais foram definidas por Ressler e Glazer (2011) como “a constelação de ferramentas baseadas na Internet que ajudam um usuário a se conectar, colaborar e se comunicar com outras pessoas em tempo real”. Estas, estão presentes no âmbito do ensino e disseminação de informações há décadas, iniciando através de panfletos, rádio e televisão. Desde então, devido ao avanço científico e tecnológico, à popularização e maior acessibilidade à internet, houve um crescimento exponencial de novas mídias sociais, sendo as principais o Youtube, Facebook, Whatsapp e Instagram, que são utilizadas também como mídias educativas, tornando-se onipresentes, em um processo constante de mudança no ensino.

Em 2020, diversos cursos já apresentavam exclusivamente o ensino à distância, porém, com as atividades educacionais suspensas devido a pandemia, as redes sociais e plataformas pedagógicas se tornaram indispensáveis e os principais meios de compartilhamento de conhecimento na educação médica. Nesse cenário, como uma alternativa para aprimoramento do saber, houve um aumento vertiginoso de disponibilidade e acesso online a fóruns, simpósios, congressos, cursos, lives educativas e plataformas, de uma maneira mais econômica e acessível,



os quais também foram divulgados através das redes sociais. Entretanto, apesar dessas vantagens, a inserção de mídias sociais como forma de ensino e aprendizagem trouxeram também malefícios, como a infoexclusão; uma carga psicológica maior combinada com o aumento do estresse e ansiedade; a falta prática, visto que o contato físico é imprescindível para uma formação humanizada; além de exigir uma elevada capacidade de concentração e autodisciplina por parte dos discentes.

Em tempos nos quais grande parte da população tem acesso às mídias digitais e por meio delas, acesso às mais diversas formas de entretenimento, o campo da comunicação torna-se solo fértil para se construir de maneira crítica as novas práticas de cuidado em saúde. Para tanto, é importante discutir o papel da mídia, os modelos vigentes das representações que atingiram escala mundial e a forma como a população, em especial estudantes de medicina, se relaciona com estes modelos. A partir disso, o presente estudo tem por objetivo abordar historicamente o uso de mídias sociais no ensino acadêmico, avaliar suas aplicações no curso de medicina, expor os aspectos negativos advindos da utilização de redes interativas para o ensino médico e mostrar as possíveis mudanças de perspectiva na educação médica em tempos de pandemia do coronavírus.

## **OBJETIVOS**

- Descrever a importância do uso de mídias sociais para a manutenção da educação médica no período da pandemia causada pelo novo coronavírus.
- Realizar uma breve análise histórica da evolução do uso de tecnologias midiáticas como mecanismo pedagógico.
- Avaliar o impacto da pandemia no processo de ensino aprendizagem da medicina.
- Discutir quanto a manutenção do uso das mídias sociais após o término da pandemia.

## **METODOLOGIA**

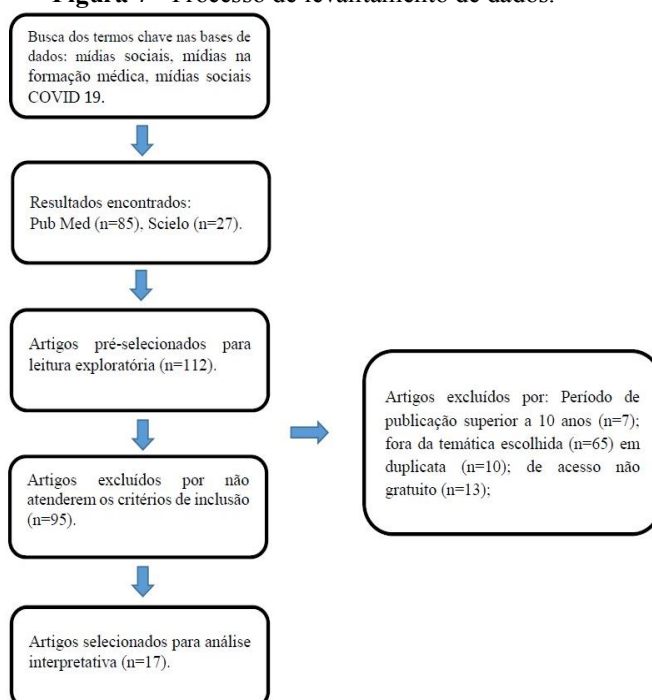
Trata-se de uma revisão sistemática de literatura com caráter descritivo e exploratório através do levantamento de dados nas bases online do Pubmed e Scielo, utilizando a temática de mídias sociais na formação médica no período de fevereiro a abril do ano de 2021.

Os termos de busca definidos foram: mídias sociais, mídias na formação médica, mídias sociais COVID 19. Para critérios de inclusão foram considerados trabalhos em inglês e português com foco específico na utilização de mídias sociais na medicina, de vários tipos, tais como: artigos, livros, capítulos de livros, relatórios, portarias, entre outros, desde que

publicados e gratuitos. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados trabalhos com publicação superior a 10 anos, trabalhos que não abordassem a temática do ensino médico e os de acesso não gratuitos.

Na primeira seleção, ocorreu a leitura exploratória de todos os materiais identificados conforme os filtros definidos, resultando em 112 referências encontradas. Após essa seleção inicial, na segunda parte, procedeu-se à leitura seletiva destes estudos, o qual possibilitou outras exclusões por duplicação do material e por não atenderem à proposta da revisão, totalizando 95 referências excluídas. Na terceira etapa, as principais informações dos 17 artigos restantes foram sintetizadas através da leitura analítica produzindo fichamentos sobre o tema e em sequência para análise e interpretação do trabalho através da leitura interpretativa conforme figura abaixo.

**Figura 7 -** Processo de levantamento de dados.




**Fonte:** Fonte própria.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### ABORDAGEM HISTÓRICA DO USO DE MÍDIAS SOCIAIS NO ENSINO ACADÊMICO

As mídias estão presentes no âmbito do ensino desde a década de 50, quando ainda existia somente televisão, rádio e panfletos como forma de comunicação e disseminação de conteúdo, originando-se com o objetivo de trazer criticidade e desenvolvimento de autonomia em frente à cultura de massa, que acarretava perda de julgamento e aculturação a partir do




consumo de informações padronizadas de cunho mercadológico. Com isso, a mídia educativa surge inicialmente no âmbito político e social principalmente em países de primeiro mundo, como na Europa, Estados Unidos e Canadá (BEVORT, BELLONI, 2009).

A partir de 1970, de acordo com Belloni, Subtil (2002 apud BEVORT, BELLONI, 2009) os setores midiáticos passaram a questionar a possibilidade do seu uso como ferramenta pedagógica, principalmente nos Estados Unidos e na América Latina, visando à tecnologia educacional para planejamento de uma melhora quantitativa e qualitativa do sistema educacional. Corroborando com essa perspectiva, em 1982 a Organização Mundial das Nações Unidas (Unesco) realizou uma reunião na cidade de Grunwald, na Alemanha, na qual 19 países organizaram o que ficou conhecida como Declaração de Grunwald, na qual destacava a possibilidade de interação social e meios de ensino extraclasse, sempre priorizando o conhecimento crítico e o desenvolvimento da criatividade (UNESCO, 1982 apud BEVORT, BELLONI, 2009).

Nos anos 90, a Unesco observou que as diretrizes estabelecidas não estavam sendo seguidas, por isso a Unesco organizou uma nova reunião com representantes de mais países, sendo chamado de Colóquio de Toulouse, objetivando o reforço das metas da Declaração de Grunwald, incluindo agora as crianças e os adolescentes nesse processo. No final dessa década, contudo, houve a criação da internet e a democratização do acesso ao computador, o que foi difundido até mesmo em países subdesenvolvidos, fazendo com que o cenário mudasse abruptamente e se tornasse mais semelhante ao que é hoje.

Por conta da mudança de perspectivas, em 1999 a Unesco realizou em Viena a Conferência Internacional "Educação para as mídias e para a era digital", na qual citava a importância dos meios de comunicação para pesquisar e difundir conhecimento científico, inclusive na área da saúde, fazendo dos jovens seres autônomos com o direito e o dever de serem central ao seu processo de conhecimento (UNESCO, 1999 apud BEVORT, BELLONI, 2009).

Com o decorrer dos anos 2000, foram criados sites de interação social e compartilhamento de conteúdo, como Facebook, YouTube, WhatsApp e Instagram, respectivamente, alcançando rapidamente alto teor de importância na sociedade atual. A partir disso, tais sites passaram a ser fundamentais também como mídias educativas, inicialmente o YouTube com disponibilização de aulas e cursos gratuitos com acesso ao mundo inteiro,



tornando o conhecimento mais globalizado e possibilidade de networking extensivo entre as áreas do saber, incluindo os de cunho médico.

Como forma de organização desse processo de ensino digital, podem ser estabelecidas duas diretrizes atuais, que almejam a sistematização desse conteúdo. Primeiramente, pode ser citada a Diretriz de Política para a Aprendizagem Móvel criada pela Unesco em 2014, que fomenta a possibilidade de aprendizagem em qualquer local a qualquer momento, visando auxiliar os gestores de políticas públicas na compreensão do tema. Em segundo lugar, visando a educação em saúde, a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) desenvolveram segmentos para promover formação continuada para o aprimoramento de competências técnicas, programáticas, gerenciais e administrativas nos trabalhadores da saúde de maneira online (FRANÇA, RABELLO, MAGNANO, 2019).


No ano de 2020, mais uma vez a mídia educativa passa por ressignificação devido à pandemia causada pelo novo coronavírus, fazendo com que a utilização de mídias sociais se torne ainda mais assídua e significativa. Com a ausência do contato presencial, os meios de comunicação passaram a ser exclusivamente as redes sociais e plataformas educacionais criadas pelas instituições de ensino. Assim, o processo educativo passou a ser pautado nesse meio para incentivar e desenvolver todas as habilidades do estudante, crítica, social, humanística e técnica, trazendo à tona diversas possibilidades de ampliação de horizontes com a falta de barreira física, no entanto, aumentando a discrepância do acesso entre as classes sociais, minimizando o pobre e maximizando o rico, bem como, permitindo o questionamento sobre a autonomia e capacidade de autodisciplina.

## **AS APLICAÇÕES DO USO DE MÍDIAS SOCIAIS NO CURSO DE MEDICINA**

Com o advento das inovações tecnológicas assim como os avanços científicos na informática, o uso das mídias sociais tornou-se parte do contexto social e pessoal dos indivíduos. O uso crescente dessas mídias vem se destacando em ambientes de saúde, principalmente no que condiz ao envolvimento da comunidade, práticas de promoção à saúde, educação dos pacientes e inúmeros outros fatores (SURANI, Z., et al., 2017).

Nesse cenário, o uso amplo de mídias sociais e sua aceitação, traz a reflexão por parte dos profissionais da educação acerca do emprego dessa tendência a fim de aumentar a motivação e a eficácia do aprendizado dos alunos (HSIEH, KUO e WANG, 2019). Logo, com acontecimentos em que o meio tradicional e presencial de ensino se tornam inviáveis, como a pandemia do novo coronavírus em que muitos decretos de distanciamento e isolamento social






foram estipulados a fim de conter a propagação e contaminação viral, se faz necessário que estratégias de ensino sejam desenvolvidas como meio de contornar as barreiras impostas. Assim, estratégias baseadas no ensino remoto e online se fundamentam na reformulação de esquemas pedagógicos para o desenvolvimento de novas habilidades de ensino adaptados às tecnologias de comunicação e informação já existentes (SANTOS, B. M., et al. 2020). Contudo, é essencial que os professores tenham paixão pelo ensino, a fim de construir um ambiente de aprendizagem seguro e acolhedor para os alunos e promover uma aprendizagem eficaz entre eles (HSIEH, KUO e WANG, 2019), tendo em vista que as dificuldades derivadas do ensino síncrono e a distância podem se tornar desmotivadoras tanto para os docentes quanto para os discentes expostos a elas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina (DCN) (BRASIL, 2014), estabelecem que o graduando em medicina seja capaz de desenvolver diversas habilidades acadêmicas e profissionais. Dentre essas, se destacam a capacidade de ensino continuado assim como a diversificação dos cenários de aprendizagem com a finalidade do ensino integral e eficaz dentro da formação. Isso posto, métodos de ensino que se adequem a situação vivenciada assim como acesso a informação de qualidade de diferentes maneiras são propícios para o desenvolvimento das competências preconizadas pela diretriz. Assim como, pode ser constatado de forma notória que, o livre acesso à internet possibilitando que a busca de trabalhos científicos como artigos de periódicos, relatos de caso e demais produções em bases de dados gratuitas seja feita, tenha com finalidade, a obtenção de evidências científicas atualizadas e que atendam os quesitos concomitantes ao aprimoramento das atribuições necessárias e incitadas pela DCN aos acadêmicos.

Existem diversas formas de mídias sociais que oferecem fóruns na web disponíveis para potencializar o processo de ensino e aprendizagem pela entrega de informações, criação e compartilhamento de imagens e vídeos, formação de redes e páginas acadêmicas, engajamento no diálogo para o compartilhamento de ideias e exploração de novos conhecimentos (YANCEY, 2017). Em um estudo desenvolvido com discentes de medicina, foi verificado que a formação voluntária em grupos na rede social Facebook auxiliou no processo de aprendizagem centrada no aluno como meio de comunicação além da sala de aula, resultando no estímulo de senso de comunidade e treinamento para trabalho em equipe pelos alunos (PURIM e TIZZOT, 2019). Dessa maneira, o papel das mídias sociais, além de contribuir como fonte de dados para acesso a informação, também corrobora para a formação de qualidades e competências inerentes aos estudantes. Exemplo disso, está a ascensão e




emergência de perfis criados por estudantes em redes sociais denominados “Studygram” que possuem a finalidade de auxiliar no processo de aprendizagem entre alunos por meio do compartilhamento de resumos, ilustrações, mapas mentais e esquemas de estudos.

Outra vantagem do uso de mídias sociais, como o YouTube, Twitter, Facebook e Instagram, no processo de ensino e aprendizagem está na utilidade dessas como ferramentas para a produção de pesquisas científicas, pois trazem o potencial de identificar representações sociais por meio da análise do conteúdo das postagens seja de origem visual como textual, e na consequente disseminação das informações obtidas para facilitar a educação de estudantes e profissionais. (FRANÇA, RABELLO e MAGNAGO, 2019). Um aspecto importante de ser exposto é no que condiz a pesquisas que abordam temas e doenças pouco conhecidas pela população, pois um estudo apontou que a propagação de informações focadas em educação em saúde nas mídias sociais pode reduzir estigmas relacionados a certas condições patológicas (MOORHEAD, 2013).

Vale a pena ressaltar que em 2017 foi discutido pelo Conselho Federal de Medicina a publicação do novo Código de Ética dos Estudantes de Medicina (Conselho Federal de Medicina, 2018), esse que dentro de suas disposições, no seu Art. 34, discorre sobre a permissão do uso tanto de plataformas para ensino quanto para envio de mensagens por estudantes e médicos que condizem a envio de dados ou resolução de dúvidas sobre pacientes, mas tendo caráter privativo e confidencial. Dessarte, evidencia a preocupação da classe médica com a formação acadêmica no contexto do uso disseminado de mídias sociais associado a otimização do ensino.

De acordo com o abordado tanto por Moorhead (2013) quanto Surani, Z. et al (2017), o fato de as mídias sociais disporem de ferramentas diversas de texto, imagens e vídeos, vem a ser uma alternativa para levar informação de saúde a públicos com necessidades especiais ou quando o nível de alfabetização é baixo, ou seja, promove o conhecimento dessas informações para diversos grupos populacionais, independentemente de idade, raça ou etnia, localidade e nível de educação se comparado com os métodos tradicionais de comunicação.

Ademais, como preconizado pela DCN, a realização de práticas e interação com a comunidade para o desenvolvimento de competências comunicacionais e incentivo a uma boa relação entre médico e paciente pelos discentes de medicina, as mídias sociais podem funcionar como marcadores da situação da comunidade no qual os alunos acompanham e realizam suas práticas. Como exposto por Moorhead (2013), que essas mídias podem ser usadas para




monitorar marcadores de saúde em uma comunidade-alvo, onde investigação de surtos, problemas de saúde e até mesmo a desinformação relacionada informações de saúde, tudo isso orientando ações a serem promovidas pelos estudantes dentro do plano da diretriz, assim como as práticas necessárias para atuação no contexto dessa população.

Por fim, as transformações tecnológicas na atenção, gestão e educação em saúde criam a necessidade de impulsionar o profissionalismo digital, tanto do estudante em formação quanto de docentes, através de artifícios embasados em reflexão e conscientização, para que gere pensamento crítico, responsabilidade e avaliação de ações e metodologias de ensino por meio de mídias sociais (PURIM e TIZZOT, 2019).

## **OS ASPECTOS NEGATIVOS ADVINDOS DA UTILIZAÇÃO DE REDES INTERATIVAS PARA O ENSINO MÉDICO**

Apesar dos benefícios apresentados com a inserção de mídias sociais como forma de ensino e aprendizagem, é necessário destacar também malefícios e complicações que acompanham esses avanços. Dentre os pontos negativos, destaca-se o conceito de infoexclusão ou exclusão digital ocasionada pelos eventos socioambientais, inerentes a determinados grupos de estudantes, que interferem tanto no acesso quanto na capacidade de utilizar meios tecnológicos. Esse conceito conseqüentemente se torna um fato a partir de quando não são considerados disparidades sociais existentes na sociedade e que também estão presentes entre os estudantes de medicina, onde a adoção de metodologias remotas de ensino se tornam exclusivas quando não são consideradas a dificuldade de acesso tanto à tecnologia necessária quanto a internet, seja por fatores étnicos ou puramente sociais como a baixa renda, resultando em disparidades no acesso à educação de qualidade (SANTOS et al., 2020).


Figueredo et al. (2020) aborda que limitações tecnológicas de origem estrutural ou de serviço são empecilhos quando se busca a implementação do ensino remoto em países que estão em desenvolvimento. Isso se deve à, principalmente no Brasil, o acesso à internet ser condicionado diretamente à estratificação socioeconômica da população, segundo o levantamento realizado pelo Cetic em 23.490 domicílios durante o período de outubro de 2019 a março de 2020, as classes mais altas da sociedade tem acesso à internet com a finalidade de estudo de 60%, e quando se trata das classes mais baixas (D e E) esse alcance se reduz mais da metade, totalizando 27% (CETIC.BR, 2019). Logo, “as barreiras infraestruturais são inversamente proporcionais ao capital e isso deve ser pensado como desafio à implementação de aulas online, enfaticamente, nas classes mais baixas” (FIGUEREDO, et al., 2020, p.143).



Somado a isso, também pode ser discutido sobre a carga psicológica que a pandemia trouxe sobre os docentes e os discentes, refletindo particularmente nos estudantes como níveis altos de estresse e ansiedade concomitantes a falta de disciplina que interferem diretamente o aprendizado, podendo frustrar as expectativas formadas em relação ao ensino remoto. Onde as mídias sociais aliadas a esses quadros deixam de se tornar ferramentas de auxílio e acabam se tornando meios de distração. Além disso, “em relação à educação médica, os modelos de ensino contam com docentes que no ensino online necessitam aprimorar suas competências: gerenciais, pedagógicas e sociais” (FIGUEREDO, et al., 2020, p. 144). Outro aspecto marcante está ligado ao distanciamento ocasionado pela pandemia, tendo como único recurso de interação interpessoais as mídias e plataformas de ensino, dado que o contato pessoal é de suma importância quando se trata de desenvolver habilidades sociais assim como o estreitamento do vínculo médico-paciente, que é exercitado em práticas acadêmicas, do entendimento da queixa real apresentada pelo indivíduo e como que ela se relaciona ou impacta dentro do contexto que ele se insere, e vínculo professor-aluno exercitado presencialmente pela troca de conhecimentos ativa nas salas de aula.

Igualmente, temos o problema que os alunos crescem e aprendem com as tecnologias e mídias sociais disponíveis, e por serem predominantemente comunicacionais eles aprendem a se comunicar por meio delas e atrelado a isso temos o uso de termos abreviados e escrita predominantemente informal, resultando em um desenvolvimento inadequado da escrita pelos estudantes (YANCEY, 2017). Enfatizando que a capacidade de dissertação e redação é muito prezada dentro do meio acadêmico e faz parte do preconizado dentro da DNC para a formação no curso de medicina.

Dentro dos males relativos as mídias sociais, o que mais se destacam está a dificuldade de discernimento no tocante a confiabilidade das informações encontradas online (MOORHEAD, 2013). Um estudo realizado por Edwards e Roland (2019) analisou postagens em mídias sociais feitas pela equipe durante outubro de 2018 que continham erros, sendo a primeira contendo um eletrocardiograma (ECG) que não condizia com a resposta correta no qual, após 40 horas até a reportagem do equívoco já tinha um alcance de 21.000 pessoas na mídia social em questão. Já a segunda postagem era um caso patológico, no formato de infográfico, que continha erros na linguagem, descrição inadequada e agentes causais microbiológicos, atingiu aproximadamente 11.000 pessoas. Portanto, isso evidencia os riscos inerentes ao consumo de conteúdo educativo que não possui boa procedência ou até mesmo uma revisão inadequada, e isso se agrava ainda mais quando essa informação de cunho




educativo é focada não só apenas no público estudantil mas como a sociedade como um todo, o que gera incoerência e desinformação disseminada, um exemplo claro são as “Fake News” – que são notícias ou conteúdos informativos sem embasamento ou comprovação – , muito veiculadas durante o período de pandemia no Brasil.

Outro aspecto negativo é apontado por Purim e Tizoti (2019) através de pesquisa com estudantes de medicina que dentro das questões abordadas estava a indagação quanto à divulgação de imagens de pacientes em redes sociais, como Facebook e/ou WhatsApp, que demonstrou que a maioria pesquisada (98%) desconheciam normas profissionais emitidas sobre o tratamento dessas informações e dados pessoais de pacientes, mas em contrapartida, uma minoria (13,1%) assumiram ter enviado fotos ou filmes para algum grupo aberto ou fechado. Essa atitude tanto pelo desconhecimento das normas configura falha direta na conduta ética de estudantes de medicina que, como já citado anteriormente em benefícios, é definida pelo Código de Ética dos Estudantes de Medicina. Além de que configura invasão da privacidade do paciente, que sem a permissão direta do mesmo, gera propagação de informações pessoais que dentro do código de ética é de caráter sigiloso. O trabalho redigido por Souza et al. (2017) com alunos de medicina também detectou uma relação inversa entre a positividade de respostas relativas a se “Já postou fotos/vídeos com pacientes” e “Durante o curso de graduação em Medicina já teve aula ou tutoria que tenha abordado questões de profissionalismo *on-line*?”. Isso, desse modo, está associado mais uma vez ao desconhecimento de questões éticas envolvendo a propagação de conteúdos privados de pacientes. Yancey (2017) alerta sobre os riscos de publicar informações pessoais ou potencialmente controversas nas redes sociais, alegando que essa exposição, quando relacionados a polêmicas, podem assombrar a carreira profissional de um acadêmico novato ou profissional principiante.

## **MUDANÇA DE PERSPECTIVA NA EDUCAÇÃO MÉDICA EM TEMPOS DE PANDEMIA DO CORONAVÍRUS**

O ano de 2020 ficou marcado pelo início da pandemia causada pelo coronavírus, SARS-Cov-2, no Brasil. A partir disso, houve a necessidade da substituição do ensino presencial pelo ensino remoto emergencial, como alternativa para reduzir o contato interpessoal e aglomerações e, conseqüentemente, diminuir a propagação do vírus. Antes desse período, era vetada a modalidade à distância para o curso de medicina no país, como foi reforçado pela Portaria N° 343 de 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020a), no entanto, a partir da situação crítica e atípica que o mundo vive, no dia 19 de março de 2020 o Ministério da Educação, por meio da portaria N°345 (BRASIL, 2020b), permitiu que houvesse essa substituição.



Desde então, houve a obrigatoriedade de uma rápida transição, trazendo a necessidade de democratização ao acesso às plataformas digitais e exigindo o desenvolvimento de habilidades técnicas e pedagógicas dos docentes e discentes para a manutenção do ensino e interação social (FIGUEREDO et al, 2020). Para os docentes, passou a ser fundamental a utilização de recortes gráficos, simuladores de realidade e aulas mais curtas e objetivas, para ser possível a maior interação e captação da atenção do estudante. Com isso, é exigido ainda mais habilidades tecnológicas e disponibilização de recursos pelas instituições.


Já para os discentes, foi exigido maior capacidade de concentração e autodisciplina, pois as mídias sociais, apesar de serem recursos para a gestão da educação e do trabalho em saúde, também podem causar distração. Além disso, como salientado por Purim e Tizzot (2019), o uso das redes exige maior responsabilidade ética do estudante para consigo, para não procrastinar, e sobre a proteção de dados e imagens disponibilizadas para seu processo educacional, reforçando a necessidade da atualização das Diretrizes curriculares nacionais e um novo Código de ética dos estudantes de medicina.

Ademais, houve o aumento vertiginoso de acesso a cursos e congressos online, antes feitos de maneira presencial com alto custo embutido, agora disponibilizados principalmente no YouTube, que se mostrou essencial para a oferta de aulas síncronas, tendo na maioria das vezes acesso livre a todos, o que oportuniza o conhecimento para todas as regiões do país a partir de profissionais referências na área. Nesse sentido, o WhatsApp e o Instagram tiveram papel fundamental para a divulgação de tais eventos, o que era anteriormente restrito, passou a ser altamente difundido por folders e postagens educativas.

## **REFLEXÕES E PROJEÇÕES FUTURAS**

O momento vivenciado e as transformações ocorridas socioeconomicamente requerem, por parte das instituições de ensino, o posicionamento empático, sensível e compreensivo ao estado de estresse depositado sobre estudantes e lecionadores, principalmente quanto às preocupações quanto à qualidade de ensino e da formação como um todo.

Similarmente, visando contornar a atual situação assim como situações futuras é importante que mecanismos de controle de sejam amplamente desenvolvidos, assim como a capacitação e investimento na formação dos acadêmicos de medicina para que possam se atentar aos códigos de ética vigentes bem como a necessidade de inovarem e se adaptarem às mudanças a fim de otimizar a forma de aprendizado visando melhores resultados profissionais,



uma vez que cabe ao aluno, individualmente, o esforço para buscar conhecimento e de compartilhar o mesmo.


Quanto a problemática relacionada à confiabilidade de informações pessoais de pacientes, Moorhead (2013) expõe:

A confiabilidade pode ser monitorada por órgãos responsáveis usando processos automatizados, empregados para sinalizar quando o conteúdo foi editado significativamente, e o progresso está sendo feito na detecção de qualidade automatizada que não estejam cientes do tamanho potencial da base de audiência. Questões regulatórias e de segurança devem ser abordadas para abrir um caminho para as melhores práticas que permitam que os benefícios da mídia social sejam utilizados e ainda proteja a privacidade dos pacientes e, portanto, melhore o uso dessas mídias no atendimento clínico de rotina (MOORHEAD, 2013). (Tradução do documento original feita pelo Autor)

No Brasil, atualmente, temos uma regulação direta acerca da veracidade das informações de saúde disseminadas durante a pandemia, realizada por órgãos governamentais, sendo esses, as Secretarias de Saúde regionais e o Ministério da Saúde. Contudo, constatado a real necessidade desse monitoramento contínuo do que é veiculado em mídias sociais de forma massiva, a tendência é que tal ação continue com o passar dos anos. Ademais, é importante ressaltar que também existem redes sociais, a exemplo do Facebook e Twitter, que já possuem políticas e marcações de veracidade de informações assim como punições e suspensão de contas que compartilham informações inadequadas, erradas ou ofensivas frequentemente

O legado trazido pelas mídias sociais provavelmente será mantido mesmo após o término da pandemia do novo coronavírus, visto que estimulou a democratização do acesso à educação de qualidade, bem como, permitiu uma maior educação em saúde para a população leiga, o que pode ser utilizado como forma de prevenir a disseminação de outras doenças infectocontagiosas. O ensino híbrido possivelmente também passará a ser permitido e difundido, visto que segue a Diretriz de Política para Aprendizagem Móvel (FRANÇA, RABELLO, MAGNANO, 2019), porém as aulas práticas e aquelas que visam a interação com a comunidade devem retornar quando possível, pois mesmo que as redes sociais promovam essa comunicação, o contato físico é essencial para a formação humanística.

Por fim, deve ser considerado que alguns desafios devem ser solucionados para que isso ocorra de maneira integral, como a garantia de acesso à internet e a computadores tanto para professores quanto alunos, além de cursos e ensino voltado para o analfabetismo digital, que ainda é presente, principalmente nas gerações mais velhas (FIGUEREDO et al, 2020). Ademais, a responsabilidade na utilização dessas redes deve aumentar, a partir da verificação da veracidade das informações e sigilo quando necessário, a fim de que tanto no



compartilhamento quanto no consumo de dados dessas fontes sejam seguros e acrescentem na formação dos estudantes.

## CONCLUSÃO

A pandemia do novo coronavírus trouxe inseguranças e dúvidas que resumem a preocupação no que tange ao cenário da educação e da necessidade de inclusão no processo educacional, de modo que requer constante inovação nos métodos de ensino. Ao se tratar da educação médica, o ensino por meio de mídias sociais tem sido o recurso utilizado pelas instituições objetivando diminuir os prejuízos advindos do distanciamento social proposto como medida sanitária, também para que o vínculo de discentes e docentes permaneça, bem como para que haja continuidade na formação integral, juntamente ao contato com a comunidade.

Mesmo contando com inúmeros benefícios, como fonte de dados para a produção de pesquisas científicas, veiculação de informações facilitadoras para o estudante, além de contribuir para a formação de qualidades e competências intrínsecas aos acadêmicos, as mídias sociais dispõem de pontos negativos acerca de suas limitações e debilidades, como por exemplo a falta de acesso universal e igualitário aos meios digitais, caracterizada como exclusão digital, que ocorre a partir do momento em que as realidades da minoria não são levadas em consideração. Há também a carga psicológica que reflete diretamente na capacidade de autodisciplina do estudante, burlando pontos essenciais à formação médica.

Outra dificuldade muito observada durante a pandemia no Brasil, foi referente a confiabilidade das informações encontradas online, como as “Fake News”, e como a veiculação de conteúdos infundados oferecem riscos aos estudantes e à população em geral.

Contudo, o legado trazido pelas mídias digitais e seu uso constante durante a pandemia deverá ser mantido, uma vez que estimulou a democratização do acesso à educação de qualidade e abriu novos caminhos para adquirir um maior conhecimento, entretanto é de suma importância a realização de estudos que analisem eficácia dos métodos pedagógicos relacionados ao ensino por meio de plataformas digitais, bem como a elaboração de estratégias de medidas mais igualitárias de acesso e de capacitação dos profissionais envolvidos.

## REFERÊNCIAS

BEVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. Mídia- educação: conceitos, histórias e perspectivas. **Revista Educação e Sociedade**: Campinas. vol 09, no 109. ISSN 1678-4626, 2009.



BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 116/2014, aprovado em 3 de abril de 2014 - **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina**. Disponível em: <

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15514-pces116-14&category\\_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15514-pces116-14&category_slug=abril-2014-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 22 de abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº343, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 18 mar. 2020. Seção 1, p. 39. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 21 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº345, de 17 de março de 2020. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 19 mar. 2020. Seção 1 - extra, p. 1. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-345-de-19-de-marco-de-2020-248881422>. Acesso em: 21 abr. 2021.

CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação sob os Auspícios da UNESCO. **TIC Domicílios 2019** – Apresentação dos principais resultados para a imprensa. 2019. Disponível em:< <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/analises/>>. Acesso em 23 de abr. 2021.

Conselho Federal de Medicina, CFM – Brasil. **Código de ética do estudante de medicina** / Conselho Federal de Medicina. Brasília, DF: CFM, 2018. 52 p. ISBN.

EDWARDS, Sarah; ROLAND, Damian. Learning from mistakes on social media. **Emerg Med J**, 2019; cap 36, pg. 453–455. DOI: 10.1136/emered-2019-208501.

FIGUEREDO, P. Leonardo, et al.. Educação médica no Brasil: barreiras à implementação do ensino online em tempos de pandemia. **Revista Educação em Saúde**: online, vol. 8, n.2. ISSN 2358-2898, 2020.


FRANÇA, Tania; RABELLO, Elaine Teixeira; MAGNANO, Carinne. As mídias e as plataformas digitais no campo de formação permanente em saúde: debates e propostas. **Saúde em Debate**: Rio de Janeiro, vol 43. ISSN 2358-2898, 2019.

HSIEH, Jyh-Gang; KUO, Li-Chuan; WANG, Ying-Wei. Learning medical professionalism – the application of appreciative inquiry and social media. **Medical Education Online**, 2019. DOI: 10.1080/10872981.2019.1586507.

MOORHEAD, S. Anne. A New Dimension of Health Care: Systematic Review of the Uses, Benefits, and Limitations of Social Media for Health Communication. Vol. 15. **Journal of Medical Internet Research**, 2013. DOI: 10.2196/jmir.1933.

PURIM, Katia Sheylla Malta; TIZZOT, Edison Luiz Almeida. Protagonismo dos estudantes de medicina na utilização do Facebook na graduação. **Revista Brasileira de Educação Médica**: online, vol.43, n.1, pp. 187 a 196. ISSN 1981-5271, 2019.

SANTOS, M. Bruna, et al. Educação Médica durante a Pandemia da Covid-19: uma Revisão de Escopo. Vol. 44. Brasília: **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2020.



SOUZA, S. Edvaldo da, et al. Ética e Profissionalismo nas Redes Sociais: Comportamentos On-Line de Estudantes de Medicina. Vol. 41. no.4. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Educação Médica**, 2017. ISSN 1981-5271.

SURANI, Zoya, et al. Social Media Usage Among Health Care Providers. **BioMed Central Research Notes**, 2017. DOI 10.1186/s13104-017-2993-y.

YANCEY, Nan Russell. Social Media and Teaching-Learning: Connecting or Distancing?. Vol. 30. **Nursing Science Quarterly**, 2017, pg. 303–306, 2017. DOI: 10.1177/0894318417724470.

# CAPÍTULO 13

## PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO E AULAS REMOTAS EM TEMPO DE PANDEMIA

**Evelyn Victoria da Silva Madeiro**, Graduanda do 3º período de pedagogia da Universidade Estadual do Tocantins

**Eraldo Pereira Madeiro**, Docente do Programa de Pós-Graduação Em Ciências da Educação, FICS – PY

**Layse Shuellem de Sousa Almeida Oliveira**, Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Tocantins

**Luana Vieira de Souza**, Cursa Doutorado, FICS – PY

### RESUMO


Este artigo apresenta breve discussão teórica sobre aspectos importantes do planejamento participativo no ambiente escolar e busca um embasamento bibliográfico para demonstrar a importância do seu desenvolvimento a partir da interação de todos os envolvidos no processo de ensino–aprendizagem. A pesquisa bibliográfica está apoiada em um referencial teórico que vai desempenhar a função de base no processo de construção do saber a respeito do tema proposto. Destaca-se aspectos relevantes sobre o tema, por exemplo, a importância da ação coletiva entre pais e professores na construção dos materiais e conteúdos a ser usados no ambiente escolar, durante determinado período de tempo, sob a égide de Padilha (2001), Vasconcellos (1956), Libâneo (1994) e Russo (2016). Os resultados da pesquisa demonstram que o planejamento participativo se constitui uma saída satisfatória para melhorar a educação brasileira uma vez que está relacionado às realidades nas quais estão inseridas as instituições educacionais e, por conseguinte, válida a participação dos envolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Planejamento Participativo, Docente, Comunidade Escolar, Diálogo.

### INTRODUÇÃO

Planejar é um ato cotidiano, individual e coletivo, com objetivos a serem alcançados, com detalhes a serem analisados e que estão diretamente relacionados à condição vital: do acordar ao deitar há uma infinidade de ações que precisam ser colocadas em um plano para que, no mínimo, aconteçam.

Ao se adentrar no campo educacional é perceptível que a forma de planejar coletivamente determinados temas ou meios, que visem o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, diz muito sobre a instituição em si. Ao mesmo tempo, ao se mencionar as palavras “planejamento” e “participação” é importante entender que ambas são praticamente sinônimas e essenciais para o desenvolvimento e andamento das atividades escolares.



Para que o planejamento seja bem-sucedido, é necessário que resulte de trabalho de equipe, não podendo ser obra de um único especialista. Comportando uma questão interdisciplinar, sua execução deve também envolver equipes multiprofissionais<sup>4</sup>.

A justificativa para essa pesquisa é baseada em aspectos importantes da sociedade, partindo do princípio de que a educação faz parte do desenvolvimento humano como um ser social e pensante. Deste modo, é necessário produzir e difundir conteúdos sobre o tema planejamento participativo nas escolas uma vez que ainda existe uma pseudovisão sobre o ato de planejar, sendo visto apenas como um ato burocrático.

Durante a leitura do material é possível que o leitor note que esse tipo de planejamento é fundamental para se planejar conteúdos e ferramentas que possam auxiliar os estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem nas escolas.

O objetivo deste trabalho é evidenciar a importância de fazer um planejamento com a participação de todos os setores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, principalmente em momentos de aulas remotas em tempos de pandemia. Com isso, o estudo proposto buscará apresentar conceitos formadores que demonstrem a importância do planejamento coletivo e participativo na comunidade escolar.


## **METODOLOGIA**

Para efetivação dos objetivos propostos, este trabalho se desenvolveu a partir de fontes bibliográficas, utilizando-se posicionamentos renomados que permitisse a discussão e, ao mesmo tempo, visando à compreensão dos diferentes conceitos atribuídos sobre a abordagem, bem como seu papel no processo de ensino aprendizagem e seus reflexos na prática docente em tempos de pandemia.

Tomando por base um estudo bibliográfico, optou-se por teóricos que tiveram grande relevância neste campo de estudo, tendo como referencial teórico essencial Padilha (2001), Vasconcellos (1956), Libâneo (1994) e Russo (2016) com o intuito de evidenciar a articulação do planejamento participativo no processo de ensino e sua relevância ao desenvolvimento de

---

<sup>4</sup>FONSECA, João Pedro; NASCIMENTO, Francisco João; DA SILVA, Jair Militão. Planejamento educacional participativo. Revista da Faculdade de Educação, v.21, n.1, p.79-112, 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfe/article/wiew/33555>. Acesso em: 13 de Abril de 2020.



uma prática docente cada vez mais consciente, abordando de forma concisa alguns dos principais elementos que constitui esse processo.

## DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O ambiente pedagógico educacional é rico em ações com fins a promover o desenvolvimento pleno da criança/aluno e, sendo assim, compreender a dimensão da inferência e significado que neste ambiente será desenvolvido é, sobretudo, analisar o nível de responsabilidade e marco que a ação docente deixará na vida discente.

Sendo a dimensão pedagógica dotada de aplicabilidades curriculares designadas aos diferentes segmentos da formação humana, o ato de planejar é condição *sine qua non* ao alcance dos objetivos: o desenvolvimento pleno do educando; mas, também, por ser um momento de intensa pesquisa e programações das ações docentes, permitindo-lhes constante reflexão e avaliação ante as práticas<sup>5</sup>.

É de tal forma importante em todo e qualquer âmbito profissional que Russo assim o destaca: “O planejamento educacional em todas as suas modalidades (curricular, de escola, de ensino, etc) é um ato político-pedagógico que exige a participação do coletivo dos educadores da escola”<sup>6</sup>.

Em sua contribuição, Gandin entende que o planejamento tem que ser organizado por meio de “planejadores” ou de um planejador, de “executores” e “avaliadores” que tem a função de normatizar a burocracia que vai dirigir todo o processo. Nesse aspecto, aponta o autor, observa-se a ineficácia dos planos, marcados pela falta de soluções<sup>7</sup>.


O planejamento participativo é, portanto, de fundamental importância ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em sala de aula, pois a participação de todos na idealização e construção dos mecanismos de desenvolvimento educacional serve como base para o sucesso da comunidade escolar.

---

<sup>5</sup> LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

<sup>6</sup> RUSSO, Miguel Henrique. **Planejamento e burocracia na prática escolar**: sentidos que assumem na escola pública. RBPAAE, v. 32, n. 1, p. 193-210, jan/abr, 2016.

<sup>7</sup> GANDIN, Danilo. **Planejamento como prática educativa**. São Paulo: Editora Loyola, 1983.



A participação de todos os segmentos escolares e comunitários se refere às diferentes dimensões do trabalho escolar e comunitário, passando pelas decisões financeiras/orçamentárias (por exemplo, deliberando sobre o orçamento participativo), pedagógico/curriculares (por exemplo, optando pelo regime de Ciclos e do que chamamos de avaliação dialógica continuada), ou administrativa/de gestão (por exemplo, pela iniciativa da reorganização coletiva e democrática dos colegiados escolares)<sup>8</sup>

Sob a égide do autor supracitado é de suma importância que todos os segmentos estejam alinhados e visando o futuro do colegiado escolar: do zelador, que cuida do ambiente de trabalho, ao diretor, que está responsável por gerir e democratizar o cotidiano dentro da escola.

Para que exista um planejamento de sucesso, toda a gestão deve elaborar planos em que a comunidade, pais, educando e todo o corpo docente, possa se envolver de maneira consensual, tendo em vista sempre a construção e ressignificação dos saberes. A tomada de decisão por parte de todos os envolvidos deve, necessariamente, visar e alcançar os estudantes, pois são os maiores interessados.

Na ideia de planejamento participativo a escola precisa se adequar e abrir à busca de soluções para possíveis adversidades que possam surgir ao longo do ano letivo. Com isso, é necessário que haja um alinhamento entre a família e o corpo docente a fim de resolverem qualquer dificuldade do estudante.


O planejamento deve partir da realidade concreta tanto dos *sujeitos*, quanto do *objeto* de conhecimento e do *contexto* em que se dá a ação pedagógica. O primeiro passo, portanto, do educador, enquanto articulador do processo de ensino-aprendizagem, deverá ser no sentido de conhecer a realidade com qual vai trabalhar (alunos, escola, comunidade), além, é claro, do imprescindível autoconhecimento, do conhecimento do objeto de estudo, e da realidade mais ampla que todo educador deve ter.<sup>9</sup>

Deste modo, durante a elaboração do planejamento participativo todo o corpo docente deve estar centrado em objetivos comuns, que visem o desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Analisar a situação real da comunidade escolar faz-se necessária, pois só dessa

---

<sup>8</sup> PADILHA, Paulo Roberto. Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2001.

<sup>9</sup> VASCONCELOS, Celso dos Santos, 1956 - Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico - elementos metodológicos para elaboração e realização, 10º ed. São Paulo: Libertad, 2002.



forma é possível entender o verdadeiro estado em que se encontram os estudantes nesse processo de aulas remotas durante a pandemia da Covid 19.

É fato que todas as instituições educacionais têm como objetivo comum fazer chegar à pessoa estudantil um ensino de qualidade e igualitário para todos; logo, é imprescindível o diálogo entre os membros da comunidade escolar com fins a intermediarem questões concernentes às dificuldades de aprendizagem que, por sua vez, perpassam pelas diferentes situações de condições humanas.

De acordo com Vasconcellos, na educação os seres humanos entram em contato, buscando o entendimento e a alteração das práxis que têm como marco inicial<sup>10</sup>. O planejamento necessariamente educacional fala sobre o trabalho em sala de aula, que se caracteriza pela influência mútua entre os sujeitos, baseado no relacionamento interpessoal, na organização da coletividade e na construção do conhecimento.

Com base nessa premissa, pode-se reforçar que a escola necessita desenvolver um planejamento com a participação de todos os sujeitos envolvidos no processo de ensino. A integração por meio do diálogo e a prática pedagógica servem como uma estrutura base para o melhor desenvolvimento do aluno durante o decorrer das aulas.

Com fins a diferenciar os encaminhamentos pedagógicos institucionais é fundamental atentar ao Projeto-Político-Pedagógico (PPP) que tem papel fundamental na busca do planejamento ideal, uma vez que visa aspectos específicos de cada comunidade escolar. Por exemplo, uma escola “A” tem diferentes demandas quando comparada à escola “B”.


Padilha deixa claro que “A estrutura básica de um Projeto Político Pedagógico é vista como um processo e não apenas como um produto final, e desta forma, deve mudar de escola para escola, se desvinculando de técnicas e formalidades pré-determinadas por autores ou técnicos da área”<sup>11</sup>.

Nesse sentido, para a construção do Projeto-Político-Pedagógico é importante garantir a participação de todos os sujeitos envolvidos, os pais e os estudantes precisam ser ouvidos e estar cientes sobre as diferentes concepções pedagógicas de forma que tenham condições de ajudar na idealização de ideias e teorias que se tornarão meios norteadores ao desenvolvimento

---

<sup>10</sup> VASCONCELOS, 1956.

<sup>11</sup> PADILHA, 2001.



das atividades e aplicabilidade curricular, considerando, ainda, as orientações do sistema de ensino.

Perante esse cenário educacional, Padilha fala que: “O maior objetivo do projeto é desenvolver um melhor suporte para o estudante, o Projeto Político Pedagógico necessita ser executado a partir das necessidades e expectativas pré-visualizadas dos estudantes e da comunidade. De certo modo o projeto deve ser modificado à medida que surgem as necessidades”<sup>12</sup>.

Baseado nesses aspectos apontados pelo autor pode-se entender que a construção do Projeto Político Pedagógico não depende única e exclusivamente de um sujeito ou objeto, mas sim de toda uma estrutura educacional, dentro e fora do ambiente escolar. É necessário, portanto, que exista uma parceria entre pais, estudantes, professores e demais membros que formam o processo educacional.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A abordagem aqui apresenta é de grande relevância no campo educacional visto se tratar sobre a responsabilidade com a formação humana que perpassa desde a infância pela ação docente.

É evidente que o planejamento participativo se mostra fundamental para o bom desenvolvimento das atividades escolares a um médio e longo prazo, pois as metodologias e competências devem ser formuladas visando o desenvolvimento pleno do discente em todos os segmentos de ensino e, por assim ser é relevante que o processo educacional o perceba como sujeito principal, como o ser que é o centro primordial do ato de planejar, considerando suas experiências de mundo, o meio que habita, as limitações decorrentes de inúmeros fatores sociais.

Ficou claro que o planejamento não se constitui de forma isolada; pois, desta forma evidenciaria uma “via de mão única” na qual os objetivos de aprendizagem se configurariam um “mero rascunho de regras”, um exercício de ação burocrática sem validade e intencionalidade pedagógica.

Tem-se ciência sobre as dificuldades em adotar posturas participativas em momentos de planejamento em virtude de alguns descasos profissionais ou ausência de habilidades à adoção

---

<sup>12</sup> PADILHA, 2001.



de novas e significativas posturas, onde a percepção docente sobre a formação discente não apresenta senso de responsabilidade com a ressignificação social.

Evidencia-se, ainda, a relevância sobre a elaboração de um PPP com a participação de todos, onde a análise e discussão sobre as realidades permitam a reflexão crítica ante as necessidades de mudanças em contexto geral e todos se sintam igualmente responsáveis no ato educador.

A pesquisa foi oportuna ao conduzir à reflexão sobre sua relevância para a sociedade, pois, além de destacar sua necessidade nas escolas em um contexto amplo em produzir um planejamento satisfatório e que entregue à comunidade escolar bons resultados, necessita suscitar o desenvolvimento de mecanismos que estimulem o pensamento crítico-reflexivo dos estudantes dentro e fora do espaço escolar.

## REFERÊNCIAS

FONSECA, João Pedro; NASCIMENTO, Francisco João; DA SILVA, Jair Militão. Planejamento educacional participativo. Revista da Faculdade de Educação, v.21, n.1, p.79-112, 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfe/article/wiew/33555>. Acesso em: 13 de Abril de 2020.

GANDIN, Danilo. **Planejamento como prática educativa**. São Paulo: Editora Loyola, 1983.

\_\_\_\_\_. **A prática do planejamento participativo**: na educação e em outras instituições, grupos e movimentos dos campos cultural, social, político, religioso e governamental. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

PADILHA, Paulo Roberto. Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola. São Paulo: Cortez, Instituto Paulo Freire, 2001.

RUSSO, Miguel Henrique. **Planejamento e burocracia na prática escolar**: sentidos que assumem na escola pública. RBPAAE, v. 32, n. 1, p. 193-210, jan/abr, 2016.

VASCONCELOS, Celso dos Santos, 1956 - Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político- Pedagógico - elementos metodológicos para elaboração e realização, 10º ed. São Paulo: Libertad, 2002.

# CAPÍTULO 14

## O CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LETRAMENTO DIGITAL E OS DOCENTES DA REDE PÚBLICA DE MANAUS-AM

Aline de Oliveira Pereira, especialista em Letramento Digital-UEA, professora da SEDUC, AM

Fernanda Pinto de Aragão Quintino, doutoranda em Educação, UFAM, professora da SEDUC-AM


### RESUMO

Em 2018 o Governo do Estado do Amazonas lançou o “Programa Qualificar” que abrangia cursos de pós graduação *latos sensu* e *stricto sensu* para educadores que atuavam na educação pública de todo o estado, em convênio entre a SEDUC-AM e a Universidade Federal do Amazonas e a UEA. Essa pesquisa buscou analisar a contribuição do curso de Especialização em Letramento Digital para uma melhor formação de profissionais da educação pública em Manaus-AM. Nosso objetivo foi compreender a maneira que uma pós graduação ofertada a profissionais da rede pública de ensino pode ser potencializadoras dos processos de ensino e aprendizagem, atendendo o objetivo final da sua propostas que é uma melhor qualidade de ensino no Estado do Amazonas, compreendendo os avanços obtidos e as dificuldades encontradas pelos professores nas especificidades que enfrentamos em nosso estado. Nossa pesquisa foi qualitativa, com o objetivo explicativo a partir de um estudo de caso, como método. Foram entrevistados cinco alunos-professores que cursavam o curso de pós-graduação em questão. Como técnica de coleta de dados realizamos entrevistas e aplicamos um questionário. A partir das nossas análises pudemos perceber que houve um choque de realidade a compreensão por parte dos professores, a partir da participação do curso em questão que estavam muito defasados e obsoletos em sua prática pedagógica face ao novo sistema de ensino e aprendizagem contemporâneos, o que representou um grande incentivo à busca de novos conhecimentos dentro das tecnologias digitais.

**PALAVRAS CHAVE:** Educação pública; Letramento Digital; Pós-graduação.

### INTRODUÇÃO

No ano de 2018 o Governo do Estado do Amazonas, através da então Secretaria de Educação e Qualidade do Ensino, atual Secretaria de Educação E Desporto-SEDUC/AM, lançou o “Programa Qualificar”, com o então Secretário de Educação, Lourenço Braga. Esse programa abrangia cursos de pós graduação *latos sensu* e *stricto sensu* para educadores que atuavam na educação pública de todo o estado. O convênio entre a SEDUC e as principais instituições de ensino superior do estado, a Universidade Federal do Amazonas e a UEA, ofertaram 120 vagas em cursos de pós graduação *stricto sensu* pela primeira instituição citada (UFAM) nos cursos de mestrado Educação, Geografia, Ciências e Matemática, e mais 4.200



vagas para os cursos de pós-graduação lato sensu em Letramento Digital e em Metodologia do Ensino em Matemática na Educação Básica.

Os cursos de especialização ocorreram nos 61 municípios do interior do estado e na capital, contudo, no interior o curso funcionou via Centro de Mídias de Educação do Estado do Amazonas, na modalidade semipresencial, mediado por tecnologia, enquanto que na capital foi modular.

Os cursos tiveram a duração de 15 meses, variando entre 360 horas e 400 horas. As aulas aconteciam aos sábados e mesmo após uma greve que ocorreu no ano de 2019 e as reposições ficarem acertadas para ocorrerem aos sábados, os cursistas foram autorizados a continuarem assistindo as aulas. Das 105 turmas das especializações, apenas 10 funcionavam em Manaus, as outras 95 estavam no interior do estado.


Os cursos em questão oportunizaram aos professores da rede pública de ensino do estado do Amazonas a oportunidade de aprender a fazer um novo tipo de educação, para muitos foi a primeira oportunidade de se qualificar para uma prática docente mais condizente com as necessidades atuais.

Essa pesquisa buscou analisar a contribuição do curso de Especialização em Letramento Digital para uma melhor formação dos Professores da SEDUC, e se ele ampliou o interesse educacional em profissionais que não tinham acesso a qualificação, ou nem sequer conheciam as novas metodologias de ensino, principalmente as Digitais. Esse curso ofereceu 2.840 vagas em todo o estado e teve a duração de 360 horas.

Realizamos uma pesquisa com alguns professores que terminaram o curso de especialização supracitado a fim de compreendermos as mudanças na sua postura enquanto profissionais e também buscar compreender se fazer parte dele despertou no profissional o desejo de seguir aperfeiçoando e melhorando a sua formação.

Nosso objetivo foi compreender a maneira que uma pós graduação ofertada a profissionais da rede pública de ensino pode ser potencializadoras dos processos de ensino e aprendizagem, atendendo o objetivo final da sua propostas que é uma melhor qualidade de ensino no Estado do Amazonas, compreendendo os avanços obtidos e as dificuldades encontradas pelos professores nas especificidades que enfrentamos em nosso estado.

Há bastante tempo já sentíamos a necessidade de aprender metodologias novas para aplicar em nossas aulas, uma vez que acreditávamos que estava faltando inserir mais tecnologia nas aulas. Não era mais possível trabalhar como antes. Nossa formação inicial ocorreu entre os



anos de 1980 e 1990, eram outras demandas, alunos de outro século, a internet ainda não era acessível a todos. Hoje, com as facilidades de comunicação e as tecnologias, não poderíamos deixar de usufruir de tantas possibilidades digitais por falta de conhecimento, é preciso dominar essas ferramentas para que assim possamos cobrar do poder público condições de aplicá-los em sala de aula.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E/OU TRABALHOS RELACIONADOS**

Inicialmente é importante ressaltar a evolução no processo de letramento. Rojo descreve como ocorreu a evolução dessa consolidação de conhecimento:


Há algumas décadas, as práticas de letramento na escola alicerçavam-se em atividades de leitura e escrita nas quais se recorria apenas à linguagem escrita como tecnologia para o ensino de língua materna. Atualmente, essas práticas têm sofrido modificações com a inserção e o uso de novas tecnologias (ROJO, 2012, p.75).

Já há alguns anos o processo de ensino e aprendizagem vem se modificando de maneira inexorável, tendo em vista a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação-TICS. O docente precisa buscar de adequar e adquirir conhecimento das novas ferramentas disponíveis, caso contrário ficará obsoleto dentro do processo educacional. Essas mudanças já podem ser observadas no meio educacional brasileiro. No entanto é necessário um processo de democratização do conhecimento pois percebe-se que existe uma diferença entre a rede pública e a rede particular de ensino.

Docentes e discentes precisam ter a perspicácia de “isolar os ruídos tecnológicos”, pois esse grande volume de informação pode tirar o foco da aprendizagem:

Outra consequência desse ritmo acelerado e exponencial de produção e consumo de informação fragmentada e complexa é o volume infinito dela, que produz nos indivíduos uma saturação, desconcerto e, paradoxalmente, desinformação (GÓMEZ, 2015).

Existe uma possibilidade de troca de conhecimento entre alunos e professores. Muitos alunos acabam por apresentar novas tecnologias no âmbito escolar. Cabe ao professor fazer proveito desta troca e instigar os alunos a buscar cada vez mais novas metodologias. A vantagem da tecnologia digital é justamente a disponibilidade de acesso, o que difere do conhecimento acadêmico que o professor teve na universidade: livros, teorias e análises. O aluno traz o conhecimento empírico e atualizado. O professor deve estar preparado e aberto para essa inversão de papéis:



O professor como aprendente e seu novo papel no processo de aprendizagem a partir da construção de um letramento digital, como um conhecimento necessário, foram os pontos nodais para uma reflexão que se provocou, se iniciou e deve ser continuada. (FREITAS, 2010)

A aprendizagem para o professor sempre foi constante, não se encerrando na academia. Com o advento das novas tecnologias isso tornou-se diário. Sempre há a possibilidade de aprender a utilizar uma nova ferramenta para a educação. Mas também sabemos que não basta o interesse do professor, é preciso que haja condições para a qualificação, com a oferta de cursos, programas e projetos de aperfeiçoamento profissional, bem como estrutura material para a aplicação do que é aprendido, pois sem acesso aos materiais necessários, o que for adquirido em forma de conhecimento pode não ser aplicado.


Observamos que nas escolas os docentes que se utilizam de ferramentas tecnológicas para potencializar os processos de ensino e aprendizagem acabam por despertar mais o interesse e atenção dos alunos em relação com aqueles profissionais que resistem em não utilizá-los. Dessa forma o letramento digital se consolidada como uma ferramenta primordial e necessária dentro das necessidades do ensino na realidade atual.

## **METODOLOGIA**

Realizamos uma pesquisa com alguns alunos do curso Especialização em Letramento Digital de uma das turmas de Manaus. O objetivo foi analisar o grau de conhecimento sobre ferramentas digitais para uso na educação que esses professores da rede estadual de ensino do Estado do Amazonas possuíam, bem como se esse curso melhorou as condições de trabalho deles depois o que poderia ser aperfeiçoado em novas especializações oferecidas pela própria SEDUC-AM.

Nossa pesquisa foi qualitativa, com o objetivo explicativo a partir de um estudo de caso, como método, tendo em vista que apenas uma turma foi analisada. Foram entrevistados cinco alunos-professores, sendo 3 (três) homens e 2 (duas) mulheres. Nossa amostra teve como critério de inclusão dos participantes na pesquisa, em primeiro lugar, fazerem parte da turma do curso da pós-graduação em Letramento Digital, em Manaus-AM, que representassem os diferentes grupos nos quais a turma em questão era dividida e aceitarem participar da pesquisa. Dessa forma se buscou um grupo de amostragem que retratasse a diversidade do corpo de alunos, independentemente de agrupamentos por afinidades pessoas.

Como técnica de coleta de dados realizamos entrevistas e aplicamos um questionário que foi elaborado de forma que os professores pudessem expressar de maneira objetiva de que



modo o curso atendeu, ou não, suas expectativas pessoais e profissionais no que se refere a formação continuada de professores e a qualificação profissional. As questões que eles receberam foram as seguintes:

- 1) Quando e como foram seus primeiros contatos com as tecnologias digitais?
- 2) Destaque aspectos os principais aspectos positivos e negativos do curso.
- 3) Algum dos recursos de letramento digital trabalhados ao longo do curso já eram utilizados em sua escola? Quais?
- 4) De que forma a pós graduação contribuiu para o seu aprendizado sobre letramento digital? Quais recursos você passou a utilizar?
- 5) Como você pretende aplicar com seus alunos, na prática, os conteúdos desenvolvidos durante a pós graduação?
- 6) Quais investimentos você considera prioritários para a implementação de um ambiente de aprendizagem virtual efetivo no Estado do Amazonas?
- 7) Você pretende dar continuidade na formação em metodologias ativas através de uma nova especialização ou mestrado?


O questionário foi enviado de maneira virtual, via e-mail e eles tiveram 7 (sete) dias para nos devolverem o e-mail do questionário com as respostas. Todos os questionários enviados foram devolvidos de acordo com o período solicitado e em seguida demos prosseguimento as análises do material enviado pelos participantes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ficou evidente, a partir das respostas que os entrevistados nos enviaram que eles utilizavam pouco as tecnologias digitais em sala de aula. De maneira geral a especialização foi considerada como positiva pois os professores tiveram contato e aprenderam a utilizar novas ferramentas. Para uma das professoras entrevistadas (a identificaremos como professora entrevistada 01 – P.E.01), no que se refere a questão dois do questionário, sobre aspectos positivos e negativos do curso:

“Os aspectos positivos foi a apresentação das possibilidades digitais para o uso em sala de aula. Negativo, foi a falta de recursos para mais aulas com recursos e ferramentas tecnológicas durante o curso”. (P.E. 01)

É interessante perceber no que a entrevistada escreveu que mesmo no curso de Letramento Digital houve escassez de equipamentos durante as aulas para servir de referência aos estudantes.



De acordo com todos os participantes, o curso trouxe uma visão ampla de novas teorias, diversos autores, novas técnicas e ferramentas que podem ser utilizados em sala de aula. Quatro participantes relataram que passaram a utilizar redes sociais e aplicativos de comunicação para o trabalho docente. Dois deles salientaram que o curso estimulou e fomentou a produção de materiais gráficos e áudio visuais por parte dos docentes e alunos. Todos os entrevistados destacaram a necessidade de uma rede de internet mais veloz e estável nas escolas, mesmo trabalhando na capital do estado, onde teoricamente deveria haver uma boa rede de acesso à internet.

Um dos entrevistados (o identificaremos como professor entrevistado 02 – P.E. 02) afirmou, no que se refere a questão 04, sobre as contribuições do curso a sua prática pedagógica que:

“Contribuiu no sentido de me aprimorar cada vez mais no uso do ensino híbrido alinhado as minhas aulas de Língua Portuguesa, principalmente no que se refere às novas metodologias que aprendemos para serem aplicadas em práticas pedagógicas. Nesse sentido, passei a trabalhar mais com os mapas mentais e tempestade de ideias nas aulas de Literatura Brasileira e Amazonense.” (P.E. 02)


Esse relato demonstra que ainda durante o período do curso de pós-graduação em questão os professores cursistas já conseguiam aplicar o que aprenderam nas sobre letramento digital com os seus alunos em sala de aula no ensino básico. O que é bastante positivo no que se refere a formação continuada do professor e principalmente, na qualificação profissional para realidades emergentes.

Os cinco entrevistados citaram as carências de infraestrutura nas instituições de ensino da rede estadual da qual fazem parte, pois precisam de laboratórios equipados e com um número de computadores que sejam suficientes para todos os alunos e que funcionem, uma vez que algumas unidades escolares possuem equipamentos que estão quebrados há anos.

Outro ponto cobrado por dois dos entrevistados foi o fato de que o curso deveria ter um foco mais voltado para a prática, ou seja, em conteúdos que possam vir ser utilizados nas escolas diretamente com os alunos, voltados ao uso das tecnologias digitais para potencializar a aprendizagem na rede básica de ensino.

## **CONCLUSÃO**

O curso de pós-graduação superou as nossas expectativas, uma vez que também o cursamos. Quando o edital foi lançado ninguém sabia ao certo do que tratava-se o “Letramento Digital” por constituir-se um termo novo na realidade atual do ensino no Estado do Amazonas. Muitos professores não se inscreveram no curso por não saber exatamente o seu objetivo e a



sua aplicabilidade. Uma vez iniciadas as aulas dentro, muitos se depararam com assuntos interessantes, pertinentes ao dia a dia escolar e de fácil aplicabilidade. Isso representou um grande incentivo à busca de novos conhecimentos dentro das tecnologias digitais.


A partir das nossas análises pudemos perceber que foi um choque de realidade a compreensão por parte dos professores, a partir da participação do curso em questão que estavam muito defasados e obsoletos em sua prática pedagógica face ao novo sistema de ensino e aprendizagem contemporâneos. Existem novos formatos de livros, lousas digitais, outras formas de apresentação de conteúdos. Tudo isso é aliado a um raciocínio mais rápido e conciso dos alunos que estão cada vez mais conectados com um mundo virtual, tecnológico e de fácil acesso em seus lares e nos locais que frequentam.

Percebemos que o modelo educacional utilizado em boa parte do nosso estado (até 2019) ainda está na realidade do século passado, representando um anacronismo incômodo à realidade do século XXI. Participar desse curso foi um despertar, um primeiro passo dentro de uma imensidão de possibilidades que não necessariamente necessitam de grandes recursos para serem utilizadas. Por exemplo, praticamente todos os alunos e professores possuem smartphones: por que não utilizá-los em sala de aula de maneira positiva? É preciso desfazer-se de antigos padrões e costumes tradicionais e buscar adquirir novos conhecimentos, adaptando-se a essa nova realidade educacional.

Esse trabalho foi o resultado final do curso em questão, apresentador no início do ano de 2020, algumas semanas antes da pandemia de covid-19 atingir o Brasil. Desse modo concluímos que a realização do curso auxiliou bastante a nossa prática educacional nesse período pandêmico, uma vez que tivemos que aplicar o que aprendemos para conseguir nos adaptar a realidade possível das aulas virtuais. O estado do Amazonas foi o primeiro do país a iniciar as aulas remotas e os professores que não estavam no estúdio realizando as agravações, precisaram se adaptar ao mundo digital para se comunicar com os alunos e buscar realizar o processo de ensino-aprendizagem das formas possíveis.

Reconhecemos que o mundo digital ainda não é uma realidade que atinge a todos os alunos, essa é uma realidade brasileira e no Amazonas é ainda mais latente devido as grandes desigualdades sociais e ao território cortado por rios e com extremas dificuldades de deslocamento e também a falta de presença do aparato estatal na maioria dos municípios, contudo, os professores que realizaram e concluíram esse curso aprenderam a criar e





desenvolver estratégias para vivenciar algumas das situações impostas pela pandemia e o consequente distanciamento social.

## **REFERÊNCIAS**

FREITAS, Maria Teresa. **Letramento Digital e Formação de Professores**. Educação em Revista. Belo Horizonte. v.26. n.03. p.335-352. dez. 2010.

GÓMEZ, Ángel I. **Educação na Era Digital: a escolar educativa**/ Ángel I. Pérez Gómez; tradução: Marisa Guedes; revisão técnica: Bartira Costa Neves. – Porto Alegre: Penso, 2015.

ROJO, R.; MOURA, E. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

# CAPÍTULO 15

## EXPLORANDO RECURSOS DIGITAIS: POSSIBILIDADES PARA A PROMOÇÃO DE EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO HÍBRIDO

Fabiane da Silva Montoli, Mestre em Educação, Pedagoga  
Frankiele Oesterreich, Mestre em Educação, Pedagoga

### RESUMO

Nesse artigo abordamos recursos e ferramentas digitais para o ensino híbrido, que possam favorecer a aprendizagem dos estudantes, promover a interação, o acolhimento, o engajamento e o compartilhamento de ideias, experiências e informações. Dentre as muitas questões trazidas pela Pandemia da COVID - 19 esteve a suspensão da presencialidade, que desafiou os docentes a encontrarem maneiras de criar/manter os vínculos com as turmas e encontrar novas ferramentas e recursos para continuar desenvolvendo suas atividades. Sem a intenção de esgotar a diversidade de ferramentas e recursos disponíveis para o ensino híbrido ou mesmo reduzir a complexidade do ato de educar/ensinar nesses tempos, abordamos alguns recursos que possam auxiliar o docente nesse processo. No presente artigo são abordados os seguintes recursos e ferramentas e suas principais funcionalidades: Mentimeter, Padlet, Genial.ly, ThingLink, Plataformas para webconferência e Ambientes virtuais de aprendizagem a fim de auxiliar o professor no processo de ensino e aprendizagem.


**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino híbrido; Tecnologias; Recursos Digitais; Pandemia.

### INTRODUÇÃO

A Pandemia trouxe situações muito complexas e desafiadoras para diferentes áreas de atuação e, na área da educação, não foi diferente. A suspensão da presencialidade provocou muitas tensões e angústias a professores e estudantes, trazendo questionamentos dos mais diversos sobre a aprendizagem, a sala de aula, a interação, entre outros. Nesse contexto, tornou-se necessário experimentar o ensino híbrido e com isso explorar as possibilidades das tecnologias, de modo a promover o engajamento, a interação, o compartilhamento, o acolhimento e promover a aprendizagem dos estudantes. Nesse artigo, abordamos alguns recursos e ferramentas que podem auxiliar nesse processo.

### O PAPEL DO PROFESSOR NO CONTEXTO ATUAL

O momento que vivemos é grave e de muita incerteza. Vemos em todos os âmbitos profissionais se reinventando, buscando alternativas para continuar trabalhando, só que agora de forma on-line. No âmbito educacional percebe-se a necessidade de inovar para continuar o processo de ensino e aprendizagem mesmo que de casa. No contexto do Ensino Superior, há




mais de 6 milhões de estudantes no país e as aulas precisam continuar acontecendo, evitando ao máximo prejuízo na formação acadêmica.

Do dia para a noite, profissionais da educação se viram no desafio de continuar suas aulas diante do computador, através de plataformas virtuais ou outros recursos que possam levar o conteúdo e informação até seus alunos. Em momentos assim, nos perguntamos qual o nosso papel como educadores/as? Certamente, uma ausência de presencialidade tão repentina e aguda nos assusta e desafia: O que realmente é fundamental nesse momento? Como nossas ações podem apoiar e acolher estudantes que também se encontram, muitas vezes, angustiados e ansiosos com a situação enfrentada e todos seus reflexos tanto na vida pessoal como profissional? Neste sentido este artigo vem ao encontro, trazendo algumas ferramentas que podem contribuir neste processo, fazendo do ensino híbrido e virtual uma possibilidade de novas aprendizagens e novos ensinamentos.

É evidente que a Pandemia da Covid-19 trouxe vários desafios às instituições de ensino, a partir da suspensão da presencialidade. Nesse contexto, palavras como ensino remoto, ensino híbrido, ensino a distância se tornaram presença frequente no cotidiano da educação. Diferentes instituições encontraram caminhos diversos para procurar minimizar os impactos na aprendizagem dos estudantes em tempos de pandemia. Nesse processo houve uma combinação de diferentes estratégias e ferramentas, trazendo características do ensino remoto e da mediação por tecnologias educacionais, seja através Ambientes Virtuais de Aprendizagem e/ou com a intermediação de outras Tecnologias Educacionais. A respeito dessa combinação, mistura de espaços, tempos, atividades, metodologias, Moran (2015), nos lembra que, a educação e o ensino são híbridos, pois podemos aprender e ensinar de inúmeras formas, em diferentes momentos e em múltiplos espaços. E que essa combinação, integração entre sala de aula e ambientes virtuais pode contribuir também para “abrir a escola para o mundo e trazer o mundo para dentro da escola” (MORAN, 2015, p. 35).

Nesse sentido, termos como metodologias ativas, aplicativos, gamificação, aprendizagem baseada em jogos, cultura *maker*, entre outros, surgem cada vez mais em nosso contexto e trazem o papel do professor como mediador, orientador da aprendizagem dos estudantes e a tecnologia como um meio e não um fim, um catalisador do processo.

No ensino híbrido, é necessário articular os tempos on-line e off-line de estudantes e professores, destacando o papel do professor como mediador, e dedicando o tempo on-line às atividades de interação, partilha, diálogos, tira-dúvidas, atividades reflexivas e de



aprofundamento, trabalho em grupo e privilegiando ao tempo off-line as atividades que o estudante pode realizar sozinho, como ler textos e assistir vídeos, por exemplo. Sem dúvida, demanda planejamento, organização, estratégias, metodologias e recursos adequados a essa modalidade.

De um dia para outro docentes de todo país viram as aulas presenciais serem suspensas e, tendo o desafio de migrar suas aulas para o formato on-line. O papel do professor se altera, pois além de se tornar um mediador da informação que, a partir da assimilação se tornará um conhecimento, foi necessário, em um curto espaço de tempo, adaptar as aulas para a forma virtual em virtude da pandemia instaurada em todo o mundo.

Neste sentido Mauri (2010 apud BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, p. 75) definiu concepções sobre o papel do professor diante da tecnologia, segundo ele:

Uma concepção do processo de ensino aprendizagem virtual centrada na dimensão tecnológica, em que a tecnologia deve ter resultado efetivo na aprendizagem do aluno e o professor precisa dominar o conhecimento tanto dessas ferramentas como das diferentes formas de inseri-las em seu trabalho; uma concepção de acesso à informação por meio das tecnologias digitais, caso em que, além de dominar a ferramenta, o professor deve mediar o processo interativo do aluno com a informação, e esse acesso crítico geraria um impacto na aprendizagem; uma concepção do processo de ensino e aprendizagem virtual centrada na construção do conhecimento, em que o professor pode trabalhar junto com programadores e designers para desenvolver ferramentas visando a individualização e até a personalização do ensino.

É necessário que nós como educadores criemos interações além das quatro paredes da sala de aula através de recursos digitais, não podemos continuar fazendo a mesma coisa sempre, ainda mais no momento em que vivemos, precisamos recriar nossas práticas educativas, visto que “o mundo moderno requer um docente que promova discussões nas aulas, que estimule o protagonismo dos alunos e seja o mediador [...]” (LIMA; MOURA apud BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, p. 76).

A palavra para o momento é mudança, visto que “é impossível haver progresso sem mudanças, e quem não consegue mudar a si mesmo não muda coisa alguma” (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, p. 77). Devemos como educadores, além de nos reinventar, inspirar nosso aluno, precisamos estar constantemente inovando, promovendo assim uma mudança educacional que depende, além da formação inicial, também e, principalmente das práticas pedagógicas e essas, sofreram uma profunda alteração em pouco tempo.

## RECURSOS DIGITAIS COMO FACILITADORES DE APRENDIZAGEM

Nesse artigo, vamos abordar algumas ferramentas e recursos digitais que podem auxiliar no processo de ensinar e aprender para o ensino híbrido. Os recursos serão nomeados, informando os links de acesso e de que forma eles podem contribuir neste processo.

O Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>) é uma ferramenta que permite criar apresentações com *feedback* em tempo real, trazendo a possibilidade de criar interação com a audiência e engajar os participantes durante as webconferências, mediante o envio de *link* ou código aos participantes. O sistema permite criar nuvens de palavras, quizzes, perguntas e respostas, enquetes ao vivo com a plateia e apresentar os resultados ao grupo de diferentes formas, além de recursos para customizar as apresentações com imagens, músicas e diferentes recursos de formatação. O cadastro é gratuito e a ferramenta apresenta planos gratuitos e pagos. A ferramenta pode ser utilizada para avaliações de reação durante as aulas on-line, tira-dúvidas, oferecendo possibilidades de interação em tempo real com os estudantes. Guimarães, Freitas e Figueiredo (2020) destacam o Mentimeter como estratégia de interação nas aulas on-line, estreitando os laços entre os estudantes e estimulando a participação na aula.

Figura 1: Tela para cadastro no Mentimeter

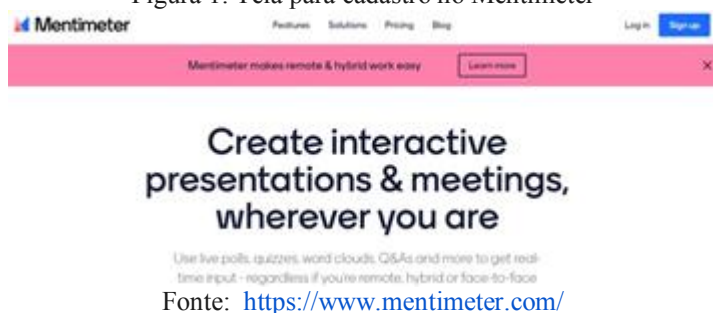


Figura 2: Opções disponíveis no Mentimeter (versão gratuita)



Fonte: <https://www.mentimeter.com/>

O Padlet (<https://pt-br.padlet.com/>) é uma ferramenta que permite criar quadros, documentos e páginas web colaborativas, um mural colaborativo on-line e dinâmico, que pode possibilitar tanto o acesso a informações sobre eventos, cursos para a turma, quanto o compartilhamento de produções entre os estudantes. Silva e Lima (2018) consideram que ferramentas como o Padlet que tem características colaborativas possibilitam a interação dos

sujeitos, a democratização da informação e a aprendizagem em um contexto distinto da tradicional sala de aula. O acesso é gratuito, embora com algumas limitações no número de murais disponíveis por conta, há também uma versão paga.

Figura 3: Tela de Cadastro no Padlet



Fonte: <https://pt-br.padlet.com/>

A ferramenta apresenta oito modelos de padlet que podem ser criados: mural, tela, lista, grade, coluna, conversa e linha do tempo, além de vários recursos de customização, permite inserir link de páginas web, vídeos, áudios, upload de arquivos, desenhos na tela, adicionar locais, gravar tela, entre outros. Após escolher o modelo, o professor pode convidar a turma para colaborar na construção do mural, inserindo cartões com imagens, vídeos, textos, links, áudios, etc. A turma também poderá deixar reações e comentários nas diferentes postagens. Nesse aspecto, Silva e Lima (2018, p. 90) destacam que o Padlet “serve como espaço digital para organização do desenho metodológico das aulas, compartilhamento de materiais diversos e interação entre sujeito e objeto de conhecimento”.

Figura 4: Modelos de Padlet disponíveis



Fonte: <https://pt-br.padlet.com/>

O Thinglink (<https://www.thinglink.com/>) é uma ferramenta que permite criar experiências com imagens, vídeos e mídia interativa 360°. Possibilita compartilhar notas e observações sobre espaços do mundo real, situações e artefatos e gravação direta de voz sobre fotos da câmera. Em uma situação de suspensão da presencialidade, como a que vivemos, permite que os estudantes possam ter acesso a lugares que não poderiam visitar no momento ou mesmo mostrar aos colegas lugares que conhecem. O aplicativo permite marcar imagens,

vídeos e mídias em 360 graus com acesso instantâneo a informações adicionais, áudio, vídeo, anexos e links da internet. Nesse sentido, possibilita experiências mais realistas do que apenas a visualização de uma fotografia de um determinado espaço, seja ele um sala, um museu, um monumento, um parque, uma paisagem, entre outras, tornando a interação com o espaço e conteúdo muito mais rica e não-linear. O cadastro é gratuito e para acesso a recursos adicionais é disponibilizada uma versão paga.

Figura 5: Tela de cadastro no Thinglink



Fonte: <https://www.thinglink.com/>

Figura 6: Exemplo de apresentação criada com o ThingLink



Fonte: <https://www.thinglink.com/>

Figura 7: Ícones ThingLink



Fonte: <https://www.thinglink.com/>

Outra ferramenta disponível para criar apresentações e infográficos atrativos e interativos é o Genial.ly (<https://www.genial.ly/>). O cadastro é gratuito, mas há também planos pagos que oferecem recursos adicionais, permitindo criar apresentações para diferentes

propósitos, inserir imagens, vídeos, gráficos, links, além de personalizar as apresentações com diferentes recursos.

Figura 8: Tela de Cadastro no Genial.ly



Fonte: <https://www.genial.ly/>

A Plataforma permite criar diferentes tipos de conteúdos interativos: Apresentação: similar a uma apresentação de Power Point, porém oferece cenários animados e templates que podem ser adaptados conforme o interesse e objetivo, permite a inserção de ícones animados em que o aluno não apenas acompanha a apresentação, mas pode interagir através dos botões; Dossiê: é semelhante ao recurso Apresentação, mas apresenta templates mais voltados a apresentação de relatórios; Experiências de Aprendizagem: permite criar quizzes, atividades de descoberta e seleção de imagens, entre outros recursos; Gamificação: apresenta diversos recursos de gamificação, como jogos de tabuleiro, jogos de perguntas e respostas, caça-palavras, escape games, entre outros; Imagem Interativa: permite a inserção de botões de interatividade em imagens, por exemplo, em uma obra de arte, mapas, estruturas anatômicas, etc, inserir links e vídeos a ela relacionados; Infográfico Horizontal e Vertical: possibilita apresentar informações e esquemas em formato de slide, de um modo simples, atrativo e organizado; Guia: apresenta a possibilidade de criar documentos complexos e informativos em que a pessoa pode decidir a informação que deseja acessar, apropriado para criar conteúdos interativos para a web; Apresentação de Vídeo: reúne recursos de apresentação e vídeo, permite criar apresentações de slides que rodam sozinhas ou em loop, com efeitos animados e inserção de trilha sonora; Marca Pessoal: mais voltado ao público empresarial, mas apresenta recursos para elaboração de currículos interativos, portfólios, cartões de visita, etc; e, Social: voltado para produção de conteúdo para as redes sociais, posts interativos, que pode ser compartilhado através de link, para salvar o post como imagem é necessário possuir uma conta premium.



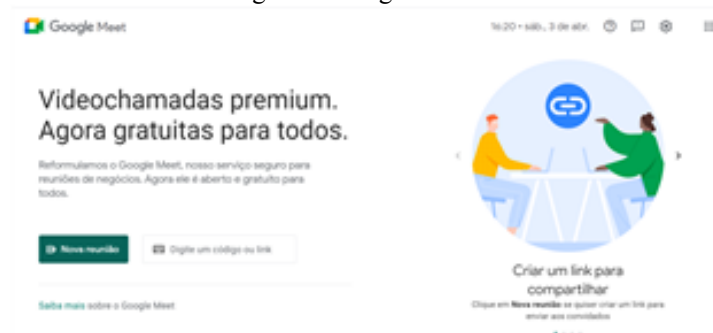
Figura 9: Conteúdos interativos que podem ser criados no Genial.ly



Fonte: <https://www.genial.ly/>

Plataformas para webconferência também são recursos muito importantes para promover a interação em tempo real, seja pelo Google Meet, Jitsi Meet, Zoom, entre outros, e se tornaram aliadas para salas de aula virtuais. Agendar reuniões, enviar *links*, compartilhar telas, apresentar slides, gravar aulas, acompanhar chats passaram a fazer parte do cotidiano de muitos professores. Algumas plataformas oferecem cadastro gratuito e há também versões pagas para acesso a recursos adicionais.

Figura 8: Google Meet



Fonte: <https://meet.google.com/>

Figura 9: Zoom



Fonte: <https://zoom.us/pt-pt/freesignup.html>

Figura 10: Jitsi Meet



Fonte: <https://meet.jit.si/>

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, como o Moodle, o Google Classroom, o Edmodo, entre outros, possibilitam a mediação do processo de ensino-aprendizagem e possuem uma diversidade de recursos que permitem a interação do professor com as turmas e entre os estudantes, além do acompanhamento e feedback das atividades propostas.

Figura 11: Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle



Fonte: [https://moodle.org/?lang=pt\\_br](https://moodle.org/?lang=pt_br)

Figura 12: Ambiente Virtual Aprendizagem Google Classroom




Fonte: <https://edu.google.com/products/classroom/>

Figura 13: Ambiente Virtual de Aprendizagem Edmodo



Fonte: <https://new.edmodo.com/>



Conforme Sunaga e Carvalho (2015):

Um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) é um espaço *on-line* construído para proporcionar interações entre os usuários. Essas interações podem ser variadas, síncronas ou assíncronas, de um-para-todos (uma mensagem compartilhada com todos que estão no ambiente, por exemplo, um aviso enviado pelo tutor aos estudantes), de um-para-um (uma mensagem privada enviada a uma pessoa específica, por exemplo, de um aluno para seu tutor) ou de todos-para-todos (mensagens que podem ser enviadas e visualizadas por todos, por exemplo, as discussões via fórum). Dessa forma, há semelhanças com a sala de aula presencial. (SUNAGA; CARVALHO, 2015, p. 117).


Segundo os autores, o que caracteriza um Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA são as interações entre todos os participantes e seu papel ativo, possibilitando a construção do conhecimento colaborativamente. Assim, no AVA é possível disponibilizar materiais variados, como vídeos, textos, questionários, fóruns, tarefas, entre outros, além de ser possível personalizar o layout para cada disciplina.

Apresentando essas ferramentas, percebemos o quanto de possibilidades os recursos virtuais têm nos mostrado, mas cabe ao professor, reconhecer que precisa inovar, quebrar paradigmas e se qualificar no meio digital. Esses sites apresentados são uma pequena porção da infinidade de alternativas inteligentes e inovadoras que se pode adotar em aulas, para interagir e instigar os alunos a buscarem mais, pesquisarem mais, se inteirar mais dos conteúdos e dos propósitos nestes conteúdos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Kenski (2011, 2013), não se trata de utilizar os meios digitais para fazer mais do mesmo, mas de explorar suas possibilidades, gerar desafios, condições que possam oferecer dinâmica e ação às práticas pedagógicas e adequar estratégias conforme as necessidades dos estudantes e os suportes tecnológicos à disposição.

Nessa direção, se coloca o desafio de que o professor esteja em sintonia com as mudanças que a tecnologia apresenta e possa construir outros espaços de aprendizagem, buscar alternativas para que os estudantes possam interagir e aprender. Ambientes virtuais de aprendizagem, produção de vídeo aulas, aplicações do Google for education, grupos em aplicativos de mensagens instantâneas, grupos em redes sociais, lives no Youtube, videoconferências, muitas têm sido as experimentações e estratégias buscadas pelos professores para interagir com o universo digital e desenvolver as aulas de modo atrativo e sintonizado com os estudantes. Também é importante a adequação da tecnologia ao conteúdo que está sendo trabalhado e a que se propõe o estudo, levando em conta suas especificidades educacionais e comunicativas.



Essas questões ressaltam a necessidade de que no ensino híbrido as atividades sejam cuidadosamente planejadas e, que mais do que ferramentas tecnológicas ou conteúdos digitais, demandam processos interativos entre pessoas, conteúdos e ferramentas. Por isso, necessitam de um planejamento cuidadoso, de atividades planejadas de acordo com objetivos, levando em consideração as suas especificidades espaciais e temporais e que possam incorporar um caráter interativo ao conteúdo digital, de uma estrutura interna coesa nos cursos que possa potencializar a criticidade e reflexão do sujeito.

A situação da Pandemia expôs muitas desigualdades no acesso aos recursos tecnológicos e os desafios para a democratização do acesso a uma conexão de internet de boa qualidade, ainda assim, é inegável que a educação precisou encontrar caminhos para continuar com suas atividades mesmo sem a presencialidade.

Se antes o ensino híbrido era uma tendência de mudança, em diferentes serviços e processos que adotaram recursos das tecnologias digitais, mas que ainda parecia distante da educação, hoje certamente é uma presença bem mais frequente no cotidiano de professores e estudantes. Que ele possa trazer novas possibilidades de aprender e colaborar por meio das tecnologias, que permita explorar novos espaços de aprendizagem e novas mídias e tecnologias.

## REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Talita Antunes. FREITAS, Daniela Fernanda de. FIGUEIREDO, Flávio Júnior Barbosa. **A utilização do Mentimeter como estratégia de interação entre professores e estudantes nos cursos de saúde**. Educação e Tecnologias Digitais em cenários de transição: múltiplos olhares para a aprendizagem. 2020.


KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.

LIMA, Leandro Holanda Fernande de; MOURA, Flavia Ribeiro de. O professor no ensino híbrido. BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORAN, José Carlos. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

SILVA, Patricia Grasel da. LIMA, Dione Souza de. *Padlet* como ambiente virtual de aprendizagem na formação de profissionais da educação. **Renote**, v.16, n.1, jul. 2018.



SUNAGA, Alessandro; CARVALHO, Camila Sanches de. As tecnologias digitais no ensino híbrido. In: BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. (Orgs.). **Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

<<https://www.mentimeter.com/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

<<https://pt-br.padlet.com/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

<<https://www.thinglink.com/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

<<https://meet.jit.si/>>. Acesso em 03 abr. 2021.

<<https://meet.google.com/>>. Acesso em 03 abr. 2021.

<<https://zoom.us/pt-pt/freesignup.html>>. Acesso em 03 abr. 2021.

<<https://edu.google.com/products/classroom/>>. Acesso em 03 abr. 2021.

<[https://moodle.org/?lang=pt\\_br](https://moodle.org/?lang=pt_br)>. Acesso em 03 abr. 2021.

<<https://www.genial.ly/>>. Acesso em 09 abr. 2021.

<<https://new.edmodo.com/>>. Acesso em 09 abr. 2021.

# CAPÍTULO 16

## O ENSINO HÍBRIDO: ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR

Gisele de Oliveira Silva César, docente do Centro Universitário Uniaraguaia, Especialista em Docência Superior

Nay Brunio Borges, docente da Universidade Estadual de Goiás, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão, Educação e Tecnologia da Universidade Estadual de Goiás

Andréa Kochhann, docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão, Educação e Tecnologia da Universidade Estadual de Goiás, Doutora em Educação


### RESUMO

O presente artigo aborda a temática do ensino híbrido, delimitado em estratégias para a aprendizagem no Ensino Superior. O tema se justifica pelo fato do ensino híbrido ter sido colocado em voga no último ano devido a pandemia da COVID – 19 e pelas autoras serem docentes do Ensino Superior. Assim o problema norteia-se na pergunta “Como as práticas de ensino híbrido têm ocorrido no Ensino Superior?”, de modo a fazer uma reflexão sobre a utilização dessa prática. O ensino híbrido não pode ser confundido com ensino síncrono e assíncrono, como ocorre em tempos pandêmicos. Deste modo, o objetivo geral será apresentar como as práticas de ensino híbrido têm ocorrido no Ensino Superior. Para isso os objetivos específicos se estruturam em: discutir o conceito de ensino híbrido, apresentar estratégias de ensino híbrido, realizar o mapeamento de teses e dissertações que tratam da temática e analisar os trabalhos que se aproximam com o tema deste artigo. A metodologia deste artigo será por pesquisa qualitativa bibliográfica com a realização do Estado da Arte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino Híbrido. Ensino Superior. Estratégias de Aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

O ensino híbrido é o tema deste trabalho. A delimitação é o ensino híbrido como estratégia para a aprendizagem no Ensino Superior. A justificativa pela escolha dessa temática se alicerça pelo ocorrido no ano de 2020, da pandemia da COVID – 19 e pelas autoras serem docentes do Ensino Superior. A pandemia da COVID – 19 foi uma epidemia mundial que provocou o isolamento social e fechamento de atividades de vários setores, atingindo inclusive o campo educacional. As instituições de ensino, seja da Educação Básica ou do Ensino Superior, passaram a trabalhar de forma remota, com atividades síncronas e assíncronas. As autoras como docentes do Ensino Superior dos Cursos de Ciências Contábeis e Pedagogia, bem como estudantes de Pós-Graduação, valeram-se do uso das mídias como estratégias de



aprendizagem, mas têm clareza de que o ensino híbrido não pode ser confundido com ensino síncrono e assíncrono, como ocorre em tempos pandêmicos.

Partindo desta justificativa elegemos como problema “Como as práticas de ensino híbrido têm ocorrido no Ensino Superior?”. Mediante a problemática delineada, o objetivo geral será apresentar como as práticas de ensino híbrido têm ocorrido no Ensino Superior. Para alcançar o objetivo o texto foi organizado em três objetivos específicos, tais sejam: discutir o conceito de ensino híbrido, apresentar estratégias de ensino híbrido, realizar o mapeamento de teses e dissertações que tratam da temática e analisar os trabalhos que se aproximam com o tema deste artigo.


Para a realização do presente texto a metodologia é de caráter qualitativo e bibliográfico com realização do Estado da Arte. Para compor o referencial teórico foi usado Pastore (2019), Valente (2014), Fuhr (2019), entre outros. Para a realização do Estado da Arte foi utilizado o Banco de dados de teses e dissertações da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior usando o descritor “ensino híbrido” refinado em trabalhos acadêmicos dos últimos cinco anos, em Ciências Humanas e Educação.

Como primeiras considerações apresenta-se que, mediante o cenário educacional modificado pela pandemia da COVID – 19, com ensino síncrono e assíncrono, o ensino híbrido se estabeleceu de forma eminente como estratégia de aprendizagem, podendo ser confundido conceitualmente e o Estado da Arte anuncia que o ensino híbrido tem sido uma estratégia de aprendizagem nas diversas disciplinas, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

### **O ENSINO HÍBRIDO: uma análise de conceitos e estratégias**

Híbrido lembra mistura ou miscigenação. No que tange a educação essa metodologia vem tomando forma já há algum tempo, e no último ano foi impulsionado pela pandemia da Covid-19. Essa metodologia surgiu nos Estados Unidos em meados de 2010, com foco nas escolas. É preciso recordar que esse estilo começa um pouco antes, com cursos educacionais voltados para as empresas.

Esse modelo de ensino já vinha ganhando espaço mundo a fora, pois conforme Pastore (2019, p. 14) “as inovações estão abrindo caminhos, todos os dias, de uma forma que as pessoas nem esperavam que pudesse acontecer. Graças às tecnologias, tudo está mudando em uma velocidade espantosa [...]”, logo, de modo muito abrupto o mundo do trabalho também está passando por uma reconfiguração, uma vez que as tecnologias têm contribuído para esse impacto.



Ainda conforme Pastore (2019), a Revolução 4.0 tem impactado o mundo do trabalho de forma imediata, promovendo substituições tanto nos modos de trabalho, por via das ações rotineiras, quanto nos trabalhos manuais. De modo simultâneo, a educação vem sendo reconfigurada em diversos âmbitos. Para o autor, a educação vivencia um desafio novo, que pode ser definida como a atividade de qualidade fundamental para que os sujeitos aprendizes, não fiquem a margem do mercado de trabalho, em pleno advento da tecnologia. Neste ponto, o autor infere a necessidade da educação em adaptar-se aos novos moldes do século XXI, a Educação 4.0.


A impulsão ocasionada pelo surto pandêmico da Covid-19, fez com que as instituições de ensino (IS), independentes se básicas ou superiores, públicas ou privadas, migrassem para o modelo de ensino remoto, que por sua vez, foi confundido por muitos como híbrido. Para tanto, ressalta-se que, ensino híbrido deve ser considerado como uma metodologia que mescla ensino presencial com online e/ou não presencial. Há nesse modelo uma relação de complementaridade entre ambos.

Não se trata apenas de disponibilizar atividades de modo online para serem realizadas em casa, como vem sendo interpretado e realizado com a metodologia síncrona e assíncrona. Pelo contrário, a ideia nesse modelo, é sustentada pelo fomento à pesquisa, tornando o discente ativo no seu processo de aprendizagem. Nesse sentido, o professor deixa de ser o protagonista do saber e esse papel passe a ser do aluno. O professor torna-se um tutor ou direcionador.

O ensino híbrido se apresenta ao contrário do ensino tradicional no qual o professor é o detentor do saber e o aluno mero ouvinte e copista. No ensino híbrido, o aluno torna-se protagonista, ele deve organizar seu tempo, realizar leituras prévias, entre outras. Conforme Valente (2014, p. 3) a sala de aula tradicional pode ser entendida como “[...] um subproduto do industrialismo, idealizada na concepção da linha de montagem (VALENTE, 2014) e com propósito de treinar os alunos segundo as conformidades do modelo industrial.”.

O foco no modelo de ensino híbrido é maior produtividade e envolvimento do aluno, otimização do tempo, melhoria na relação e interação entre aluno e professor. Em se tratando do aluno, considera-se que haverá para o mesmo uma mudança na concepção de sua participação no processo de aprendizagem, pois, nesse modelo ele tornar-se o protagonista do seu processo de aprendizagem.





Importante destacar que as metodologias ativas fazem parte do ensino híbrido, mas não são sinônimos. As metodologias ativas precisam ser compreendidas como estratégias de ensino que se expressam no modelo híbrido.

Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada, híbrida. As metodologias ativas num mundo conectado e digital se expressam através de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis, híbridos traz contribuições importantes para a o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje. (MORAN, 2017, p. 24)

Entretanto há inúmeros desafios para que essa prática se efetive com vistas a bons resultados em países como o Brasil. Conforme Fuhr (2019, p. 24) “a educação brasileira clama por condições básicas de infraestrutura, recursos tecnológicos, capacitação, remuneração e segurança [...]”.


O Brasil encontra-se diante de um cenário educacional no qual transparece o descaso no investimento pelas autoridades políticas, e, conseqüentemente, a grande massa jovem produtiva permanecerá excluída da sociedade por falta de qualificação profissional. (FUHR, 2019, p. 24)

No que tange a Educação 4.0, a mão de obra precisa ser inovadora. Os professores necessitam tornar-se protagonistas enquanto sujeitos que dominam tecnopedagogias, que trabalhem com vistas à interdisciplinaridade, que presem por comunicação e interatividade digital, de modo a contextualizar o currículo, prezando pela colaboração, por materiais didáticos digitais e não menos importante, conhecer e dominar o ensino híbrido (FUHR, 2019).

No entanto, salienta-se que, em países com uma estrutura educacional de ponta, o uso das tecnologias na educação e o próprio ensino híbrido têm acontecido num processo tranquilo e com qualidade, mas, nos países em que a estrutura é carente, como no caso do Brasil, essa transição é mais complexa.

Para a instituição do modelo híbrido, no Brasil, que vem sendo proposto e até mesmo utilizado por algumas escolas, em sua maioria particulares, é necessário investimentos, pois, é imprescindível uma internet de qualidade, aparelhos tecnológicos digitais, formação continuada para os professores, etc. Os envolvidos com a educação necessariamente precisarão estar engajados com o uso das tecnologias. Trabalhar com ensino híbrido carece reconhecer os modos de integrar tecnologias ao ensino.

Nesse sentido Fuhr (2019) ainda destaca que é preciso rever o currículo, pois o currículo tradicional não atende a essa perspectiva. Esse é sem dúvida outro grande desafio, em nível de educação básica e também superior. Pelas metodologias do ensino híbrido, muitas áreas do



conhecimento poderão vistas em uma única aula, por isso o planejamento, o ensino e a própria avaliação precisarão ser revistos.


Valente (2014) apresenta que existem quatro modelos de ensino híbrido ou blended. O primeiro é o flex em que o conteúdo é o ponto do processo de ensino e aprendizagem e o aluno trabalha sozinho de forma virtual, recebendo orientações de forma presencial. O segundo é o blended misturado em que o aluno escolhe disciplinas e as cursa de forma online para complementar as disciplinas que cursa de forma presencial. O terceiro é o virtual enriquecido o foco são as disciplinas online e o aluno faz atividades presenciais para complementar sua formação. O quarto é o rodízio.

Para melhor compreender o ensino híbrido por rodízio, que segundo Valente (2014, p. 3) visa “[...] proporcionar ao aluno a chance de alternar ou circular por diferentes modalidades de aprendizagem”, pode-se apontar algumas estações que caracterizam esse modelo, como: rotação de laboratórios, rotação individual, rotação por estações e sala de aula invertida.

No ensino híbrido no rodízio pela estação de rotação de laboratórios os alunos devem permanecer um tempo em sala de aula e outro momento em laboratórios. Neste modelo a ideia é aumentar a prática dos alunos, em contramão diminuir as aulas expositivas, que segundo Valente (2014, p. 3) “[...]no qual o aluno circula em diferentes espaços dentro do campus, sendo um deles o laboratório no qual ele realiza atividades on-line, ou laboratórios para o desenvolvimento de práticas específicas.”

No ensino híbrido de rodízio pela estação de rotação individual a premissa é a listagem de tarefas para que o aluno cumpra. Nesse sentido pretende-se dar mais tempo para que os alunos se auto organizem conforme as suas dificuldades, respeitando os níveis e dificuldades de cada um, visto que para Valente (2014, p. 3) “[...] o aluno circula entre diferentes modalidades de aprendizagem de acordo com horários prefixados.”

No ensino híbrido de rodízio pela estação de rotação por estações há grupos na turma e cada grupo tem atividades variadas, pois segundo Valente (2014, p. 3) “consiste em proporcionar ao aluno a possibilidade de circular, dentro da sala de aula, por diferentes estações, sendo uma delas uma estação de aprendizagem on-line, outra de desenvolvimento de projeto, trabalho em grupo ou interagindo com o professor, tirando dúvidas.”. Nesse modelo, o tempo de aula precisa ser compatível para que todos executem todas as tarefas. É preciso lembrar ainda que, pelo menos uma dessas atividades deve ser online.



No ensino híbrido de rodízio pela estação da sala de aula invertida o aluno deve estudar toda teoria em casa. Em sala de aula o espaço é destinado para as atividades, rodas de conversa, dúvidas e etc.

A sala de aula invertida é uma modalidade de *e-learning* na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc. (VALENTE 2014, p. 4)

De modo geral pode-se dizer que, o ensino híbrido mesclou metodologias do modelo tradicional e do modelo a distância. Logo, o ensino focado na transmissão de informações e focado no professor, bem como a EAD não podem ser considerados ensino híbrido. O ensino híbrido propõe trilhas de aprendizagem, necessita englobar Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA e atividades colaborativas em sala de aula.

Nesse contexto híbrido de educação, em que as tecnologias digitais são os principais meios de socialização do conhecimento entre ser humano, técnica e máquina, surge uma maneira singular de ver, apreender e viver a realidade que, diferentemente da sala de aula presencial, vai ditar as reais habilidades a serem utilizadas nesse espaço de ensino e aprendizagem. (OLIVEIRA, SOARES e VAZ, 2020, p. 179)

Para tanto, muitos são os desafios, que vão desde a organização de tempo, a escolha didática, até a utilização das tecnologias, que devem partir da escolha conjunta da escola e do professor mais ser acessível aos alunos. Há nessa vertente uma quebra de paradigmas, logo, se o aluno é protagonista, no caso da Educação Básica, a família possivelmente auxiliará o aluno em suas atividades em casa. No caso do Ensino Superior, o aluno é responsável por si mesmo, devendo fazer as leituras, pesquisas e atividades em casa. Em ambos os casos o momento de aula presencial será para sanar dúvidas, trocar informações, etc.

Do docente é requisitado, minimamente, saber navegar nas redes sociais, mas também saber utilizar as tecnologias digitais, como exemplo: ferramentas do Google, plataformas de aprendizagem institucionais, Moodle, além de ferramentas voltadas para aprendizagem. Além do domínio das estruturas que compõem um ambiente virtual de aprendizagem, dentre eles, fóruns e chats. Já do discente é requerido compreender e utilizar as plataformas digitais com atitude de observador e que tenha a capacidade de buscar conhecimento com autonomia. (OLIVEIRA, SOARES e VAZ, 2020, p. 179)

Nesse sentido professores e alunos terão suas vivências reconfiguradas. O processo de ensino e aprendizagem será pautado na utilização de tecnologias e na otimização do tempo. Considerando o modelo de Educação 4.0 não haverá mais dias ordenados de descanso (sábado e domingo) e trabalho (segunda a sexta-feira), haverá modificações, como já tem ocorrido nas empresas, a exemplo do trabalho em *home office*.

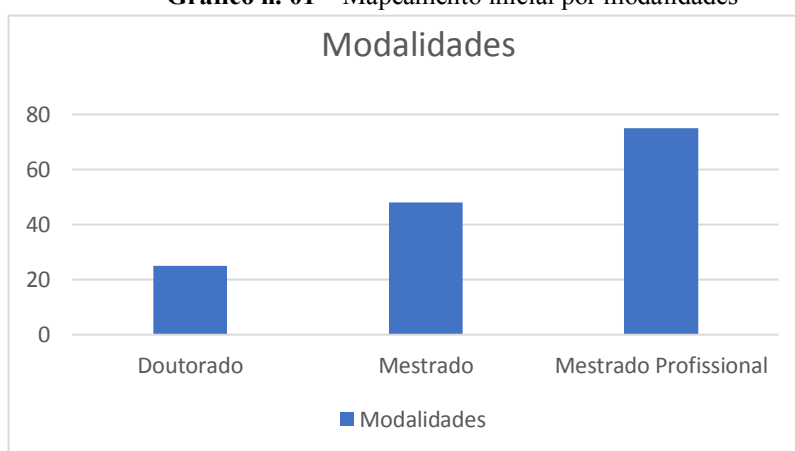
No Brasil essa não era uma tendência, mas o ano de 2020 impulsionou tais utilizações, e outros campos de trabalho já vem se adaptando a esse novo modelo de trabalhador, a exemplo

da hotelaria, que tem investido em bangalôs, com internet de ponta, para receber o trabalhador e o estudante do século XXI.

## O ESTADO DA ARTE: UMA ANÁLISE DO ENSINO HÍBRIDO

Foi realizado um mapeamento no dia 10 de abril de 2020, pelo banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, no catálogo de teses e dissertações, usando o descritor “ensino híbrido”, sendo encontrado 102 trabalhos, distribuídos em 25 doutorados, 48 mestrados e 75 mestrados profissionais, conforme Gráfico n. 01.

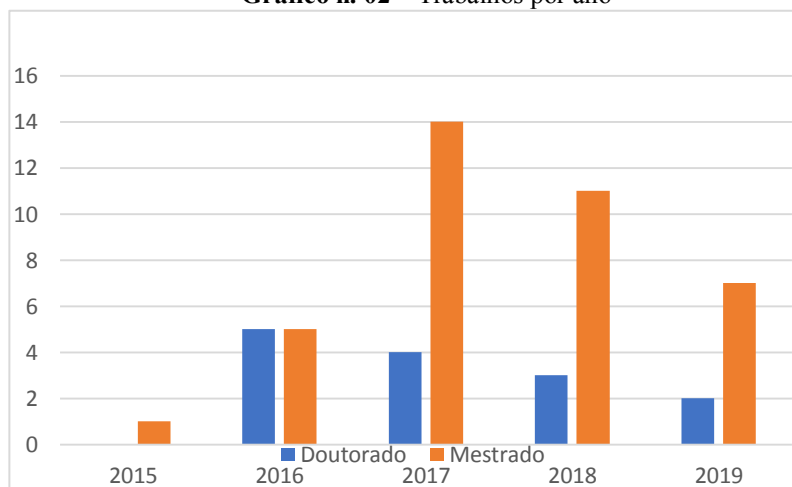
Gráfico n. 01 – Mapeamento inicial por modalidades



Fonte: Capes (2021)

O primeiro refinamento realizado foi por trabalhar somente com as pesquisas acadêmicas. Isto implica em trabalhar com 25 teses e 48 dissertações, totalizando 73 trabalhos. O segundo refinamento realizado foi em relação aos trabalhos publicados nos últimos cinco anos, totalizando 52 trabalhos, conforme Gráfico n. 02.

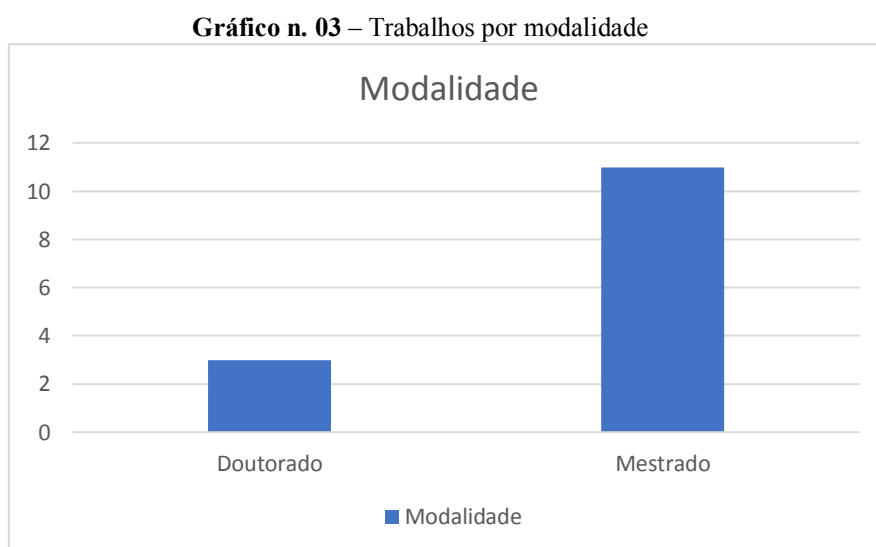
Gráfico n. 02 – Trabalhos por ano



Fonte: Capes (2021)

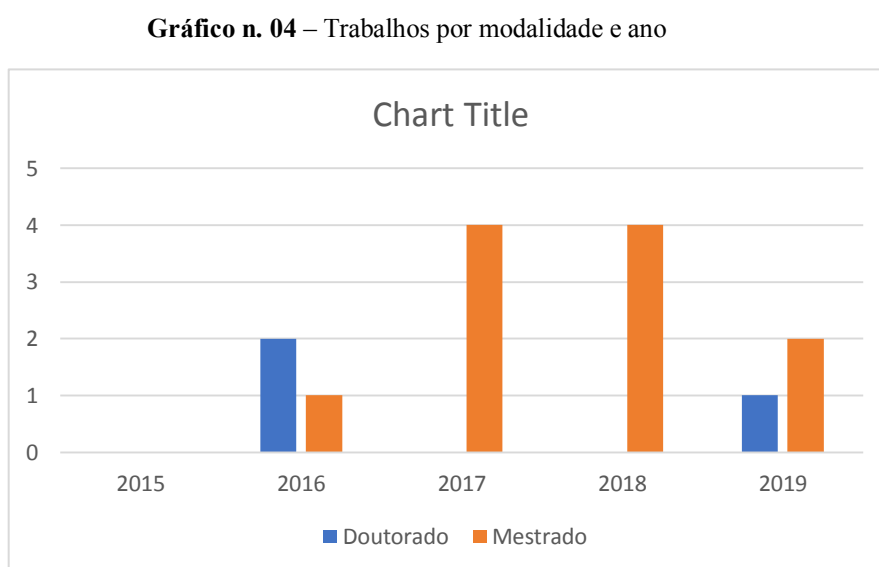
Os dados coletados na plataforma não constam de 2020. Infere-se que a plataforma não atualizou os dados ou que não teve pesquisa nesse assunto. Houve um aumento de pesquisa nos últimos três anos e que houve mais dissertações do que teses.

O terceiro refinamento realizado foi quanto à grande área Ciências Humanas e área de conhecimento Educação, totalizando 14 trabalhos, sendo 11 mestrado e 3 doutorado, conforme Gráfico n. 03.



Fonte: Capes (2021)

Os 14 trabalhos estão distribuídos ao longo dos últimos cinco anos conforme o Gráfico n. 04.



Fonte: Capes (2021)

Dos 14 trabalhos, apenas 12 estão disponíveis na plataforma, pois os autores de 2 trabalhos não autorizaram a divulgação. Os 12 trabalhos serão apresentados a partir de uma

síntese para que possa ser visualizado as aproximações e distanciamentos com o ensino híbrido no Ensino Superior, conforme Tabela n. 01


**Tabela n. 01 – Síntese dos trabalhos**

<b>Ano</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Título</b>	<b>Síntese</b>
2016	Mestrado	ENSINO HÍBRIDO EM CURSOS DE GRADUAÇÃO PRESENCIAIS DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS: UMA ANÁLISE DA REGULAMENTAÇÃO	Regulamentação no Ensino Superior
2016	Doutorado	MÁQUINAS DE PRODUÇÃO DE SUBJETIVIDADE: tecnologias de informação e comunicação no cotidiano escolar	TDICs na Educação Básica
2017	Mestrado	ENSINO HÍBRIDO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: NARRATIVAS DOCENTES SOBRE A ABORDAGEM METODOLÓGICA NA PERSPECTIVA DA PERSONALIZAÇÃO DO ENSINO	Abordagens na Educação Básica
2017	Mestrado	ENSINO HÍBRIDO: estado do conhecimento das produções científicas no período de 2006 a 2016	Estado do Conhecimento no Ensino Superior
2017	Mestrado	UMA METODOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR BASEADA NO ENSINO HÍBRIDO E NA APRENDIZAGEM ATIVA	Aprendizagem ativa no Ensino Superior
2017	Mestrado	ENSINO HÍBRIDO POR MEIO DA PLATAFORMA QUADRADO MÁGICO: ESTUDO DE CASO DA MATEMÁTICA	Matemática no 9º ano.
2018	Mestrado	A GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DE ENSINO HÍBRIDO E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO SUPERIOR	Games no Ensino Superior
2018	Mestrado	REFLEXÕES DOCENTES NO ENSINO HÍBRIDO: o papel do professor no uso da tecnologia em sala de aula	Papel do professor em sala invertida na Educação Básica
2018	Mestrado	DIÁLOGOS EM PRÁTICA: PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA O USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA) NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES	Práticas na Educação Básica
2019	Doutorado	O “PROFESSOR DO SÉCULO XXI” REPRESENTADO EM VIDEOAULAS DE UM CURSO EAD SOBRE ENSINO HÍBRIDO	Ensino Superior em EAD.
2019	Mestrado	MODELO HÍBRIDO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: ESTUDO DE CASO NO ENSINO MÉDIO	Português no Ensino Médio
2019	Mestrado	ENSINO HÍBRIDO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: desenvolvimento a partir da base TPACK em uma perspectiva de metodologias ativas de aprendizagem	Desenvolvimento TPack no Ensino Superior

**Fonte:** Capes (2021)

Dos 12 trabalhos analisados, 6 se aproximam do presente estudo, por serem do Ensino Superior. Contudo 1 discute na modalidade EAD – Educação à Distância e 1 discute sobre regulamentação. Assim apenas 4 tratam de práticas de ensino no Ensino Superior. Esses 4 trabalhos faremos uma análise mais detalhada, a partir do resumo.

O trabalho de Ivanilda de Almeida Meira Novais intitulado “ENSINO HÍBRIDO: estado do conhecimento das produções científicas no período de 2006 a 2016” (2017) foi uma




dissertação que tratou do estado do conhecimento no Ensino Superior. Novais (2017) encontrou 60 artigos científicos no site Jurn e selecionou 6 que discutiam o Ensino híbrido nas universidades. A autora concluiu que apesar dos desafios da implantação das TIC, vem aumentando o interesse de professores e alunos com o uso das mesmas.

O trabalho de Maria Lidiana Ferreira Osmundo intitulado “UMA METODOLOGIA PARA A EDUCAÇÃO SUPERIOR BASEADA NO ENSINO HÍBRIDO E NA APRENDIZAGEM ATIVA” (2017) foi uma dissertação que tratou dos conceitos de ensino híbrido e de aprendizagem ativa com o uso de videoaulas no Ensino Superior. Osmundo (2017) optou por uma abordagem qualitativa com o emprego do estudo de caso e para análise de dados foram utilizados elementos da teoria de Strauss e Corbin (2008). A autora concluiu através dos resultados apresentados que a metodologia aplicada carrega elementos híbridos e da aprendizagem ativa.

O trabalho de João Carlos Diniz Martins intitulado “A GAMIFICAÇÃO NA PERSPECTIVA DE ENSINO HÍBRIDO E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO SUPERIOR” (2018) foi uma dissertação que tratou da gamificação na perspectiva do ensino híbrido e sua relação com a aprendizagem no Ensino Superior. Diniz (2018) utilizou a metodologia da pesquisa qualitativa, envolvendo a triangulação de diferentes fontes de dados. Os resultados encontrados apontam a gamificação como estratégia pedagógica, permitindo um aprendizado significativo nos moldes do ensino híbrido. O autor concluiu que as novas práticas educacionais favorecem a aprendizagem dos alunos a partir da utilização da gamificação em um contexto híbrido e multimodal.

O trabalho de Eli Candido Junior intitulado “ENSINO HÍBRIDO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: desenvolvimento a partir da base TPACK em uma perspectiva de metodologias ativas de aprendizagem” (2019) foi uma dissertação que tratou das abordagens do ensino híbrido através da base TPACK sob a perspectiva das metodologias ativas. Junior (2019) realizou pesquisa qualitativa e exploratória. Observou-se que para o desenvolvimento do ensino híbrido é indispensável a articulação do TPACK em todas as etapas de desenvolvimento de uma disciplina. O autor também concluiu que o uso das metodologias ativas nas estratégias dos docentes integradas ao ensino híbrido, podem tornar os discentes protagonistas desse processo.

O que se conclui com a análise do estado da arte é que existem desafios da implantação das TIC, mesmo assim vem aumentando o interesse do professor em utilizar as TIC em suas aulas, bem como é uma metodologia que carrega elementos híbridos da aprendizagem ativa,



que favorece as estratégias dos docentes integradas ao ensino híbrido, podendo tornar os discentes protagonistas desse processo, possibilitando a aprendizagem dos alunos, inclusive com a utilização da gamificação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente artigo primou por apresentar como as práticas de ensino híbrido têm ocorrido no Ensino Superior e para isso realizou-se uma discussão teórica em autores como Pastore Pastore (2019), Valente (2014), Fuhr (2019), entre outros ancorou-se também no estado da arte, no qual fora utilizado com o descritor “Ensino Híbrido”. Frente a esses estudos houve a possibilidade de inferir que o ensino híbrido é um modelo de ensino que não pode ser confundido com ensino remoto, surgido devido a pandemia do COVID – 19.

O ensino híbrido não se configura por envio de atividades de modo online para serem realizadas em casa, ou na simples vivência de algumas aulas em plataformas virtuais somadas a essas atividades, seja de maneira síncrona e assíncrona. Mas se alicerça em pesquisa, momento em que o aluno se torna o protagonista do seu processo formativo, considerando as metodologias de aplicação do ensino híbrido. O ensino híbrido se configura por metodologias ativas por estações, tais sejam: rotação de laboratórios, rotação individual, rotação por estações e sala de aula invertida. A análise do estado da arte possibilitou inferir apesar dos desafios da implantação das TICs, que os professores percebem a importância de sua utilização e que muitos aspectos do ensino híbrido poder-se-iam ser utilizados sem prejuízos no Ensino Superior, a exemplo das metodologias ativas, nas quais o aluno torna-se o protagonista do seu processo de aprendizagem, no qual o professor cumpre seu papel de mediador.

De forma geral as análises permitem inferir que algumas práticas de ensino híbrido têm ocorrido no Ensino Superior e ainda que, de forma sutil, apresentam-se como um desafio para os docentes, que apesar de perceberem a importância da protagonismo do aluno na construção de sua aprendizagem, ainda veem nessas estratégias um campo desafiador e não é para menos, um vez que, os modelos tradicionalistas foram os moldes de formação das maioria dos profissionais da educação, dos quais uma grande parcela é composta pelas classes subalternas, logo, a intenção como já inferido subjetivamente, não é defender esses profissionais, mas, não se pode deixar de considerar um dos fatores que pode se fazer atenuante, o acesso e a formação para o uso das tecnologias. Ademais, esperamos que estes escritos abram margem mais reflexões, pois de fato, as mesmas são muito importantes no campo educacional.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

FUHR, Regina Candida. **Educação 4.0 nos impactos da quarta revolução industrial**. Curitiba: Appris, 2019.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. In: YAEGASHI, Solange et al (Orgs). **Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017. [http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias\\_Ativas.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf)

OLIVEIRA, Gislene Lisboa de, SOARES, Valeria Lima e VAZ, Noeli Antonia Pimentel. O impacto da pandemia da covid-19 nas disciplinas do programa de ensino e aprendizagem em rede ofertadas na UEG. In: KOCHHANN, Andréa e TEIXEIRA, Zenaide Dias (Org). **Gestão, Educação e tecnologias: diálogos teóricos e práticos**. Goiânia: Scotti, 2020.

PASTORE, José. Como será o futuro do trabalho? In: REIS, Fábio (org). **Revolução 4.0: a educação superior na era dos robôs**. São Paulo: Cultura, 2019.

VALENTE, José Armando. Aprendizagem combinada e como mudanças no ensino superior: uma proposta da sala de aula invertida. **Educ. Rev.**, Curitiba, n. spe4, pág. 79-97, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40602014000800079&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602014000800079&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 05 de abril de 2021.

# CAPÍTULO 17

## O USO DA GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR: LINGUAGENS INTERATIVAS

Gisele de Oliveira Silva César, docente, Centro Universitário Uniaraguaia  
Luana Machado dos Santos, docente, Centro Universitário Uniaraguaia  
Rosicler Aparecida Pinto, docente, Centro Universitário Uniaraguaia

### RESUMO


O presente artigo aborda o tema gamificação. A gamificação está delimitada neste trabalho no Ensino Superior. O tema se justifica porque as autoras são docentes e utilizam esta metodologia no processo de aprendizagem. Assim o problema é “Quais as contribuições da aplicabilidade das tecnologias via Gamificação no desenvolvimento da educação no Ensino Superior?”. O objetivo geral será apresentar quais as contribuições da aplicabilidade das tecnologias via Gamificação no desenvolvimento da educação no Ensino Superior. Para isso os objetivos específicos se estruturam por discutir sobre as tecnologias, conceituar gamificação, discutir o uso da gamificação como linguagem interativa e apresentar a visão de acadêmicos quanto o uso da gamificação no processo de aprendizagem. A metodologia deste artigo será por pesquisa bibliográfica e empírica. Para a pesquisa bibliográfica valeu-se de autores como Alves, Minho e Diniz (2014), Vieira (2011), Alves (2015), entre outros. Para a pesquisa empírica nos valem da aplicação de questionário misto aos acadêmicos dos cursos de Administração do 3º e 5º período em 2021, nas disciplinas Administração Financeira, Orçamentária I e Comportamento do Consumidor, de forma online e a aplicação de um game, disponibilizado pela plataforma do Sebrae – Jogo da Fazendinha e Questionário de Programa de Televisão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Linguagens Interativas. Gamificação. Aprendizagem. Ensino Superior.

### INTRODUÇÃO

A pesquisa tem como tema assuntos ligados à aplicabilidade de novas tecnologias como recursos facilitadores para a educação, os quais vêm sendo discutido pela literatura devido aos benefícios que proporcionam aos discentes, como também a rejeição de alguns docentes em utilizar as novas tecnologias em sala de aula.

O tema dessa pesquisa é em gamificação e delimitado no Ensino Superior, pois quando os professores são alfabetizados digitalmente e treinados para aplicar as tecnologias, fornecendo opções criativas e individualizadas para os alunos expressarem seus entendimentos e deixar os discentes melhores preparados para lidar com as mudanças tecnológicas em curso na sociedade e no local de trabalho.



A pesquisa visa responder ao seguinte questionamento “Quais as contribuições da aplicabilidade das Tecnologias via Gamificação no desenvolvimento da educação no ensino superior?”. Esta pesquisa se justifica devido o momento em que a sociedade vive, pois, os professores precisam de oportunidades de desenvolvimento profissional específicas para aumentar sua capacidade de usar Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para avaliações de aprendizagem formativa, instrução individualizada, acesso a recursos online e para promover a interação e colaboração dos alunos.

Vivemos em uma sociedade em que a mudança tecnológica está na ordem do dia. Os alunos estão sensibilizados para o mundo das tecnologias. Os educadores devem, portanto, aproveitar esta nova fonte de motivação intrínseca, utilizando essas tecnologias e incorporando-as para desenvolver atividades que incentivem a participarem ativamente de seus processos de aprendizagem.


Isso poderá aumentar a possibilidade de promover tipos específicos de atividades de aprendizagem, permitindo o desenvolvimento de estratégias de pensamento e construir tipos de aprendizagem significativos que permitem aos usuários interagir uns com os outros ao mesmo tempo que estimulam seu nível de atividade pessoal.

O objetivo geral deste texto será apresentar quais as contribuições da aplicabilidade das tecnologias via Gamificação no desenvolvimento da educação no Ensino Superior. Para isso os objetivos específicos se estruturam por discutir sobre as tecnologias, conceituar gamificação, discutir o uso da gamificação como linguagem interativa e apresentar a visão de acadêmicos quanto o uso da gamificação no processo de aprendizagem.

A metodologia deste artigo será por pesquisa bibliográfica e empírica. Para a pesquisa bibliográfica valeu-se de autores como Alves, Minho e Diniz (2014), Vieira (2011), Alves (2015), entre outros. Para a pesquisa empírica nos valem da aplicação de questionário misto aos acadêmicos do curso de Administração 3º e 5º período em 2021, nas disciplinas Administração Financeira, Orçamentária I e Comportamento do Consumidor, de forma online utilizando a plataforma do Google Meet e a aplicação de um game, disponibilizado pela plataforma do Sebrae – Jogo da Fazendinha<sup>13</sup>, e foi desenvolvido um Questionário de Programa

---

<sup>13</sup> Vide: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/cursosonline/jogo-online-fazendinha-de-negocios,28e861edcf3f0710VgnVCM1000004c00210aRCRD>



de Televisão – Processo de Decisão do Consumidor<sup>14</sup> que tinha como objetivo de acertar o máximo número de questões e automaticamente ganhando pontos conforme o número de acertos.

Almeja-se que este texto possa fomentar a visualização da aplicabilidade de gamificação e das vantagens que ocorrem no ambiente educacional diante das novas práticas pedagógicas e como os discentes estão lidando com esta nova realidade.

### **GAMIFICAÇÃO: conceitos e práticas**

O processo atual de geração de conhecimento contém uma mistura de aprendizagem compartilhada e colaboração que requer uma combinação equilibrada que compreende um componente cognitivo, um componente emocional e um grande suprimento de habilidades sociais.


Considerar a educação no contexto dos paradigmas implementados pelos avanços da tecnologia ou por recentes descobertas da ciência requer pensar os processos que a constituem. Desta forma, é mister uma reflexão sobre os processos de ensino e de aprendizagem para que possam ser analisados à luz desses contextos, com o fim de identificar entraves e desafios a serem superados.

O termo Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é geralmente aceito para significar todos os dispositivos, aplicativos, componentes de rede e sistemas que permitem que as pessoas e organizações interajam no mundo digital (SILVA, et al. 2020). Dessa forma, este artigo perpassa por buscar compreender as questões das novas tecnologias diante das novas práticas pedagógicas, levando como estudo as bibliografias na busca de promover essa relação de aprendizado.

Tendo em vista que a informação está cada vez mais acessível graças ao advento das TIC, um perfil de ensino que se baseia na mera transmissão de conteúdos pedagógicos perde o sentido. O papel do professor não é mais fornecer informações aos alunos, mas orientá-los no processo de busca e tratamento da informação, de modo que se tornem responsáveis pela construção ativa e experimental de seus próprios conhecimentos. Para isso “ainda existem muitas barreiras a serem superadas para a integração efetiva das TICs aos processos

---

<sup>14</sup> Vide: <<https://wordwall.net/play/13266/806/961>>



pedagógicos, que vão além das dificuldades associadas a questões de infraestrutura das TICs nas escolas.” (BARBOSA, 2014, p. 28).


Ao levar em conta a demanda da sociedade pela formação tecnológica, o tempo dedicado às TICs nos currículos dos programas de formação de professores universitários é insuficiente. A formação tecnológica deve centrar-se na aplicação pedagógica das ferramentas digitais e não somente sua utilização.

É oportuno mencionar que a presença das TICs na educação, permite novas formas de aprendizagem para alunos e professores. O *e-learning* ou o aprendizado online está se tornando cada vez mais popular e com vários eventos sem precedentes ocorrendo em nossas vidas, isso não só abre oportunidades para as escolas garantirem que os alunos tenham acesso aos materiais do currículo enquanto estão na sala de aula, mas também permite que eles garantam os alunos fora a sala de aula como em casa ou mesmo em hospitais pode aprender.

Nesse contexto, os professores devem dominar a pedagogia inovadora, as técnicas de avaliação interativas e o uso da diferenciação na sala de aula para estimular o processo de ensino-aprendizagem. É importante que estejam cientes dos diferentes tipos sob seus cuidados e das maneiras de lidar com eles - é aí que entra a importância da profissionalização. Portanto, neste contexto tem-se a gamificação que está se tornando cada vez mais usada em ambientes educacionais por uma série de razões. Em suma, busca facilitar o conhecimento de forma divertida, ajudando a motivar os alunos e torná-los mais engajados com o assunto.

A diversidade de termos utilizados no Brasil, quanto à formação docente, evidencia a complexidade e dispersão da formação, e a urgência de mudanças nesta área. Assim, o desenvolvimento profissional contínuo é parte crítica do processo ensino-aprendizagem. A boa formação enfatiza a atualização dos docentes quanto ao uso de tecnologias, com as pesquisas mais recentes no campo da educação (OLIVEIRA, LEIRO, 2019). Uma das tecnologias que podem ser enfatizadas é a gamificação.

O conceito básico de gamificação não é novo, mas a palavra em si é uma adição do século XXI ao léxico inglês. A palavra se refere à incorporação de elementos do jogo, como sistemas de pontos e recompensas, a tarefas como incentivos para as pessoas participarem (VIEIRA, 2011). Em outras palavras, gamificação significa transformar algo potencialmente tedioso em um jogo. A gamificação é eficaz porque explora os desejos naturais das pessoas por competição e conquistas. Professores, gerentes e outros usam a gamificação para aumentar a participação e melhorar a produtividade. A gamificação também é frequentemente um recurso



essencial em aplicativos e sites projetados para motivar as pessoas a enfrentar desafios pessoais, como metas de perda de peso e aprendizagem de línguas estrangeiras; monitorar seu progresso é mais divertido se parecer um jogo.

Segundo Alves (2015), a gamificação é definida como a aplicação de elementos típicos do jogo a outras áreas de atividade, especificamente para envolver os usuários na resolução de problemas. Simplificando, a definição de gamificação é o uso de elementos de design de jogo e princípios em contextos não relacionados ao jogo.

Outros autores como Zichermann; Cunningham (2011) e Fardo (2013) apresentaram uma definição que, gamificação é o processo orientada para incentivar os participantes a resolverem problemas de maneira lúdica, ou seja, não é apenas criar um jogo ou um ambiente virtual que possa apresentar os problemas e as diversas possibilidades de soluções, e sim, utilizar essa técnica com objetivo de transformar os problemas reais em um mundo virtual.

Corroborando com as definições apresentadas, Alves (2015) a gamificação também pode ser definida como um conjunto de atividades e processos para resolver problemas utilizando as características dos elementos do jogo. Embora os elementos típicos de jogos não sejam de forma algum novo, eles realmente se tornaram cada vez mais comuns em contextos não relacionados, como sites, marketing digital, aplicativos empresariais e até mesmo listas de tarefas virtuais e ferramentas de produtividade. Uma grande área onde a gamificação é altamente prevalente, no entanto, é na educação.

A teoria da gamificação na educação é que os alunos aprendem melhor quando também estão se divertindo. Não apenas isso, eles também aprendem melhor quando têm objetivos, metas e realizações a alcançar, é claro, de uma forma que o aluno ainda percebe como divertida. Por causa das características viciantes dos videogames que intrigam crianças e adultos e os deixam viciados, é natural que vejamos resultados de engajamento semelhantes quando esses elementos baseados em jogos são aplicados a materiais de aprendizagem.

A gamificação na aprendizagem envolve o uso de elementos baseados em jogos, como pontuação, competição entre pares, trabalho em equipe, tabelas de pontuação para gerar engajamento, ajudar os alunos a assimilar novas informações e testar seus conhecimentos. Pode ser aplicado a disciplinas escolares, mas também é amplamente utilizado em aplicativos e cursos autodidatas, mostrando que os efeitos da gamificação não param quando somos adultos.

## LINGUAGENS INTERATIVAS: o uso da gamificação no ambiente do Ensino Superior

Segundo Vieira (2011), a formação docente é fator determinante para a utilização das TIC no âmbito educacional e, do contrário, a falta dela limita essa utilização, restringindo-a ao uso pessoal por parte do professor. Os benefícios provenientes do uso das TIC no contexto pedagógico dependem de sua adaptação às necessidades e interesses dos estudantes, podendo contribuir, também, para a formação cidadã com vistas ao desenvolvimento dos valores democráticos.

O desafio de formar novos professores também inclui a incorporação de tecnologia e novas linguagens. Devem estar preparados para usar, no seu dia-a-dia, todo o equipamento que possa oferecer uma aprendizagem diferenciada aos seus alunos, diante dessas competências e habilidades desejadas, como se pode saber se os professores formados estão preparados para lidar com a realidade da sala de aula?

A avaliação de professores que estão sendo treinados é outro desafio enfrentado pelo país. Segundo especialistas na área, a questão principal é criar métricas que não sejam punitivas, mas que possam avaliar novos profissionais e oferecer suporte para que desenvolvam sua prática. Educar os jovens é uma grande responsabilidade.

No nosso contexto sociotecnológico atual, uma das missões da formação inicial e continuada de professores é a preparação para a inevitável superação de práticas pedagógicas que assentam na transmissão direta de saberes e numa rígida organização do ensino, sobretudo no nível secundário onde os currículos estão sobrecarregados de objetivos e os conteúdos obrigatórios e os critérios de avaliação são estáticos. Um objetivo específico deste treinamento deve ser proporcionado os conhecimentos dos vários tipos de aplicações educacionais, seja na prática, simulações, tutoriais, jogos dentre outros (VIEIRA, 2011).

Assim, a tecnologia é um fenômeno de mudança que desafia a crença, a menos que seja colocada em um contexto de outras coisas em nossas vidas. Portanto, observa que o professor é uma variável-chave na implementação e eficácia da tecnologia. Além disso, que o impacto da tecnologia sobre os professores e sua prática deve ser considerado tão importante quanto os efeitos dos discentes, pois os alunos seguem em frente, mas continuam a influenciar muitas gerações de discentes.

A necessidade de desenvolvimento profissional vai além de simplesmente ajudar os professores a se familiarizarem com o básico da tecnologia. Exige um programa contínuo para apoiar, incentivar e inspirar a exploração das possibilidades do uso da tecnologia, ao mesmo

tempo em que fornece os recursos necessários para a transição para o currículo digital (VIEIRA, 2011).

A sociedade do início do século XXI é caracterizada como a sociedade do conhecimento. As escolas não podem se dar ao luxo de permanecer desligadas das mudanças rápidas que estão ocorrendo e, portanto, fizeram da inovação uma de suas principais prioridades. Uma das mudanças e inovações mais profundas vividas nos últimos anos diz respeito às tecnologias digitais.

Enquanto, o conhecimento e o domínio das ferramentas e processos digitais são garantias de equidade no sistema educacional, as escolas também têm que enfrentar o desafio de disponibilizar ferramentas e aplicativos digitais a todos os seus alunos, sem negligenciar nenhum aspecto de sua função educacional. Ao mesmo tempo, devem envolver-se também nas competências digitais que são marcos incontornáveis da educação de hoje e do futuro. Tal como acontece com outras profissões em outros setores.

Alves, Minho e Diniz (2014) apresentou algumas estratégias que devem ser utilizadas para elaboração do planejamento educacional gamificado, com objetivo de atingir os objetivos propostos, veja a seguir no Quadro 1.

Quadro 1 – Elaboração do Planejamento Educacional Gamificação

<b>Ação</b>	<b>Orientação Metodológica</b>
Interaja com os games	Interaja com os jogos em diferentes plataformas (web, consoles, PC, dispositivos móveis) para vivenciar a lógica dos games e compreender as diferentes formas.
Conheça seu público	Análise as características do seu público, sua faixa etária, seus hábitos e rotinas.
Defina o escopo	Defina quais as áreas de conhecimento estarão envolvidas, o tema que será abordado, as competências que serão desenvolvidas, os conteúdos que estarão associados, as atitudes e comportamentos que serão potencializados.
Compreenda o problema e o contexto	Refleta sobre quais problemas reais do cotidiano podem ser explorados com o game e com os problemas se relacionam com os conteúdos estudados.
Defina a missão e os objetivos	Defina qual é a missão da estratégia gamificada, analise se ela é clara, alcançável e mensurável. Verifique se a missão está aderente às competências que serão desenvolvidas e ao tema proposto.
Desenvolva a narrativa do jogo	Refleta sobre qual a narrativa se quer contar. Analise se a narrativa está aderente ao tema e ao contexto. Verifique se a metáfora faz sentido para os jogadores e para o objetivo da estratégia. Reflita se a narrativa tem o potencial de engajar o seu público. Pense na estética que se quer utilizar e se ela reforça e consolida a história.
Defina o ambiente, plataforma	Defina se o seu público vai participar de casa ou de algum ambiente específico; se será utilizado o ambiente da sala de aula, virtual ou ambos. Identifique a interface principal com o jogador.
Defina as tarefas e a mecânica	Estabeleça a duração da estratégia educacional gamificada e a frequência com que o seu público irá interagir. Defina as mecânicas e verifique se as tarefas potencializam o desenvolvimento das competências e estão aderentes à narrativas. Crie as regras para cada tarefa.
Defina o sistema de pontuação	Verifique se a pontuação está equilibrada, justa e diversificada. Defina as recompensas e como será feito o <i>ranking</i> .



Defina os recursos	Planeje minuciosamente a agenda da estratégia, definindo os recursos necessários a cada dia. Analise qual o seu envolvimento em cada tarefa.
Revise a estratégia	Verifique se a missão é compatível com o tema e está alinhada com a narrativa. Reflita se a narrativa tem potencial de engajar os jogadores e se estão aderentes as tarefas. Verifique se as tarefas estão diversificadas e exequíveis e possuem regras claras. Confira se o sistema de pontuação está bem estruturado e as recompensas são motivadores e compatíveis com o público. Verifique se todos os recursos estão assegurados e se a agenda é adequada ao público.

Fonte: Alves, Minho e Diniz (2014)

Conforme Alves, Minho e Diniz (2014) apresenta-se que a gamificação deve ser planejada de acordo com as estratégias e a problemática, visando atender as necessidades e as expectativas de aprendizado do seu público.

### **O USO DA GAMIFICAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM: uma nova forma de comunicação**

A gamificação é uma metodologia que vem sendo muito utilizada com o objetivo de auxiliar a comunicação e o aprendizado sendo possível ser aplicadas em diversas áreas e com diversos objetivos. Foi aplicado um game para o curso de Administração do Centro Universitário na disciplina de Administração Financeira e Orçamentária afim de contribuir para o processo de aprendizagem dos discentes.

Em um primeiro momento, foi aplicado um game disponibilizado pela plataforma do Sebrae – Jogo da Fazendinha <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/cursosonline/jogo-online-fazendinha-de-negocios.28e861edcf3f0710VgnVCM1000004c00210aRCRD>> o qual tinha o principal objetivo treinar os jogadores sobre o planejamento, processo produtivo, ciclo de venda e fluxo de caixa. Este é um jogo que tem como principal objetivo administrar a fazenda, garantindo a coleta, encaixotamento e entrega dos produtos para alcançar a meta mensal estipulada e assim realizar a meta de vida do fazendeiro Silva, levar sua família para conhecer o mar. Foi disponibilizado o roteiro para os discentes conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Roteiro para o Jogo da Fazendinha

<p>Para jogar é simples, vamos lá.</p> <p>Você deve clicar nas áreas ao redor dos pontos vermelhos indicados, pois faz com que o personagem percorra os pontos de interação do jogo automaticamente em linha reta. O jogo se passa em uma única tela que evolui de dificuldade conforme o tempo passa.</p> <p>O jogo se passará em 1 ano fictício, que será dividido em 12 meses. Cada mês tem uma duração de 3 minutos e 30 segundos. Totalizando 42 minutos de jogo.</p> <p>Como todo negócio, é necessário realizar a compra de novos insumos. Então aqui não será diferente, ao início de cada mês pode - se comprar novos produtos. Lembrando que você pode melhorar a casa da dona Lúcia para que ela forneça alimentos melhores ao fazendeiro. Melhorias no caminhão. Aumentar a capacidade de armazenamento do armazém. E adquirir luvas para carregar mais caixas.</p>
---

## Compras



Ao início de cada mês pode-se comprar as figuras que geram produtos.

- Melhorias para casa da casa da dona Lúcia para que ela forneça alimentos melhores ao fazendeiro.
- Melhorias no caminhão.
- Capacidade de armazenagem do armazém.
- Luvas para carregar mais caixas.



### Milho

Até 4 milhos podem ser comprados.



### Galinhas

Até 4 galinhas podem ser compradas.



### Vacas

Até 4 vacas podem ser compradas.



### Armazém

Aumenta a capacidade do armazém.



### Comida

Aumenta o tempo da velocidade alta.



### Caminhão Veloz

Faz com que o caminhão retorne mais rápido.



### Carga Máxima

Faz com que o caminhão carregue mais caixas.



### Luvas Novas

Pegar duas caixas ao mesmo tempo.

Página 2/11

Conforme você realiza a coleta da mercadoria e encaminha para a venda, automaticamente é contabilizado ao final de cada mês todo o lucro e sua despesas, incluindo o terreno utilizado, o desperdício de mercadoria e os imprevistos que podem surgir no decorrer do jogo.

Ao final de cada mês, será apresentado um relatório de contas, apresentando sua meta e o seu faturamento, relacionando todas as despesas e qual foi o seu lucro. E ao final de cada ano o relatório anual é apresentado a soma de todo o lucro obtido durante todo o ano.

O jogo termina se você conseguir pagar todas as contas e chegar ao final do ano alcançando todas as metas mensais e levando a família do fazendeiro Silva para praia, ou você não atingindo a meta do mês.

Fonte: Adaptado pelo Sebrae (2021)

Após a aplicação desse game, foi possível coletar alguns feedbacks dos alunos como apresenta o Quadro 3.

Quadro 3 – Feedback dos discentes no Jogo da Fazendinha

- É uma dinâmica muito bacana, pois nos ajuda a fixar mais o conteúdo, nos faz trabalhar a mente, mesmo errando algumas questões, aprendemos muito com o jogo. Gostei muito dessa dinâmica.
- Estimula o aprendizado, gostei do jogo.
- Para mim acho de suma importância esse tipo de dinâmica pois te coloca pra pensar mais, essa metodologia de ensino e aprendizagem é ótima. Foge um pouco do trivial fica uma aula menos engessada. Adorei
- Achei bastante interessante e gostaria de trabalhar com mais jogos, pois acredito que é uma ótima ferramenta de ensino.
- Gostei bastante da dinâmica com jogos na sala de aula, pois é uma forma de fixar o conteúdo de uma maneira diferente. Uma forma de inovar e aprender se divertindo.
- Muito interessante essa forma de fazer as atividades. Nos faz refletir e já colocar em prática o conteúdo passado. Inovação essa é a palavra correta. Gostei muito.
- O jogo é excelente, gostei muito mostra muito o nosso dia, de como investir, de atingir os resultados e de como utiliza o nosso tempo.
- Eu gostei bastante do jogo, ele nos traz a responsabilidade de gerir o negócio e ainda nos mostrar em detalhes quais ações impactam no negócio (Que tipo de produto é mais rentável, qual produto colher primeiro, e a forma de gerenciar a logística).

- Experiência muito boa, uma vez que conseguimos ter uma grande noção referente às receitas e despesas que você tem. Para ver onde conseguimos economizar e onde podemos otimizar nosso faturamento. E conseguir uma saúde financeira positiva.
- Foi muito interessante a forma didática que pudemos utilizar essa ferramenta, de forma divertida e descontraída.
- O Fluxo de caixa é uma principal ferramenta numa propriedade agrícola, tendo a oportunidade de jogar o jogo “fazendinha de negócios”, colocamos em prática nossos gastos, consumos, estrutura da propriedade, vendas e compra de animais em prática.

Fonte: Autoras (2021)

Ao analisar os feedbacks coletados, nota-se que a aplicação do uso de gamificação, contribui de forma positiva para o nível do aprendizado dos alunos.

Outro jogo aplicado aos discentes, com objetivo de revisar todo o conteúdo trabalhado em sala de aula com a disciplina Comportamento do Consumidor, foi desenvolvido um Questionário de Programa de Televisão – Processo de Decisão do Consumidor que tinha como objetivo de acertar o máximo número de questões e automaticamente ganhando pontos conforme o número de acertos, que pode ser acessado via este site: <<https://wordwall.net/play/13266/806/961>>.


Neste jogo, foi possível perceber que começou a criar uma disputa entre os discentes de quem iria atingir o primeiro lugar com maior número de acertos e pontuação. E os *feedbacks* coletados foram satisfatórios, veja no Quadro 4.

Quadro 4 – Feedback dos discentes no jogo Questionário de Programa de Televisão

- A dinâmica foi bem elaborada com uso da tecnologia, a forma que foi utilizado as perguntas e com o cronômetro disponível e mais os bônus como pontuação foi bem inovador em aula e tornando a participação dos alunos bem interagida e ativo na minha concepção, com o uso das ferramentas que propõe trabalhos diferentes promover competições saudáveis e também o aprendizado torna mais divertido.
- Atividade bastante dinâmica no qual me ajudou a fixar melhor todo o conteúdo da aula.
- Achei bem interessante o método abordado, pois você cria uma competitividade com os colegas, expõe tudo que aprendeu no decorrer da aula, e um jogo é sempre bom.
- A experiência na atividade foi muito boa, e com bastante aprendizado também.
- Particularmente eu gostei do formato, lembra um pouco um clássico programa de televisão, deu para sentir um pouco de pressão como se realmente estivesse valendo algo, espero que eu tenha mais sorte da próxima vez porque eu consegui errar três perguntas ainda.
- Super dinâmico, de fácil compreensão, recomendo, bom desempenho no tempo de resposta.
- Foi muito legal! O tempo passou rápido, é uma mix de aprendizado e entretenimento.
- Satisfatória, um quiz com diversão e aprendizado ao mesmo tempo.
- Excelente experiência. Este tipo de atividade estimula o aprendizado em um formato mais leve, e nos leva a compreensão do assunto de uma forma bem mais dinâmica.

Fonte: Autoras (2021)

Mediante os resultados acima apresentados infere-se que o uso da gamificação em sala de aula, instigou-se o nível de interatividade e a competitividade entre os discentes, despertando



o interesse pelas disciplinas, notando-se um melhor desempenho quanto ao nível de aprendizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo discutiu gamificação delimitado no Ensino Superior, primando por responder ao seguinte questionamento “Quais as contribuições da aplicabilidade das Tecnologias via Gamificação no desenvolvimento da educação no Ensino Superior?”. Ao longo do texto discutiu-se sobre o conceito de gamificação, como uma ferramenta tecnológica e apresentou-se os resultados de aplicação de games no Ensino Superior.

É possível inferir que a gamificação ressalta a necessidade de um planejamento pedagógico que requer tempo e dedicação dos docentes em consonância do conhecimento e aplicabilidade das metodologias ativas e suas ferramentas garantindo o engajamento dos discentes proporcionando a iniciativa em suas tomadas de decisões.

Com isso, foi realizado uma experiência visando verificar a aplicação da gamificação no contexto do ensino superior, analisando uma possível estratégia pedagógica para o desenvolvimento de habilidades profissionais no âmbito da sala de aula.

Pela aplicação dos games e questionários com os alunos do curso de Administração notou-se o comprometimento e motivação entre os envolvidos, despertando o interesse pelos desafios evidenciando de forma prática todo o conteúdo trabalhado em sala de aula estimulando o nível de aprendizagem.

Dessa forma concluímos que as contribuições da aplicabilidade das Tecnologias via Gamificação no desenvolvimento da educação no Ensino Superior tem inferido na verificação da eficácia do jogo em processos educacionais, com resultados satisfatórios pela aprendizagem. A gamificação pode ser uma das contribuições para a construção de estratégias inovadoras, proporcionando um caminho de educação de qualidade e desafiador com estimulação de conteúdo e metodologias ativas.

## REFERÊNCIAS

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

ALVES, L.R.G., MINHO, M.R. da S; DINIZ, M.V.C. **Gamificação: diálogos com a educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

BERNARDES, G. G. A. **Políticas públicas, formação de professores e uso pedagógico de tecnologias educacionais em uma rede pública municipal de ensino no estado de Goiás: limites e potencialidades.** 2017. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25158\\_11977.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25158_11977.pdf) Acesso em: ago. 2020

BARBOSA, A. F. (coord). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. TIC Educação 2013.** 2014. Disponível em: <[http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_EMP\\_2013\\_livro\\_eletronico.pdf](http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf)>

SILVA, R. de C., SÁ, G. B. de, DANOWSKI, H.D.C., BEUTTENMÜLLER, Z.F., ALVES, J.J.A. **A aplicabilidade das Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Básico.** *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.* Ano 05, Ed. 05, Vol. 09, pp. 05-13. Maio de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/aplicabilidade-das-tecnologias>,

OLIVEIRA, H. L. G; LEIRO, A. C. R. Políticas de formação de professores no Brasil: referenciais legais em foco. **Pro-Posições.** 2019, vol.30 Disponível em: [<http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2017-0086>].

PEDRÓ, F. Os novos alunos do milênio: desafiando nossas visões sobre TIC e aprendizagem. **OECD-CERI**, pp. 1-17, 2006. [www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359.pdf)

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.

# CAPÍTULO 18

## A IMPORTÂNCIA DO ENSINO HÍBRIDO PÓS PANDEMIA

Gleiton Candido de Souza, Doutor em Letras, UFMS

### RESUMO

Em decorrência da pandemia da Covid-19, houve a necessidade de professores e alunos se adaptarem à uma nova rotina, na qual os recursos digitais que utilizam a internet, passaram a ser utilizados com maior frequência para que as aulas continuassem, mesmo que remotamente. Após a pandemia, gradativamente as escolas retomam suas rotinas, e o ensino híbrido é a possibilidade mais concreta para continuidade das aulas, mesclando o ensino presencial com o ensino a distância. O ensino híbrido já é considerado como uma das grandes apostas para contribuir com a educação e seu processo de ensino e aprendizagem no século 21, isso se deve à união das melhores práticas das modalidades presencial e Educação a Distância (EaD). Dessa forma, o objetivo deste trabalho é apresentar um pouco da metodologia do ensino híbrido e as possibilidades de trabalho. O ensino híbrido tem se destacado como uma alternativa que continuará crescendo mesmo após o fim da pandemia. Ficou evidenciado que embora a tecnologia e conteúdo sejam extremamente relevantes, é a metodologia utilizada que faz a diferença. Nesse novo contexto de modelos de educação, os professores, enquanto mediadores do conhecimento, precisam ser capacitados para trabalharem com novos modelos de ensino para proporcionarem uma aprendizagem efetiva.


**PALAVRA-CHAVE:** Ensino híbrido; Metodologias ativas; EaD; presencial.

### INTRODUÇÃO

No início de 2020, a OMS – Organização Mundial da Saúde declarou que o mundo estava enfrentando uma pandemia do novo Coronavírus. A mudança de classificação de epidemia para pandemia se deu após 118 casos em 114 países e 4.291 mortes. O vírus SARS-CoV-2 (doença de coronavírus 2019) causador do coronavírus ou COVID-19 teve início na província de Hubei, na República Popular da China (Velavan & Meyer, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde:

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria (cerca de 80%) dos pacientes com COVID-19 podem ser assintomáticos ou oligossintomáticos (poucos sintomas), e aproximadamente 20% dos casos detectados requer atendimento hospitalar por apresentarem dificuldade respiratória, dos quais aproximadamente 5% podem necessitar de suporte ventilatório (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).



A partir de então, devido as características patogênicas e epidemiológicas, foi indicado o uso de máscaras e álcool em gel. Além disso, drásticas medidas passaram a ser adotadas em todo o mundo para desacelerar a infecção pelo COVID-19 tais como, isolamento social, fechamento de fronteiras, diminuição do transporte público, fechamento de escolas, funcionando apenas o comércio e os serviços de caráter essencial, como supermercados, drogarias, hospitais entre outros, tudo para evitar a proliferação da doença, diminuir o número de mortes e evitar o colapso nos sistemas de saúde.


Com o fechamento das escolas para evitar a circulação de pessoas e conseqüentemente a proliferação do vírus, foi necessário se pensar em formas diferentes de levar a educação para os alunos, pois mesmo em tempos difíceis, a educação não pode parar. Desse modo, é visível que as novas tecnologias necessitam ser aplicadas para que, mesmo em tempos de pandemia, a educação seja contínua e ininterrupta, de maneira a desenvolver aptidões dos estudantes brasileiros (ALMEIDA JUNIOR et al., 2019).

Assim, o presente estudo visa apresentar algumas das metodologias utilizadas por professores durante o ensino remoto para dar continuidade às aulas e ao desenvolvimento cognitivo e aprendizagem dos alunos.

## **METODOLOGIAS UTILIZADAS DURANTE A PANDEMIA**

Com a suspensão das aulas em decorrência da COVID-19 tornou-se necessário que as escolas brasileiras adaptassem sua forma de levar as aulas até os alunos, utilizando ferramentas como o ensino híbrido, síncrono ou a distância. A modalidade de educação a distância possibilitou que o processo de aprendizagem não se limitasse a estrutura física da escola, com salas de aulas repletas de cadeiras, alunos sentados atentos ao professor que escreve no quadro, possibilitando assim, que o aluno pudesse construir seu conhecimento de onde quer que esteja, em casa, no trabalho, ou, onde desejar (Vasconcelos *et al.*, 2020). Simultaneamente a essa forma de se obter conhecimento, temos o crescimento e a expansão da internet e o acesso às suas tecnologias que transformaram e reestruturaram os modelos tradicionais de ensino, tornando a educação a distância populares e de fácil acesso a toda população (Almeida, 2003; Valente, 2014).

Ferramentas como o Google Classroom foi utilizada durante esse período de pandemia. O método consiste na aplicação de atividades de forma online e que são realizadas fora de sala de aula (Yanto *et al.*, 2020). Além de ser híbrido, esse tipo de ensino pode ser classificado como sala de aula invertida *blended learning*, na qual o professor projeta o conteúdo e utilizando



tempo de sala de aula para discussão e acerto de ideias confusas. É claro que a discussão não se deu dentro de sala de aula física, mas o processo foi semelhante, já que o professor deixaria os conteúdos disponíveis e poderia marcar uma video aula para discutir com os alunos. O Google Classroom é bastante válido, desde que haja um esforço por parte de alunos e professores para que o formato tenha sucesso. O uso dessa ferramenta pode ser aplicado a todas as disciplinas do ensino fundamental e médio, e pode ser acessado de *smartphones* e demais dispositivos móveis por meio do aplicativo.

Com o Google Classroom é possível que o professor disponibilize o conteúdo, as atividades para serem feitas e enviadas por arquivos ou fotos, bem como atividades com questionários que podem ser respondidos diretamente no Google Classroom. É possível também, disponibilizar vídeos gravados pelo professor, ou vídeos retirados do YouTube.


Como citado, as discussões dos conteúdos puderam ser feitas mesmo sem a presença física, por meio da ferramenta Google Meet, que consiste em video chamadas em que o professor se conecta ao mesmo tempo com os alunos, possibilitando que as aulas expositivas pudessem ocorrer. Essas aulas poderiam ser gravadas e disponibilizadas no Google Classroom.

O uso de de tecnologias associadas a redes sociais como *WhatsApp* e redes de relação interpessoal como o *Facebook* tem a intenção de potencializar efeitos de aprendizados em sala de aula, visto que são redes amplamente usadas pelos alunos, tanto do ensino público quanto do privado (Juliani et al., 2012). A grande audiência dessas ferramentas faz com que a participação seja grande e o aprendizado amplamente difundido.

A utilização de ambientes virtuais (AVA) já era algo comum no país e se intensificou durante a quarentena. Ferramentas como Moodle podem alojar diversas aulas pré-gravadas e disponibilizadas ao aluno, quando e onde ele quiser acessar. A ferramenta ainda pode ser acessada a partir de *smartphones* e outros dispositivos móveis. O professor consegue controlar acesso, lançar provas e exercícios por meio do sistema, se mostrando efetivo (Vasconcelos et al., 2020).

Embora a utilização dessas ferramentas possibilitem a continuidade do ensino, muitos alunos não tiveram acesso a elas, muitos por não possuírem internet, ou computador, ou smartphones, outros por morarem na zona rural, sentiram-se excluídos do ensino. As aplicações de ensino em épocas de pandemias devem levar a informação a todas as camadas sociais do país, objetivando o ensino de qualidade. Em locais menos favorecidos, deve-se ainda, entender a situação socioeconômica e desenvolver formas para que estes alunos não sejam prejudicados.





Em alguns lugares do país, foi utilizado vídeo aulas transmitidas em TV aberta, como era feito com o programa Telecurso 2000 e Telecurso 2000 profissionalizante, onde o aluno aprendia pela tv. Infelizmente, o ensino é dado como falho pois o aluno não pode tirar suas dúvidas, devendo acompanhar as aulas nesse formato até o retorno ao ensino presencial.

Em outras localizadas os conteúdos e atividades eram impressos e entregues aos alunos que deveriam estudar, responder as atividades e entregá-las novamente na escola. Apesar de todos os esforços das secretarias de educação, das gestões municipais e estaduais, Estados que possuem menos recursos financeiros foram afetados, visto que muitos, principalmente da rede pública de ensino, não contam com equipamentos para utilização da maioria destas ferramentas, ou internet para bem utilizá-las.

## **ENSINO HÍBRIDO PÓS PANDEMIA**

Considerado como uma das grandes apostas para o processo de ensino e aprendizagem no século XXI, o ensino híbrido, devido ao seu modelo que une as melhores práticas das modalidades presencial com as melhores práticas da modalidade EaD, pode vir a se tornar uma grande revolução na forma de ensinar e aprender nas escolas após o período de pandemia.


O ensino híbrido associado às metodologias ativas tem auxiliado o aprendizado do conteúdo a partir de atividades personalizadas. É cada vez mais comum, principalmente no ensino superior, a disponibilidade de materiais de conteúdo online para complementar as aulas do ensino presencial. Da Educação Básica à pós-graduação, o ensino híbrido tem aparecido como uma alternativa que, muito possivelmente seguirá crescendo mesmo após o fim da pandemia, não só no Brasil como no mundo.

Segundo Oliveira (2021, p. 921):

Especialistas dos maiores grupos educacionais atuantes no país e da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação foram unânimes ao afirmar que um dos principais legados que a pandemia do COVID-19 deixará para o setor educacional é o ensino híbrido, com uma nova geração de aprendizes que surgem deste cenário que afeta o mundo todo (OLIVEIRA, 2021, p. 921).

O ensino híbrido implica a combinação entre estudos no espaço físico das escolas e fora dele, de modo a combinar o ensino presencial e a distância, utilizando a tecnologia como ferramenta essencial e indispensável a esse processo. Originalmente o Ensino Híbrido foi definido por seus criadores como:

[...] um programa de educação formal no qual um aluno aprende por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o modo e/ou o ritmo do estudo, e por meio do ensino presencial, na escola. (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 52).



Por apresentar aspectos tanto do ensino presencial como a distância, e também pela referência da termo híbrido, esse método misto incorpora parte possibilidade e da flexibilidade de comunicação por meio de dispositivos tecnológicos com acesso à internet, de modo que viabilize o processo de aprendizagem que acontece independente da aula presencial no espaço físico.

Isso já é notado no modelo didático da aula invertida, na qual os alunos iniciam um primeiro contato com o material em sala de aula, disponibilizado pelo professor, de maneira prévia antes das aulas, seja de casa ou de um espaço onde se disponha de tecnologia e acesso à internet na própria escola, reservando o momento de encontro com o professor no qual realizam atividades e tarefas que possibilitem a reflexão e o desenvolvimento de ações práticas, de modo a desenvolver competências e habilidades.

Valente (2015), ressalta que no Ensino Híbrido a responsabilidade da aprendizagem é do estudante, que assume uma postura mais participativa e de protagonista, resolvendo problemas, desenvolvendo projetos, criando oportunidades para a construir seu próprio conhecimento. Assim, o professor tem a função de mediar a busca que o estudante faz para aprender.

## **AS METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO HÍBRIDO**


O principal objetivo das metodologias ativas é incluir o estudante no processo de ensino-aprendizagem, de modo que participem diretamente na resolução de problemas e demandas sociais que possibilitem assimilar o conhecimento por meio de uma participação efetiva.

Assim, as metodologias ativas possibilitam aos estudantes a oportunidade de aprenderem participando ativamente na solução de problemas e situações, deixando de ser apenas um ser passivo na troca do conhecimento, de modo a estimular o processo de ação-reflexão-ação do aluno.

Segundo ressalta Moran (2017):

As aprendizagens por experimentação, por design, aprendizagem maker, com apoio de tecnologias móveis, são expressões atuais da aprendizagem ativa, personalizada, compartilhada. A ênfase na palavra ativa precisa sempre estar associada à aprendizagem reflexiva, para tornar visíveis os processos, os conhecimentos e as competências do que estamos aprendendo com cada atividade. Aí que o bom professor, orientador, mentor é decisivo e a tecnologia digital, também, porque visibiliza todo o processo de aprendizagem de cada estudante para todos. (MORAN, 2017, pág. 24).

As principais metodologias ativas são:



**Aprendizagem baseada em projetos (ABP):** essa metodologia tem como objetivo fazer com que os alunos construam seus saberes de forma colaborativa, uns com os outros, através da solução de desafios, permitindo que o aluno busque o saber por si mesmo. Nesse método o aluno deve se esforçar, criar, explorar e testar as hipóteses a partir de sua própria experimentação. O professor atua como orientador do percurso, dando *feedbacks* e apontando erros e acertos ao longo do processo, o objetivo é desenvolver nos alunos um perfil investigativo e crítico diante das situações propostas.

**Aprendizagem baseada em problemas:** o objetivo da aprendizagem baseada (ABP) em problemas é a construção de conhecimento por meio de debates e júris, ou de problemas observados nos exercícios de matemática e de várias outras disciplinas, discutindo em grupo a resolução destes. A ABP mistura alguns dos princípios básicos da educação: a teoria e a prática. Na prática, o aluno estuda certo assunto antes da aula. Logo após, leva suas dúvidas e dificuldades para o encontro com o professor e os colegas, debatendo sobre sua interpretação. Por meio de discussão, a teoria é apresentada e a turma aprende e explora mais profundamente os conteúdos.


Assim, o paradigma das aulas tradicionais é quebrado, com disciplinas curriculares distanciadas umas das outras. A intenção é fazer com que o aprendizado seja mais dinâmico, incentivando o trabalho em grupo, de modo a promover a interdisciplinaridade.

**Gamificação:** segundo Silva (2018) a gamificação não é bem uma metodologia ativa de ensino, porém, poderá ser utilizada como uma estratégia de aprendizagem ativa. A técnica possibilita uma melhor exploração das competências e habilidades de cada estudante.

A gamificação contempla a utilização de elementos de design de games em contextos fora dos games, como jogos e desafios, com o objetivo de motivar, aumentar a atividade e reter a atenção dos alunos em sala de aula. A metodologia busca gerar maior engajamento, motivando a ação, promovendo a aprendizagem ou resolvendo problemas de modo criativo. O objetivo é o elemento que motiva o participante de um jogo a se concentrar para atingir o propósito, assim, o professor gamifica aspectos normais de sala de aula.

A gamificação é uma excelente forma incentivar os alunos a perderem a resistência diante de temas complexos. Cabe ao professor um bom planejamento para desenvolver dinâmicas atrativas e inteligentes, proporcionando o aprofundamento didático.

**Sala de aula invertida:** a sala de aula invertida é uma metodologia ativa originada do ensino híbrido. A diferença está no uso da tecnologia, mesclando a experiência digital e de sala



de aula, potencializando o aprendizado. Todavia, o uso de recursos tecnológicos não é condição para caracterizar uma aula invertida, pois até uma leitura prévia de conteúdo, feita em casa, antes de um debate em sala de aula, pode caracterizar uma metodologia de sala de aula invertida. Várias são as dinâmicas possíveis para que uma aula invertida aconteça. Cabe ao professor planejar previamente usando sua criatividade. Neste método, espera-se que o aluno desenvolva responsabilidade para buscar informação, e também criatividade para reorganizar e apresentar o conteúdo que aprendeu para a turma e ainda desenvolver e fortalecer a autoconfiança para apresentar suas dúvidas ao professor. A aula invertida gera uma certa disputa entre os alunos, pois buscam e absorvem uma maior quantidade de informações para apresentar em sala, e mostrar para o professor e para os colegas que conhecem o tema e que estão preparados para a discussão.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pandemia possibilitou aos professores e gestores aprenderem a utilizar muitos recursos digitais que já estavam disponíveis, mas não eram usados pelos professores e alunos. Ao retornarem ao ensino presencial será fundamental continuar a utilizar esses recursos.


Um dos maiores desafios para implementar o ensino híbrido, é capacitar o corpo docente e coordenadores para o uso das tecnologias de informação e comunicação em metodologias ativas diversas, como as que foram abordadas. Durante a implementação dessa metodologia, o principal desafio é engajar os docentes sobre a importância da construção de um processo de ensino e aprendizado em conformidade com os desafios de uma sociedade em constante transformação, onde a metodologia de apenas ensinar ou transmitir o conhecimento tornou-se obsoleta.

## **6 REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, M. E. B. de. (2003). Educação a distância na internet: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, 29(2), 327–340. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000200010>

ALMEIDA JUNIOR, S. de, Silva, M. M. da, Popolim, R. S., Gonçalves, C. R., Melo, M. R. S. de, & Bulgo, D. C. (2019). Dissemination of knowledge and scientific production in professionalizing courses: A report of experience. *Pubsaúde*, 2, 1–8. <https://doi.org/10.31533/pubsaude2.a008>

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (orgs.). Porto Alegre: Penso, 2015, p. 47-65.



JULIANI, D. P., Juliani, J. P., Souza, J. A. de, & Bettio, R. W. de. (2012). Utilização das redes sociais na educação: Guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *RENOTE*, 10(3), Article 3. Disponível em < <https://doi.org/10.22456/1679-1916.36434>> Acesso em 05 jan. 2021.

MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. Publicado em YAEGASHI, Solange e outros (Orgs). *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: CRV, 2017, p.23-35.

OLIVEIRA, Muriel Batista de. O ensino híbrido no Brasil após pandemia do covid-19. *BrazilianGGG Journal of Development*, Curitiba, v. 7, n. 1, jan. 2021. Disponível em < <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/22597>> Acesso em 05 jan. 2021.

SILVA, J.B.; ANDRADE, M. H.; OLIVEIRA, R.R.; Sales, G.L.; ALVES, F.R.V. Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do Kahoot para gamificar a sala de aula. *Revista Thema* 15, 780, 2018.

Vasconcelos, C. R. D., Jesus, A. L. P. de, & Santos, C. de M. (2020). Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): Um estudo sobre o moodle / Virtual learning environment (AVA) in distance education (EAD): a study on moodle. *Brazilian Journal of Development*, 6(3), 15545–15557. Disponível em < <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-433>> Acesso em 05 jan. 2021.

# CAPÍTULO 19

## METODOLOGIAS ATIVAS E A INSERÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO (TDCI) NA PROMOÇÃO DO PROTAGONISMO DISCENTE

**Heliomar Conceição Souza**, Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação pela UNEB, Professor de Computação do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias da Bahia, IFBA


### RESUMO

O presente texto tem como objetivo socializar os resultados de uma pesquisa realizada com a finalidade de fazer uma identificação dos elementos que orientem uma metodologia de ensino problematizadora em cursos de formação profissionalizante, utilizando as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDCI), de forma a contribuir com o desenvolvimento da consciência crítica e reflexiva, possibilitando o protagonismo discente. A trajetória metodológica percorrida, a partir das Metodologias Ativas, especialmente aqui a aprendizagem baseada em problemas, desenvolvida com os estudantes do Curso Integrado em Eletrotécnica, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) – Campus Camaçari. As atividades foram dirigidas na ideia de que os jovens e adolescente são colaboradores e partícipes nos processos educativos; para tanto, optou-se pelos seguintes tipos de pesquisa: participante e aplicada. Acredita-se que as metodologias ativas proporcionam a autonomia do educando, além de permitir uma mudança no papel do educador, o que influencia positivamente no processo de ensino e aprendizagem, pois o educando tem a possibilidade de encontrar outras fontes de conhecimento; além de não estar restrito ao material didático, a *internet* disponibiliza os mais diversos conteúdos, porém, o acesso deve ser orientado pelo professor quanto às fontes confiáveis. Considerando que o educador é um facilitador para a aprendizagem, com autoridade reconhecida, o mesmo tem por obrigação desenhar roteiros mais interessantes, problematizar, ampliar os cenários, as questões e orientar os caminhos a serem percorridos. Os resultados da pesquisa apontam que os caminhos e princípios pedagógicos, filosóficos e políticos, implementados através da metodologia problematizadora, possibilitaram o desenvolvimento do protagonismo e do senso crítico dos discentes com vistas à sua Conscientização (Freire, 1979, 1987).

**PALAVRAS-CHAVE:** Conscientização. Metodologias Ativas. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

### INTRODUÇÃO

Segundo Immanuel Kant (2011), o homem só pode se tornar um verdadeiro homem pela educação. Kant foi um filósofo alemão que viveu no século XVIII e discutia, entre diversos temas, a questão da moralidade e a formação do indivíduo. Para Kant (2011), a educação é um



alicerce fundamental para a convivência em sociedade, a sua negligência pode fazer com que o homem tome atitudes descomedidas, inaceitáveis no convívio social.

As instituições de ensino, por muitos anos, tiveram como seu papel principal a educação na essência da sua palavra, que vem do latim *ducere*, que significa conduzir. Dessa forma, a educação conduzia os educandos ao aprendizado, em que o professor era a figura central, aquele que passava o conhecimento. Com o desenvolvimento da pesquisa em educação, notou-se que o estudante não é uma tabula rasa, ele traz consigo experiências de vida engrandecedoras para o sistema educacional.

Em 1996, a sociedade brasileira desenvolveu a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). O texto da LDB, especificamente no artigo 2º e também na Constituição Brasileira, Capítulo III, Seção I, artigo 205, demonstra que a educação tem por finalidade a formação do indivíduo, por meio do preparo da sua cidadania.

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1996)


Analisando o texto acima, observa-se a preocupação em duas vertentes, o indivíduo como um ser social, que tem a orientação na sua vida em comunidade, e a qualificação da mão de obra. O papel imputado ao governo à educação do indivíduo está basicamente na escola, segundo a constituição, artigo 208 e nas leis que o estado impõe a sua população.

Paulo Freire tem uma opinião que reforça a necessidade da formação humanizadora, segundo ele, o sujeito deve refletir sobre a vida, sobre o contexto que ele vive, para que não seja reduzido a um objeto:

Para ser válida, toda educação, toda ação educativa deve necessariamente estar precedida de uma reflexão sobre o homem e de uma análise do meio de vida concreto do homem concreto a quem queremos educar (ou melhor dito: a quem queremos ajudar a educar-se).

Faltando uma tal reflexão sobre o homem, corre-se o risco de adorar métodos educativos e maneiras de atuar que reduzem o homem à condição de objeto. (FREIRE, 1979)

Nas escolas públicas de nível técnico, essas vertentes citadas anteriormente são trabalhadas de formas desiguais, enquanto a questão da preparação do discente para o trabalho é tratada com primor, a questão da cidadania sequer tem um Componente Curricular para discutir o assunto. Entretanto, é função da escola, com o suporte do estado, o desenvolvimento da cidadania.



Para falarmos de cidadania, temos que entender o seu significado, e Thomas Humphrey Marshall (1967)<sup>6</sup>, escritor do livro *Citizenship and Social Class - Cidadania e Classe Social*, define como a conscientização dos direitos civis, políticos e sociais; segundo o dicionário Aurélio<sup>7</sup>, a cidadania é Condição de quem possui direitos civis, políticos e sociais, que garante a participação na vida política.

Desse modo, observa-se que a cidadania é uma condição do cidadão estabelecida pelo exercício das liberdades públicas e pela igualdade perante a lei. Ao nascer, o indivíduo já possui direitos e deveres, e muitos destes desconhecem esta premissa básica, é uma herança que contraímos e nos faz detentor dessas prerrogativas sociais.

A cidadania se dá também pela construção decorrente de suas relações sociais estabelecidas no decorrer dos tempos. Ela evolui através de processos de reivindicações sociais. A cidadania é uma conquista que precisa ser defendida e mantida independente das intempéries promovidas por uma mudança política, uma imposição de ideologia ou a imposição mercadológica que pode ser promovida por alguns setores da economia. É muito importante o cidadão conhecer os seus direitos, exercê-los, manter e lutar por eles.

Para Milton Santos, o cidadão, como elemento constituinte de uma nação, deve ter seus direitos respeitados e ser tão forte quanto o estado.


Ser cidadão, perdoem-me os que cultuam o direito, é ser como o estado, é ser um indivíduo dotado de direitos que lhe permitam não só se defrontar com o estado, mas afrontar o estado. O cidadão seria tão forte quanto o estado. O indivíduo completo é aquele que tem a capacidade de entender o mundo, a sua situação no mundo e que, se ainda não é cidadão, sabe o que poderiam ser os seus direitos. (SANTOS, 1996)

Ser cidadão, exercer a sua cidadania é um ato político e necessário, que busca se afirmar como indivíduo regido por leis, obedecendo-as, e exigir o cumprimento dos seus direitos. Para tanto, é imprescindível conhecer esses direitos, e um ambiente escolar que promove debates na busca do conhecimento coletivo da cidadania é um ambiente que cumpre com a missão de formar plenamente os seus educandos.

Concluindo, o homem necessita da educação para ser um sujeito protagonista da sua vida, e, sendo essa afirmação verdadeira, a educação que promove o desenvolvimento do senso crítico, ajudando no seu reconhecimento como cidadão, detentor de direitos e deveres, pois é “pela ação e na ação que o homem se constrói como homem”. (FREIRE, 1979).

A presente pesquisa teve como objetivo geral: identificação dos elementos que orientem uma metodologia de ensino problematizadora em cursos de formação profissionalizante, utilizando as TDIC, de forma a contribuir com o desenvolvimento da consciência crítica e





reflexiva, possibilitando o protagonismo discente. A mesma foi realizada no IFBA, Campus Camaçari, criado em outubro de 2007 a fim de potencializar a formação profissional na região. A cidade de Camaçari, principal polo industrial da Bahia, ganhou um Campus do IFBA que oferece cursos técnicos de nível médio em Eletrotécnica e Informática nas modalidades integrada e subsequente, cursos de formação inicial e continuada (FIC) e o curso de Licenciatura em Matemática.

A questão norteadora da referida investigação foi: Como uma metodologia de ensino problematizadora, com o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), pode contribuir para o desenvolvimento da consciência crítica e reflexiva nos cursos profissionalizantes, promovendo o protagonismo discente?


### **METODOLOGIAS ATIVAS**

Os princípios das Metodologias Ativas estão inseridos a partir da quebra de paradigma do ensino tradicional e do surgimento do construtivismo, no qual o sujeito é aquele que busca o conhecimento por necessidades pessoais ou por influência social. Segundo (BECKER, 1992), Construtivismo significa:

A ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do Indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio, de tal modo que podemos afirmar que antes da ação não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento.

Os potenciais das TDIC são de suma importância para a materialização das Metodologias Ativas na educação. Essas tecnologias são utilizadas no contexto educativo a partir do surgimento do construtivismo, que enfatiza a participação e experimentação do sujeito na construção de seu próprio conhecimento, através das interações desenvolvidas entre os educandos e os desafios que os projetos pedagógicos o empõem, pois “todo indivíduo existe em um mundo de mudança de experiência contínua na qual ele é o centro” (ROGERES apud BATES, 2017 p 88). Desse modo, o conteúdo selecionado pelo professor e a capacidade deste em abordar o objeto de estudo norteiam uma condição necessária, mas não suficiente para garantir a aprendizagem, pois ela envolve um processo de assimilação e construção de conhecimentos e habilidades, que diz respeito unicamente ao indivíduo.

Os dois estudos apontam para a utilização de um método ativo por parte do estudante para que este não tenha uma postura passiva no seu desenvolvimento cognitivo, sendo assim, as metodologias ativas apontam para a possibilidade de desenvolvimento de novas



competências cognitivas, entre elas: maior responsabilidade dos docentes pelo projeto pedagógico desenvolvido, novas habilidades para trabalhar em cooperação e novas relações docente-discente. Dessa forma, as TDIC contribuem significativamente na prática pedagógica do professor, pois possibilitam aos educandos desenvolverem suas habilidades de forma prazerosa e motivadora.

### 2.2.1 TIPOS DE METODOLOGIAS ATIVAS


Enfatiza-se que as metodologias ativas proporcionam a autonomia do educando, além de permitir uma mudança no papel do educador, o que influencia positivamente no processo de ensino e aprendizagem, pois o educando tem a possibilidade de encontrar outras fontes de conhecimento; além de não estar restrito ao material didático, a *internet* disponibiliza os mais diversos conteúdos, porém, o acesso deve ser orientado pelo professor quanto às fontes confiáveis. Considerando que o educador é um facilitador para a aprendizagem, com autoridade reconhecida, o mesmo tem por obrigação desenhar roteiros mais interessantes, problematizar, ampliar os cenários, as questões e orientar os caminhos a serem percorridos.

Paulo Freire corrobora quanto à utilização das metodologias ativas, ao afirmar que, na educação, o que estimula a aprendizagem é a comunicação entre os indivíduos, o desenvolvimento do pensar conjunto, a resolução de problemas e a construção do conhecimento novo a partir de conhecimentos e experiências prévias dos sujeitos.

[...] daí que não deva ser um pensar no isolamento, na torre de marfim, mas na e pela comunicação, em torno, repitamos de uma realidade. [...] E, se o pensar só assim tem sentido, se sua fonte geradora na ação sobre o mundo, o qual mediatiza as consciências em comunicação, não será possível a superposição dos homens aos homens”. (FREIRE 1987, p. 37)

A mudança de paradigma na educação é notada com a facilidade de obter a informação neste momento histórico, pois cada vez mais temos grupos que se propõem a organizar e disponibilizar um conteúdo de qualidade através de vídeos, projetos em diversas plataformas, inclusive no Ministério da Educação (Portal Brasil é um exemplo) e outros, possibilitando um acesso ao conhecimento, como também a avaliação dos usuários. Nessa perspectiva,

O que a educação formal hoje precisa levar em conta é que a aprendizagem individual, grupal e tutorial avança no cotidiano fora das escolas, pelas muitas ofertas informais na rede. Temos inúmeras oportunidades de aprender sozinhos, em grupo e em coaching ou com orientação de diversos tutores. Há inúmeros cursos massivos abertos, grupos de colaboração acessíveis e pessoas mais experientes que podem ajudar-nos (de forma gratuita ou remunerada) fora das instituições formais. De outro lado, se a educação formal quer continuar sendo relevante, precisa incorporar todas estas possibilidades do cotidiano aos seus projetos pedagógicos. Incorporar os caminhos individuais de aprender, os colaborativos e os de orientação. (MORAN, 2018)



Portanto, são muitos os benefícios que as metodologias ativas trazem para a sala de aula; o principal é a transformação na forma em que os discentes constroem o conhecimento, ao proporcionar que estes pensem de maneira diferente e resolvam problemas, conectando ideias que, em princípio, parecem desconectadas. Dessa forma,

[...] há necessidade de os docentes buscarem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem no protagonismo dos estudantes, favoreçam a motivação e promovam a autonomia destes. Assim, atitudes como oportunizar a escuta aos estudantes, valorizar suas opiniões, exercitar a empatia, responder aos questionamentos, encorajá-los, dentre outras, são favorecedoras da motivação. (BERBEL, 2011 *apud* DIESEL et.al. 2017)


Como citado anteriormente, a colaboração é um ponto importante nas metodologias ativas. Os trabalhos em grupos proporcionam olhares diferenciados sobre um mesmo problema, despertando ideias antes não cogitadas, expandindo as opiniões. Agregado ao trabalho colaborativo, as potencialidades das TDCI permitem uma aceleração da aprendizagem conforme relata Moran:

As múltiplas formas de colaboração, hoje, entre pessoas próximas e conectadas, com dispositivos móveis, possibilitam a aceleração da aprendizagem individual, grupal e social, pelas múltiplas articulações, interligações, narrativas, projetos, desdobramentos, em todos os campos, atividades e situações em que nos envolvemos, discutimos, atuamos e compartilhamos. (MORAN, 2018)

Moran (2018) aponta alguns tipos de metodologias ativas, a exemplo de: Aprendizagem baseada em problemas; Aprendizagem baseada em projetos; Aprendizagem baseada em Games; Sala de aula Invertida; *Peer Instruction* (instrução em pares); especificadas com mais detalhamentos a seguir.

Na Aprendizagem Baseada em Problemas (ABPB)<sup>11</sup>, o problema é o elemento motivador do estudo; nesse caso, o professor tem o papel de tutor, e dele se espera que problemas concretos sejam apresentados para serem discutidos pelos discentes, para que possam ser relacionados os conhecimentos tácitos referentes ao objeto de estudo. Nesse tipo de metodologia, os estudantes são estimulados a encontrar soluções para os problemas apresentados, com autonomia.

Ao tutor cabe a observação, o pensamento crítico e a criatividade na elaboração das soluções, este ponto é importante para o retorno do tutor para cada educando; são passados os pontos fortes e pontos a melhorar de forma individualizada. Desenvolvem-se as múltiplas habilidades do aprendiz, através do equilíbrio entre teoria e prática. O estudante avalia a si mesmo e a outros estudantes, assim, podendo perceber a sua evolução sobre o problema proposto.



Os passos propostos na ABPB são: divisão da turma em grupos gerenciáveis de 6 a 10 alunos; apresentação do problema em pauta; apresentação da teoria, conceitos; discussão, análise, e esboço da solução; anotação das possíveis soluções; aprofundamento da teoria e reavaliação do problema proposto; encontro que finaliza o que foi estudado e análises individualizadas do tutor a cada componente.


A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPJ)<sup>12</sup> é um dos tipos de Metodologia Ativa, pelo qual os educandos adquirem conhecimentos e habilidades trabalhando de modo interdisciplinar com o propósito de investigar e responder a um desafio pertinente ao seu estudo, que pode gerar outros problemas, esta é a principal diferença entre a aprendizagem baseada em projetos e a baseada em problemas.

A aprendizagem baseada em problemas se envolve com um problema e há uma sinergia para resolver o problema proposto, a aprendizagem baseada em projetos age de forma multidisciplinar, e podem surgir vários problemas que têm períodos que antecedem o prazo do projeto final, como em uma empresa, o que a define como autêntica e realista, nela “[...] além de fortes habilidades de ensino e de organização, a ABP requer que os professores facilitem e administrem o processo de aprendizagem” (MARKAM et al., 2008).

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPJ) está dividida em: Tema – algo comum que crie uma identidade com os sujeitos envolvidos; Ancora – Um acontecimento, notícia, Lei, destaque do professor, que gera o problema passivo de solução; Artefato ou produtos - Subdivisão do problema em questões pontuais, com prazos definidos pelo orientador; *Brainstorming* – Captar o máximo de soluções discutidas sobre o projeto.

A Aprendizagem Baseada em Games – Gamificação, Baseia-se na utilização de projetos que são norteados por um desafio ou um problema motivador e envolvente. É um jogo que utiliza a instrução e o conhecimento como algo motivador para a evolução no jogo. As principais características, segundo FARDO (2013), são:

Narrativa - História que promove a imersão do jogador no jogo;  
Níveis - Divisão do jogo em partes, geralmente com dificuldades incrementais; também chamadas de fases;  
Desafio/Missões - Objetivos que o jogador deve alcançar; Regras - Restrições ou limitações impostas pelo jogo;  
*Feedback* - Resposta a uma ação do jogador, que possibilita imediatamente uma confirmação ou reavaliação das escolhas e táticas. Competição - Relacionamento entre jogadores ou times, que promove a busca por ser o melhor. Se bem estimulada, pode promover inúmeras aprendizagens. Pode-se também competir consigo mesmo numa busca por superação.  
Engajamento (“ciclo mágico”) - O que motiva o jogador a jogar. Recompensa Benefício adquirido após alguma ação ou conclusão de uma missão.  
Pontuação/Progressão - Forma quantificável do status do jogo.



A Sala de Aula Invertida muda a lógica antiga do educando receber instrução e replicar o pensamento. O Conceito é de estudar o conteúdo antes da aula, discutindo com outros educados e o professor na sala de aula. Os estudantes não se preocupam no que pensar, mas desenvolvem o pensamento sobre o objeto por si mesmo, “reconhecendo a importância do domínio dos conteúdos para a compreensão ampliada do real e mantendo o papel do professor como mediador entre o conhecimento elaborado e o aluno” (SCHNEIDER et al., 2013, p. 68). O ambiente de aprendizagem pode ser em qualquer lugar, no campo de observação, em casa, no trabalho etc. A avaliação é durante o processo das discussões, com o retorno do professor ao estudante sobre o desenvolvimento na questão levantada.

Adotando a metodologia ativa pela concepção *Peer Instruction* (PI), é possível promover maior interação entre os estudantes. Isso se deve ao fato de que a metodologia *Peer Instruction* (PI) preconiza o debate. Nela, os estudantes precisam conversar, debaterem entre si para que então possam avançar no conteúdo abordado. O professor apresenta uma sequência de perguntas de múltipla escolha, e cada educando deve responde-las conforme sua perspectiva para o assunto discutido.

Os autores Araújo e Mazur (2013, p. 367) descrevem o PI como sendo:

[...] um método de ensino baseado no estudo prévio de materiais disponibilizados pelo professor e apresentação de questões conceituais, em sala de aula, para os alunos discutirem entre si. Sua meta principal é promover a aprendizagem dos conceitos fundamentais dos conteúdos em estudo, através da interação entre os estudantes. Em vez de usar o tempo em classe para transmitir em detalhe as informações presentes nos livros-texto, nesse método, as aulas são divididas em pequenas séries de apresentações orais por parte do professor, focadas nos conceitos principais a serem trabalhados, seguidas pela apresentação de questões conceituais para os alunos responderem primeiro individualmente e então discutirem com os colegas.

Em PI, caso o docente note que existe uma defasagem de compreensão entre os indivíduos, ele pode proceder ao estímulo do debate, fazendo com que os estudantes conversem por alguns minutos e possam organizar de forma mais adequada o pensamento a respeito das respostas dadas a cada pergunta. Uma vez que se tenha observado o progresso efetivo da turma, o professor segue com o tema abordando o tópico seguinte.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A metodologia ativa motivou o estudante a ler, revisar, debater e criar a problemática, visto as narrativas acima descritas pelos próprios estudantes. Passando por momentos de reflexão e debates em grupo, o assunto teve o esboço inicial provocativo, e o estudante soube desde o início que cada um teria o papel de informar aos outros estudantes sobre o tema que lhe foi proposto, colocando uma responsabilidade a mais para que o assunto tenha fundamentos

teóricos, confrontando com a realidade, o cotidiano de cada um. Um ponto curioso e interessante é que nenhum dos estudantes ficou apenas com os textos iniciais, buscaram mais, pesquisaram mais. É possível afirmar que a utilização desta metodologia foi motivadora pela natureza autônoma que o estudante precisa ter e a responsabilidade que este tem de trazer a informação mais precisa possível, com este método os estudantes aprenderam a pesquisar e aprofundar e desenvolver o conhecimento e a sua criticidade.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 2, p. 362-384, ago. 2013.

ARAÚJO, Ulisses F. **A quarta revolução educacional: a mudança de tempos**, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. *ETD-Educação Temática Digital*, v. 12, n. esp., p. 31-48, 2011.

BATES, Anthony Willian; **Educar na era digital design, ensino e aprendizagem**, Ed. Artesanato Educacional; São Paulo 2017BRASIL, Constituição Brasileira de 1988 revisada 2016, Disponível em <[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88\\_Livro\\_EC9\\_1\\_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC9_1_2016.pdf)> Acesso 12 de Jul. 2018.

MARKAM, Thom; LARMER, John; RAVITZ, Jason. **Aprendizagem baseada em projetos**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Diesel, A., Santos Baldez, A. L., & Neumann Martins, S. (2017). **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica**. *Revista Thema*, 14(1), 268-288.

MARSHALL, Thomas Humphrey. **Cidadania, Classe Social e Status**. Rio de Janeiro 1967.

FARDO, Marcelo Luís. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem**. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*. UFRGS, Porto Alegre. julho, 2013, V. 11, nº 1, pp.1-9.


SANTOS, Milton A. **Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2006.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 1979.

\_\_\_\_\_, Paulo; **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 1987.

Becker, Fernando. **O que é construtivismo?** Disponível no link: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4659022/mod\\_resource/content/0/2016-05-20\\_Becker-fich.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4659022/mod_resource/content/0/2016-05-20_Becker-fich.pdf). Acesso em: 10 maio 2019.

KANT, Immanuel, **Sobre a Pedagogia**, Editora UNIMEP 6ª edição, 2011.



MORAN, José Monuel, **Mudando a educação com metodologias ativas**, disponível em:<[http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando\\_moran.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf)>  
Acesso em 15 out. 2018.

SCHNEIDER, E.; et al. **Sala de aula invertida em EAD**: uma proposta de blended learning. Revista Intersaberes. vol. 8, n.16, p.68-81, jul. – dez. 2013.

# CAPÍTULO 20

## A ATIVIDADE DE MONITORIA ACADÊMICA DURANTE AS AULAS REMOTAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Erivelton da Silva Paz, Estudante de Licenciatura em Matemática, UPE  
Janaina Viana Barros, Doutora em Ciências de Materiais, UFPE e Professora Adjunta, UPE

### RESUMO

O ingresso na Universidade é um momento esperado por muitos estudantes ao saírem da Educação Básica. Esse ingresso traz consigo diversos desafios e atividades que precisam ser desenvolvidos para que o discente consiga um bom desempenho em sua trajetória no ensino superior. Uma dessas atividades que preparam profissionalmente o estudante de graduação é a monitoria acadêmica, estando presente na Lei nº 9.394, de 1996, a qual assegura que o graduando pode ser inserido em monitoria desde que seja levado em consideração seu rendimento acadêmico e plano de estudo. O objetivo deste trabalho é relatar a experiência de um estudante de graduação enquanto monitor da disciplina de Matemática Básica I durante o período letivo suplementar da Universidade de Pernambuco – Campus Garanhuns -, na modalidade remota devido à pandemia do novo coronavírus. Em virtude do contexto pandêmico fez-se necessário que a atividade de monitoria fosse realizada de maneira remota, algo inédito no Campus. Os encontros aconteceram semanalmente por meio da plataforma Google Meet e tiveram como intuito a explicação do conteúdo, resolução da lista de exercícios e, conseqüentemente, o esclarecimento das dúvidas. O material utilizado para a monitoria esteve estritamente ligado ao apresentado pela professora, pois seguimos um mesmo planejamento, além dos materiais complementares disponibilizados por mim aos discentes monitorados nas plataformas auxiliares: Google Classroom e WhatsApp. Como método de feedback, desenvolvemos um formulário no google para que os discentes pudessem registrar suas respostas a quatro perguntas: na primeira, 92,3% dos entrevistados avaliaram como “ótima” a minha atuação como monitor; para a segunda buscamos saber se os objetivos da monitoria haviam sido cumpridos e conseguimos unanimidade para a opção “sim”; na terceira os estudantes puderam citar pontos positivos ou negativos da monitoria e a partir de suas respostas construímos um quadro com alguns pontos com maior ocorrência nas respostas, a saber: reuniões, material disponibilizado, método, disponibilidade para com a turma e outros pontos; e na pergunta final os discentes puderam opinar sobre como a monitoria os auxiliou no cumprimento da disciplina de Matemática Básica I. A maioria afirmou que as dúvidas puderam ser sanadas, além de relatarem os diversos caminhos possíveis para o aprendizado da componente oferecido pelo monitor. Diante disso, nós, autores, pudemos concluir a importância da atividade de monitoria na Universidade e a necessidade de oportunizar essa experiência a mais estudantes de graduação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Monitoria acadêmica. Aulas remotas. Relato de experiência. Pesquisa. Formação docente.



## INTRODUÇÃO

A trajetória acadêmica na vida de um estudante de licenciatura é marcada por vários acontecimentos que o prepara e impulsiona-o para a prática docente e construção de sua identidade profissional. Nessa trajetória é comum os estudantes participarem de grupos de estudo e de pesquisa, projetos de iniciação científica, apresentações/seminários em semanas acadêmicas e congressos, estágios obrigatórios ou não, monitorias, entre outros. Neste artigo pretende-se relatar a experiência de monitoria voluntária com suas adaptações em tempo de pandemia, além de destacar a importância desta atividade na formação inicial de professores.


Inicialmente, a monitoria voluntária foi promulgada pela Lei nº 5.540, de 1968, mas que foi revogada pela Lei nº 9.394, de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e que, em seu Artigo 84, propõe que “Os discentes de educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com seu rendimento e seu plano de estudos”.

Em consonância ao mencionado acima, a Universidade de Pernambuco lança todos os anos um edital para seleção de monitores, contendo algumas informações como, por exemplo: objetivos, atribuições, exercício da monitoria, critérios de inscrição e seleção, entre outros. Após realizada a inscrição, as aulas foram suspensas devido ao cenário pandêmico e em meados de dois mil e vinte foi lançado outro edital que complementava o anterior, aumentando o número de vagas para o período letivo suplementar (2020.3) na modalidade remota.

Ao ser informado que havia sido escolhido para realizar a atividade de monitoria, começamos a elaborar o projeto para a disciplina de Matemática Básica I (ofertada ao primeiro (1º) período), pois tudo o que fosse realizado por mim deveria, necessariamente, estar atrelado ao planejamento da professora orientadora. Discutimos sobre as plataformas a serem utilizadas, materiais, horários e também surgiu a ideia de construção deste artigo.

## A IMPORTÂNCIA DA MONITORIA ACADÊMICA NA FORMAÇÃO DOCENTE

No momento em que o estudante de graduação decide aventurar-se na universidade, no sentido de participação acadêmica ativa, ele descobre muitas possibilidades de enriquecimento pessoal e profissional, na busca do cumprimento das atividades complementares e, sobretudo, na construção de um currículo impecável na intenção de conduzi-lo aos cenários trabalhista e de pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado). Uma dessas aventuras que surge neste itinerário é a monitoria voluntária.



As atividades de monitoria voluntária devem ser para o discente monitor uma oportunidade de preparação para situações vindouras relacionadas à docência, como também servirá de termômetro para verificar se, de fato, este é o caminho que se deseja seguir. Para Nunes (2007):

“A monitoria acadêmica tem se mostrado nas Instituições de Educação Superior (IES) como um programa que deve cumprir, principalmente, duas funções: iniciar o aluno na docência de nível superior e contribuir com a melhoria do ensino de graduação. Por conseguinte, ela tem uma grande responsabilidade no processo de socialização na docência universitária, assim como na qualidade da formação profissional oferecida em todas as áreas, o que também reverterá a favor da formação do futuro docente” (NUNES, 2007, p. 46).


Partindo desse pressuposto, o monitor deve atuar junto ao professor orientador na intenção de fortalecer e melhorar o ensino na graduação e servir de elo entre professor orientador e discentes monitorados. Esse fortalecimento se dá por meio do diálogo, planejamento das atividades, participação no desenvolvimento das atividades/avaliações, entre outros.

É comum que os estudantes enxerguem o monitor como um mediador e, de fato, ele o é. Isso acontece porque o monitor é um aluno, como eles, mas que se apresenta dotado da experiência de ter cursado a componente curricular anteriormente; bem como muitos discentes monitorados não tem tanto contato com o(a) professor(a) da componente seja por timidez, seja pela sobrecarga do(a) docente no tocante a outras disciplinas ministradas.

Na Universidade de Pernambuco, a monitoria voluntária encontra-se presente no eixo de ensino, referente às atividades complementares. Todavia é importante levantarmos a discussão de que é importante estabelecer relações com outros eixos, como é o caso deste artigo: unindo a experiência de ensino com a pesquisa. Essa ideia é levantada por Dias (2007) e Nunes (2007) nos seus artigos intitulados: “A monitoria como elemento de iniciação à docência: ideias para uma reflexão” e “Monitoria acadêmica: espaço de formação”, respectivamente. Neles, os autores sugerem que o trabalho desenvolvido pelo monitor não deve ser restrito às funções de ensino, mas que sua formação deve ser abrangente.

## **METODOLOGIA**

Diante da situação atípica na qual estamos inseridos - com a pandemia do novo coronavírus-, fez-se necessária a adaptação dos recursos e métodos de ensino aplicados na monitoria voluntária, estando tudo diretamente ligado ao planejamento da professora da componente (haja vista que a cada semana pude assistir às suas aulas e responder às suas listas



de exercícios disponibilizadas pela docente à turma) e às exigências contidas no edital de seleção para a referida atividade acadêmica.

Essa adaptação dos encontros semanais para o formato remoto já era algo possível de ser feito antes mesmo da pandemia, mas que só agora veio à tona. Essa possibilidade foi proposta por Nunes (2007):

“O trabalho do monitor não precisa ocorrer apenas na forma presencial. Se o professor usa, por exemplo, um ambiente virtual de aprendizagem ou recursos da internet, como e-mail, chat ou fórum, as atividades de apoio à aprendizagem dos alunos poderiam acontecer a distância. Por exemplo, o professor pode criar fóruns de discussão de temáticas abordadas em sala, deixando o monitor como moderador e mediador do fórum” (NUNES, 2007, p. 54).

As monitorias foram realizadas, inicialmente, nas segundas-feiras, haja vista que esse era o dia da aula de Matemática Básica I na turma. A alteração dos encontros de monitoria para os sábados aconteceu após a terceira semana. Essa mudança se deu pela dificuldade de alguns discentes em se fazerem presentes nas segundas-feiras, por trabalharem ou até mesmo por terem de cumprir com outras atividades do período letivo suplementar; isso, de certa forma, foi positivo também para mim que pude preparar melhor a aula e acrescentar novos recursos para a monitoria - como por exemplo: apresentação de slides, busca por exercícios complementares, entre outros-, além de dedicar-me também ao cumprimento das minhas outras atividades acadêmicas.

As aulas foram realizadas por meio da plataforma Google Meet, das 15h às 17h (sendo completada as 3h semanais após as aulas). Nesse momento era ensinado/relembrado o conteúdo da aula da professora da componente e apresentada a resolução da lista de cada semana, sempre dando espaço para que os discentes monitorados pudessem interagir de modo a sanar as suas dúvidas. Terminada a reunião, por meio das postagens na sala de aula do Google ou no grupo do WhatsApp, os alunos tinham acesso ao material utilizado na monitoria: gravação da aula, documento no formato PDF dos slides e da resolução da lista, e nos dias de revisão foi disponibilizado o PDF com as minhas provas da componente quando a cursei no semestre 2017.1.

Como citado anteriormente, todas as minhas atividades eram informadas à professora e para planejá-las e responder as listas eu tive de assistir a cada aula. Estas estão contidas no Quadro 1, abaixo:


**Quadro 1:** Cronograma de atividades desenvolvidas na monitoria acadêmica

<b>Data</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Atividade Desenvolvida</b>
14/09/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 1ª lista de exercícios sobre Conjuntos (noção de conjunto, relação de pertinência, operações com conjuntos); material de apoio no WhatsApp.
21/09/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 2ª lista de exercícios sobre Conjuntos numéricos e intervalos; material de apoio no WhatsApp.
28/09/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 3ª lista de exercícios sobre noção de função; classificação de função (injetora, sobrejetora e bijetora); domínio, contradomínio e imagem de uma função; função par e ímpar; material de apoio no WhatsApp.
04/10/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 4ª lista de exercícios sobre Função afim; material de apoio no WhatsApp.
10/10/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 5ª lista de exercícios sobre Função quadrática; material de apoio no WhatsApp e na turma do <i>Classroom</i> destinada à monitoria.
13/10/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 6ª lista de exercícios (lista de revisão).
17/10/2020	3h	Reunião via Google Meet de revisão para a 1ª prova; material de apoio no WhatsApp e na turma do <i>Classroom</i> destinada à monitoria.
31/10/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 7ª lista de exercícios sobre Função modular; material de apoio no WhatsApp e na turma do <i>Classroom</i> destinada à monitoria.
07/11/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 8ª lista de exercícios sobre Função exponencial; material de apoio no WhatsApp e na turma do <i>Classroom</i> destinada à monitoria.
16/11/2020	3h	Reunião via Google Meet para resolução da 9ª lista de exercícios sobre Função logarítmica; material de apoio no WhatsApp e na turma do <i>Classroom</i> destinada à monitoria.

**Fonte:** Autoria própria

Para encerrar as atividades de monitoria, foi informado à professora sobre a criação de um formulário para que os discentes monitorados pudessem expor suas opiniões sobre a atuação do monitor. O formulário, criado a partir das ferramentas do Google, contou com quatro questões, além do estudante informar seu nome (para a frequência entregue ao setor de Graduação da Universidade) e seu e-mail institucional. Apenas os estudantes que participaram das aulas puderam responder ao formulário, pois apenas destes viria o feedback preciso. Ao todo tivemos respostas de 13 estudantes.

As perguntas do formulário foram as seguintes:

- 
1. Como você avalia a monitoria acadêmica ministrada pelo discente monitor?
  2. O objetivo da monitoria acadêmica é preparar o discente monitor para a prática docente e melhorar a qualidade do ensino da graduação. Nela são estreitados laços entre discente monitorado e discente monitor, e entre discente monitor e professor. Em virtude disso, o monitor esteve disponível aos seus questionamentos e ajudou sempre que possível?
  3. Cite pontos positivos e/ou negativos da monitoria (Exemplos: sobre as reuniões, material disponibilizado, metodologia, disponibilidade para com a turma, entre outros).
  4. Fale sobre como a monitoria (ou monitor) auxiliou a sanar as dúvidas e também no cumprimento da disciplina de Matemática Básica I?

Sendo que a primeira era no formato múltipla escolha e contou com cinco alternativas: ótima, boa, regular, ruim e péssima. A segunda também continha esse formato, porém com apenas duas alternativas: sim e não. Já para as duas últimas foi utilizado o comando “parágrafo” para texto de resposta longa. Os resultados e discussões do formulário e dos demais pontos já tratados estarão presentes no próximo tópico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Ao iniciar a monitoria, em quatorze de setembro, deixei claro para os discentes monitorados que cada encontro semanal seria deveras importante para o esclarecimento de dúvidas sobre a lista de exercícios que estaria atrelada ao conteúdo da semana, e então deixei-os à vontade para perguntar no chat ou ativar o microfone. E o resultado dos encontros foi positivo, pois eles puderam interagir significativamente. Essa interação também se fez presente no grupo do WhatsApp e na turma do *Google Classroom*, plataformas nas quais eu nutria a cada semana com os materiais utilizados e dicas de estudo.

Como foi justificado no plano de monitoria encaminhado ao setor de graduação, a disciplina de Matemática Básica I é uma das mais importantes para o bom desempenho do estudante de matemática na graduação. Isso se dá pelo fato de ela ser ofertada no primeiro período, sendo pré-requisito para diversas outras disciplinas. Dessa forma, é de suma importância a monitoria desta, em virtude também de exigir bastante dos estudantes de graduação em sua fase inicial.

A atividade de monitoria viabilizou um bom índice de aprovação para aqueles que participaram ativamente dos encontros semanais, dado que, dos 29 matriculados na disciplina,

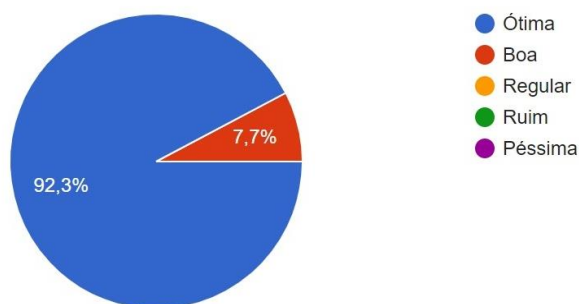
apenas 15 foram aprovados e destes 15, 12 registraram presença no formulário. Apenas 1 dos estudantes que participaram da monitoria reprovou, porém o motivo de sua reprovação não foi por nota, e sim por falta.

A primeira pergunta do formulário buscou saber dos discentes monitorados como eles consideram o desempenho do monitor e foi possível obter apenas resultados positivos para essa atividade, sendo 92,3% classificado como ótimo e 7,7% como bom. Essas informações também estão presentes na figura 1, abaixo.

**Figura 1:** Questão 1 do formulário

Como você avalia a monitoria acadêmica ministrada pelo discente monitor?

13 respostas



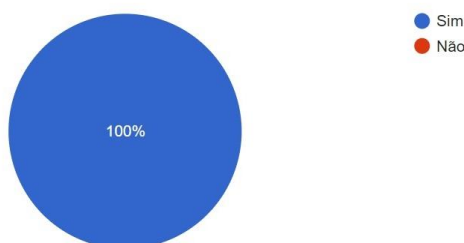
**Fonte:** Formulário online elaborado pelo autor

A segunda pergunta foi mais simples e teve resultado unânime. Nela foi pedido que os discentes monitorados marcassem com “sim” ou “não” se o monitor cumpriu com os objetivos da monitoria, estando disponível e ajudando nos mais diversos questionamentos (figura 2).

**Figura 2:** Questão 2 do formulário

O objetivo da monitoria acadêmica é preparar o discente monitor para a prática docente e melhorar a qualidade do ensino da graduação. Nela são estreitados laços entre discente monitorado e discente monitor, e entre discente monitor e professor. Em virtude disso, o monitor esteve disponível aos seus questionamentos e ajudou sempre que possível?

13 respostas



**Fonte:** Formulário online elaborado pelo autor

Para a terceira e quarta questão foi analisado cada comentário dos estudantes e para tanto foi dado a eles a seguinte identificação com o intuito de preservar suas identidades: A1, A2, A3, ..., A12, A13. Na intenção de tornar mais clara a análise e exposição das respostas

optou-se por agrupá-las de acordo com características semelhantes presentes nas entrelinhas de cada comentário.


Na terceira questão foi pedido que os estudantes pudessem citar pontos positivos e/ou negativos da monitoria e foram dadas algumas sugestões de tópicos para serem abordados na resposta. Após o agrupamento, temos o quadro 2, abaixo, como norteador para as respostas a esse questionamento:

**Quadro 2:** Agrupamento de respostas à terceira pergunta

<b>Tipo de resposta</b>	<b>Estudantes e resumo do comentário</b>
Reuniões	A4: pontualidade; A6: gravação das reuniões; A12: encontros semanais; A13: reuniões combinadas.
Material disponibilizado	A2: materiais sempre bem organizados; A3: ótimos materiais, citando também a indicação de um livro; A5: materiais disponibilizados para os estudantes, criação de material (slides) e indicação de vídeos sobre os conteúdos; A6: materiais ótimos e bem explicados; A8: Excelente material.
Método	A1: método muito bom, simples e de fácil entendimento; A6: as aulas gravadas foram essenciais para aqueles que estavam trabalhando; A7: explicação muito boa para que não houvesse falha no entendimento.
Disponibilidade para com a turma	A2: atencioso e disponível; A3: sempre buscou ajudar os estudantes mesmo com suas atividades acadêmicas a serem cumpridas; A4: prestativo; A7: sempre presente para sanar dúvidas; A8: sempre à disposição para esclarecer dúvidas; A9: sempre disponível a ajudar; A11: disponibilidade excelente com horários, flexibilidade e importou-se com a compreensão da turma; A12: suporte nas dúvidas durante toda a semana; A13: combinando os horários e tirando as dúvidas pelo Meet.
Outros pontos	Para o A10 não houve ponto negativo.

**Fonte:** Autoria própria

Ao analisar esse quadro pode-se inferir que os discentes monitorados apontaram diversas respostas ao mesmo questionamento. Mesmo que tenha sido dado um norte na própria questão, eles trouxeram pontos além do que fora exigido e que enriqueceram o conteúdo que se buscou nesse item. Podemos citar fragmentos dos comentários dos estudantes sobre a indicação de livros e vídeos como forma de complementar o aprendizado deles: *“Os materiais que ele disponibilizou foram ótimos, inclusive o livro que ele comentou em uma das primeiras monitorias, ajudou bastante em alguns pontos depois para rever mais sobre o assunto”* e *“Excelente monitor disponibilizou os materiais das aulas bem com a criação de materiais*



*próprios em forma de slide e indicação de vídeos de terceiros*”. Comentários de A3 e A5, respectivamente.

Por fim, a quarta questão motivou a exposição de seus pensamentos sobre de que forma a monitoria contribuiu para o cumprimento da componente curricular. Os exemplos que dei durante as aulas, juntamente aos exercícios resolvidos colocados nos slides foram citados pelos estudantes A1 e A11.

Outro ponto destacado pelos discentes monitorados foi sobre a explicação dos conteúdos e listas de exercícios, como segue: explicação *de diferentes formas* (A1), *de forma clara* (A6), pelo Google Meet (A8), *mostrando caminhos variáveis* (A9), classificada com ótima (A12) e que era repassada *de uma forma bem mais fácil e rápida de entender* (A13).

Nesta pesquisa realizada, 53,85% dos estudantes afirmaram que a monitoria os ajudou a tirar suas dúvidas, sendo que A2 citou as dúvidas tiradas nos encontros semanais, no grupo ou no privado do WhatsApp e A4 falou sobre as dificuldades de compreensão dos conteúdos e atividades no ensino remoto. Os demais comentários foram breves.

O que é esperado pelo discente monitor quando exerce suas atividades de monitoria é criar um mecanismo de ensino que seja capaz de facilitar a compreensão de seus discentes monitorados e esse foi o terceiro ponto mais citado pelos estudantes em suas respostas ao formulário, como segue:


Ele dava exemplos e explicava de formas diferentes para melhor compreensão. (A1)  
[...] ele conseguiu tirar dúvidas e auxiliar em um melhor aprendizado. (A2)  
[...] ele conseguiu tirar as dúvidas e pude compreender melhor os assuntos. (A4)  
A didática do monitor é de mais fácil compreensão para minha faixa etária e meu nível de ensino. (A10)  
[...] E isso ajudou muito o meu desenvolvimento na disciplina [...] Erivelton conseguia repassar pra gente de uma forma bem mais fácil e rápida de entender. (A13). (**Fonte:** formulário online elaborado pelos autores)

Além desses, os estudantes comentaram sobre o resultado das avaliações (A2) que foi positivo para aqueles que as realizaram (citado, inclusive, neste artigo); adaptação feita pelo monitor no que se refere ao método da professora (A5); disponibilização dos materiais e gravação das aulas (A8) e revisão para os exercícios avaliativos (A13).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de ser monitor da disciplina de Matemática Básica I foi melhor que o esperado, principalmente pelo fato de desenvolver este artigo como forma de documentar as atividades vivenciadas e, sobretudo, os resultados obtidos neste itinerário. Mas apesar de ter





sido uma experiência positiva, foi antes desafiadora, pois sua forma de vivência teve de ser adaptada em virtude da pandemia que nos conduziu ao novo “normal”.

É, de fato, uma atividade de extrema importância na vida de um estudante de graduação. Oportunizou-me várias ações de cunho docente como por exemplo: planejamento, aulas ministradas, mediação, senso de responsabilidade e empatia, além de ter tido um bom relacionamento com os estudantes, facilitando a troca de conhecimentos e melhorando a qualidade do ensino de graduação, como sugere Nunes (2007).

Como foi mencionado neste artigo faz-se necessário romper com a ideia de que a monitoria está voltada apenas para o ensino. Fica claro com este trabalho que é possível associar a outros eixos de modo a conduzir os discentes monitores à abrangência desta atividade que os motiva à prática docente, principalmente quando se é planejado e executado da melhor maneira possível, estando atrelado ao plano do(a) professor(a) da componente.

Por fim, creio que a monitoria voluntária pode despertar o interesse dos estudantes por essa atividade como preparação e construção de sua identidade acadêmica e profissional. Dessa forma, pode-se inferir a importância das instituições, juntamente com seu corpo docente de cada curso de nível superior, disponibilizarem atividades desta natureza com o intuito de fortalecer a formação inicial do discente e impulsioná-lo para desbravar os mais variados caminhos que a docência o oferece.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 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 em: 28 abr. 2021.

DIAS, Ana Maria Iorio. A monitoria como elemento de iniciação à docência: ideias para uma reflexão. *In*: SANTOS, Mirza Medeiros dos; LINS, Nostradamus de Medeiros (orgs.). **A monitoria como espaço de iniciação à docência: possibilidades e trajetórias**. Coleção Pedagógica nº 9. Natal, RN: EDUFRN - Editora da UFRN, 2007. p. 37-44. Disponível em: <<http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/20110691428837665261ac9a0128cd2d/Monitoria.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

NUNES, João Batista Carvalho. Monitoria acadêmica: espaço de formação. *In*: SANTOS, Mirza Medeiros dos; LINS, Nostradamus de Medeiros (orgs.). **A monitoria como espaço de iniciação à docência: possibilidades e trajetórias**. Coleção Pedagógica nº 9. Natal, RN: EDUFRN - Editora da UFRN, 2007. p. 45-57. Disponível em: <<http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/20110691428837665261ac9a0128cd2d/Monitoria.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2021.

OLIVEIRA, Gustavo Coelho de; SOUZA, Fernanda Pereira de; SILVA, Edineide Nunes da. Papel da monitoria na formação acadêmica: um relato de experiência. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras/PB, n.2, p. 924-926, set/dez. 2017. Disponível em:



<<http://revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/pesquisainterdisciplinar/article/view/367/pdf>>.

Acesso em: 28 set. 2020

SERPA, Paulo Roberto; PEREIRA, Lana Gomes. Experiência acadêmica como monitor-acadêmico em disciplinas do curso de Educação Física. **REDIVI - Revista de Divulgação Interdisciplinar Virtual do Núcleo das Licenciaturas**, Itajaí/SC, v. 4, n. 1, p. 1-12, 2016.

Disponível

em:

<<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/redivi/article/download/9730/5470>>.

Acesso

em: 16 nov. 2020.

# CAPÍTULO 21

## O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL E O ENSINO HÍBRIDO: QUAL PERSPECTIVA A PANDEMIA DEIXA PARA O FUTURO DAS MODALIDADES DE ENSINO?

**Janete Aparecida Ferreira**, Mestranda em Gestão do Conhecimento nas Organizações, UNICESUMAR

**Regiane da Silva Macuch**, Doutora em Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, Portugal, Docente da UNICESUMAR

**Flávio Bortolozzi**, Doutor em Engenharia de Sistemas Informática, UTC, França, Docente da UNICESUMAR

### RESUMO


Diante da pandemia do novo Coronavírus e as necessidades de distanciamento social e de quarentena, as Instituições de Ensino e os professores precisaram adotar outras modalidades de ensino e metodologias para continuar suas atividades de forma remota. No entanto, as implicações dessas novidades para o ensino ainda são incertas, bem como o retorno das aulas presenciais. Portanto, este trabalho teve como objetivo analisar e discutir as perspectivas de retorno das aulas presenciais num futuro pós-pandemia presentes na produção científica. E, para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que buscou novas compreensões sobre a temática na produção científica publicada durante a pandemia. Dos trabalhos analisados, emergiu a adoção do Ensino Remoto Emergencial, com ações temporárias, a ser seguido por uma modalidade de Ensino Híbrido, a qual propõe uma alteração nos modelos de ensino tradicionais e que, a partir da experiência com o Ensino Remoto Emergencial, torna-se possível sua implementação mesmo em cenários educacionais pós-pandêmicos. Com isso, inscreve-se as dificuldades da implementação dessa modalidade de ensino, ao passo que se soma a isso o caráter contributivo para a formação dos estudantes, que dar-se-á-ria baseados nas Metodologias Ativas e nas Tecnologias da Informação e Comunicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19. Distanciamento Social. Metodologias Ativas. TIC,

### INTRODUÇÃO

Nos últimos dias do ano de 2019 uma epidemia caracterizada por uma infecção viral de alto contágio, começou a alarmar a população mundial devido a sua facilidade de contaminação. O vírus SARS-CoV-2, também chamados de novo Coronavírus, se espalhou por diversos países em poucos meses, o que levou a Organização Mundial de Saúde (OMS) a chamar este fenômeno de uma epidemia em nível global, uma pandemia.

A facilidade de contágio provocou a superlotação das unidades de saúde no Brasil, bem como acometeu com sintomas graves centenas de milhares de pessoas, das quais mais de 250 mil não sobreviveram. Sem um direcionamento a nível federal, os governadores e prefeitos




promoveram ações para impedir que a situação calamitosa de infecção em massa se agravasse. E, para isso, promoveram ações junto aos profissionais da saúde para incentivar a quarentena, o distanciamento social, a não aglomeração de pessoas e o tratamento dos doentes. Desta forma, assim como outros estabelecimentos em que concentravam um grande contingente de pessoas, as instituições de ensino tiveram que fechar as portas e recorrer as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) para viabilizar o que se chamou de Ensino Remoto Emergencial (ERE).

No entanto, com a possibilidade de vacinação da população brasileira nos próximos meses e com a reabertura parcial de algumas instituições de ensino, começou-se a refletir sobre o retorno das atividades presenciais de ensino. Afinal, a rotina da vida de milhares de brasileiros foi alterada durante este período pandêmico, seja por falecimento devido a própria doença, que ficou conhecida como COVID-19, ou pela modificação das dinâmicas de trabalho para o *home office* (diz respeito à prática de se trabalhar em casa, se utilizando de plataformas digitais para realizar reuniões e compartilhamento de arquivos), por outras dinâmicas e pelo desemprego.

Assim, considerando o contexto e as especificidades que cercam este momento pandêmico, este artigo objetiva analisar e discutir as perspectivas de retorno das aulas presenciais num futuro pós-pandemia presentes na produção científica. E, para desenvolver o objetivo citado, este artigo foi organizado a começar por essa introdução seguida da metodologia e dos procedimentos analíticos utilizados. Posteriormente, serão apresentados os eixos analíticos que emergiram da pesquisa, a começar pelo eixo que visou abordar o Ensino Remoto, suas características e sua associação com a tecnologia, depois será apresentada a perspectiva do Ensino Híbrido como intermediário entre o Ensino Remoto e as aulas presenciais, bem como as implicações dessas mudanças sobre a educação após a pandemia. Por fim serão traçadas algumas considerações finais, seguida pelas referências utilizadas.

## **METODOLOGIA**

Para a realização dessa pesquisa foi-se utilizado o método de pesquisa bibliográfica descrito por Marconi e Lakatos (1999). Os autores afirmam que o fazer da pesquisa bibliográfica não diz respeito a uma simples compilação ou repetição dos resultados de trabalhos publicados anteriormente, pois se trata de um processo interpretativo que, ao permitir outras abordagens e perspectivas, possibilita discutir um mesmo tema fazendo emergir novas compreensões (MARCONI; LAKATOS, 1999). Com isso, ao analisar o *corpus* bibliográfico, deve-se alcançar um nível analítico, ao ponto de articular perspectivas e não apenas descrever (LIMA; MIOTO, 2007).



Durante a pesquisa enfocou-se pesquisas publicadas entre os anos de 2020 e 2021, que compreendem o período pandêmico no Brasil até o momento, e trabalhos que falassem especificamente do Brasil, levando em consideração a especificidade do enfrentamento à COVID-19 e a educação brasileira.


## **ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE): QUANDO A SALA DE AULA SE TORNA VIRTUAL**

Após decretos estaduais e municipais que determinaram o fechamento das instituições de ensino por todo o país, em decorrência da pandemia do novo Coronavírus, emergiu a necessidade de adoção de um novo modo de ensino, visto que não havia previsão para o retorno das atividades presenciais. Diante desta situação, escolas, faculdades e universidades, sendo públicas ou privadas, escolheram por adotar emergencialmente, e apenas pela inesperada decorrência da pandemia da COVID-19, uma modalidade de ensino que ocorresse de forma remota, a qual se chamou de Ensino Remoto Emergencial ou ERE (HODGES, 2020).

Diferente do que foi divulgado, o ERE não está associado ao sistema de Ensino à Distância (EaD), uma vez que o EaD prevê poucos encontros síncronos entre professores e aluno, pois a maioria das atividades nessa modalidade é feita com o auxílio de tutores e avaliações padronizadas (IPOG, 2020). Enquanto no ERE são realizadas aulas síncronas em alta frequência, inclusive, muitas escolas e universidades já adotaram as aulas síncronas no mesmo horário das aulas que seriam presenciais como padrão (SARAIVA; TRAVERSINI; LOCKMANN, 2020). Saraiva, Traversini e Lockmann (2020) ainda afirmam que entre o ERE e o EaD operam lógicas diferentes relacionadas ao disciplinar e ao controle:

No nosso entender, as atividades remotas por meio de ferramentas digitais estão orientadas por uma racionalidade distinta da EaD. Se a EaD reforça a lógica do controle rizomático, substituindo a vigilância pelas metas (SARAIVA, 2006), o ensino remoto retoma alguns elementos da disciplina. No ensino remoto, é necessário, em geral, um envio de evidências de desenvolvimento de atividades não avaliativas, que funcionam como uma forma de controle do uso do tempo, uma das características da disciplina. Na EaD, as atividades a serem desenvolvidas são, na maior parte das vezes, avaliações. Os processos de EaD não têm como foco, portanto, o controle do uso do tempo, mas apenas a demonstração de atingimento das metas de aprendizagem, conforme Saraiva e Veiga-Neto (2009) (SARAIVA; TRAVERSINI; LOCKMANN, 2020, p. 7).

Kuklinski e Cobo (2020) e Kelly (2021), em seus trabalhos discutem sobre os encaminhamentos tomados pelas Instituições de Ensino diante da pandemia, de acordo com esses autores, haverá fases para que o Ensino Remoto adotado durante essa pandemia retorne à modalidade presencial. Silveira (2021) compila essas discussões em quatro fases:




Fase 1 (Ensino Remoto Emergencial - ERE): de acordo com o autor, nesse período seria adotado ferramentas que possibilitassem as aulas de forma remota, mas que fossem baseadas em atividades síncronas, em sistemas de videoconferências e com características mais conteudistas, focadas em aulas expositivas. No entanto, o autor enfatiza que a implementação efetiva desta fase nos primeiros meses da quarentena dependeu diretamente da disponibilidade e infraestrutura das Instituições de Ensino (SILVEIRA, 2021). Em síntese:

Esta fase é demarcada por uma transposição quase imediata e direta, quando possível, dos processos educacionais presenciais para atividades remotas, o que inclui usar praticamente as mesmas metodologias, os mesmos materiais e possivelmente os mesmos mecanismos de avaliação. (SILVEIRA, 2021, p. 8-9).

Fase 2 (Ensino Remoto Adaptado - ERA): segundo o autor, neste período há uma melhor organização institucional e as atividades já não são frutos de uma improvisação emergencial, embora não exista um planejamento pedagógico institucional. Assim, neste período as avaliações já começam a se adaptar ao formato digital e a ser pensados neste formato, bem como as aulas por videoconferências focadas no conteúdo e em aulas expositivas, tornam-se aulas mais curtas e se alternam com atividades que demandam a ação dos estudantes (SILVEIRA, 2021). Entretanto, o autor ressalta que no momento de produção de sua pesquisa, muitas instituições brasileiras não haviam alcançado esta fase ainda e que ficava ao esforço individual dos professores otimizar suas aulas, muitas vezes sem serem pagos para isso (SILVEIRA, 2021).

Fase 3 (Ensino Parcialmente Híbrido - EPH): para o autor, nesta fase concentram-se os esforços das instituições para promover e “experimentar situações de Ensino Híbrido” (SILVEIRA, 2021, p.9), que trata-se de atividades que reúnem parte do corpo docente e discente para algumas atividades presenciais, mas ainda esporádicas e contando com a participação remota da outra parte dos discentes (SILVEIRA, 2021). Há alguns relatos brasileiros de Instituições de Ensino Superior que já praticaram atividades que se enquadram nesta fase, no entanto são experiências iniciais e de instituições que vivenciaram pouco ou nenhuma experiência da fase anterior, o que pode comprometer a experiência dos estudantes (SILVEIRA, 2021). Esta fase se apresenta num intermédio entre o Ensino Remoto e as atividades presenciais, o que ocasionará uma alteração no papel do docente nesta sala de aula dividida entre estudantes que participam presencialmente e estudantes que participam remotamente, pois este docente precisará desenvolver e pensar experiências de aprendizagem para ambos os contextos (KUKLINSKI; COBO, 2020).



Fase 4 (Ensino Híbrido – EH): por fim, nesta etapa, estima-se que haverá atividades presenciais e remotas, concentrando aquelas que essencialmente necessitam ser presenciais nas salas de aula e aquelas que podem ser adaptados para ser realizado remotamente em casa (SILVEIRA, 2021). Dessa forma, aulas expositivas que em fases anteriores eram realizadas de forma síncrona deverão ser substituídas por atividades assíncronas (SILVEIRA, 2021). O autor acrescenta:


Além disso, as experiências presenciais e remotas (síncronas e assíncronas) devem fazer parte integrada de um mesmo desenho de experiência de aprendizagem – esta, por sua vez, preferencialmente personalizada, com o apoio de software adaptativo (UNESCO, 2020). Os níveis de adoção de soluções remotas não são claros, porém certamente serão mais intensos e amplos do que antes da pandemia da Covid-19 (SILVEIRA, 2021, p. 10).

Considerando as contribuições dos autores citados, concluímos que o Ensino Remoto emergiu de um contexto de extrema urgência de práticas pedagógicas que se adaptassem a este novo cenário de distanciamento social e quarentena, no qual as Instituições de Ensino precisaram manter suas portas fechadas. Contudo, neste período de crise sanitária, as Tecnologias da Informação e Comunicação se mostraram alternativas e ferramentas que possibilitaram o ensino e a interação entre alunos e professores remotamente, o que, de acordo com Silveira (2021), promoveu um ensaio, uma experimentação – um tanto quanto forçada pela contingência do tempo presente – do uso dessas tecnologias em todos os níveis de em ensino e em todas as instituições. Assim, o Ensino Híbrido, que se apresenta como uma ação intermediária para o retorno das atividades presenciais pode, também, se concretizar em uma nova modalidade de ensino mesmo após a pandemia (SILVEIRA, 2021) e, portanto, será discutido no próximo eixo de análise.

## **ENSINO HÍBRIDO: TECNOLOGIAS, METODOLOGIAS ATIVAS E SUAS DIFICULDADES DE IMPLEMENTAÇÃO**

Ensino Híbrido, embora emergente e frequente no contexto pandêmico, não é um conceito novo ou oriundo das recentes pesquisas em educação durante o distanciamento social. Este conceito diz respeito a um modelo de ensino alternativo ao modelo tradicional de ensino, o qual era adotado pela grande maioria das escolas brasileiras antes da pandemia, no Ensino Híbrido têm-se aulas alternadas entre atividades presenciais e remotas, as quais são realizadas na escola e em casa (LIMA, 2021). Christensen e colaboradores (2013) há quase uma década atrás traçaram as características e as conceituações desse modelo de ensino:

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual um aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, lugar, modo e/ou ritmo do estudo, e pelo menos em parte em



uma localidade física supervisionada, fora de sua residência (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013, p.7).


Ressalta-se que esta definição traz consigo características que já foram citadas neste artigo por outros autores, e que parecem assumir um consenso entre as produções da área, o qual se refere a uma modalidade de ensino que se pautar no uso das tecnologias não mais como um apêndice ou suporte à prática docente, mas como base dos processos de ensino e aprendizagem. Outra característica compartilhada entre os autores é a necessidade de controle, seja ele por tempo, pelo local ou pelas metas alcançadas ou não, uma forma de manter a vigilância sobre esse grupo de esses estudantes parece algo importante nos trabalhos científicos analisados até o momento.

Embora seja conhecidos os desafios de se implementar o Ensino Híbrido, como o acesso a internet, as tecnologias, a formação de professores preparados para atuar nesta modalidade, o ensinar os estudantes a operarem por essa modalidade mais ativa e entre outros (LIMA, 2021), ou autores vêem que a pandemia sob duras mudanças, impulsionou este modelo pela falta de opção das Instituições de Ensino e dos professores (SILVEIRA, 2021). E uma das características que estimulam a implementação deste modelo na educação após a pandemia é, além da utilização das tecnologias, a face de metodologia ativa que o Ensino Híbrido carrega em seu lastro.

De acordo com Morran (2015), a utilização de plataformas digitais como salas de aulas por videoconferência e ambientes de aprendizagem virtual são modos de ensino que dependem diretamente da atividade dos estudantes para que a aprendizagem aconteça. Sunaga e Carvalho (2015) apresentam o caráter inclusivo desta proposta do Ensino Híbrido ao oportunizar maior flexibilidade para que os estudantes desenvolvam atividades em seu ritmo, de acordo com seu tempo e sua rotina. Soma-se ao exposto a Alfabetização Digital, que é viabilizada por esta modalidade de ensino, a qual visa garantir que os estudantes desenvolvam habilidades e competências que os permitam interagir e contribuir com a sociedade em que vivem – na era da informação e comunicação tecnológica (MOORE; KEARSKEY, 2013). Essas aprendizagens contribuem para a formação de profissionais criativos, capazes de criar e inovar (SILVA, 2005), assim como prevê a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018).

Enfatiza-se que os trabalhos e os autores que contribuíram para esta análise compreendem e demarcam os limites e as dificuldades da implementação efetiva deste modelo que integra atividades presenciais e remotas na educação, principalmente sob as condições de pandemia que afeta setores econômicos e sociais da vida dos professores e estudantes, o que





contribui para essa dificuldade. No entanto, após o exposto, reconhece-se, com base nesses trabalhos, que o Ensino Híbrido tem potência de contribuição para os processos de ensino e aprendizagem não apenas durante a pandemia, como também após seu término, mas, para que a implementação deste modelo possa ser viável, faz-se necessário refletir sobre a formação dos professores e os investimentos em tecnologia por parte das Instituições de Ensino.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o que foi analisado e com o objetivo inicial da pesquisa, os artigos utilizados neste estudo apontam que o retorno presencial das aulas se dará de forma gradativa, via uma modalidade de Ensino Híbrido que emerge do Ensino Remoto Emergencial. Assim, as aulas que passaram a ser exclusivamente remotas, retornarão parcialmente para a modalidade presencial; ao passo que as atividades que tendem à menor interação entre professores e alunos, se tornarão remotas.

No caráter de emergência que se instalou, as Tecnologias da Informação e Comunicação mostraram-se um caminho possível para as Instituições de Ensino. E, mesmo com os desafios de adaptação de conteúdo, treinamento de professores e acesso as tecnologias, o Ensino Remoto Emergencial promoveu a utilização de plataformas virtuais e outras ferramentas que permitiram as Instituições de Ensino e aos professores continuarem a ensinar mesmo num período de distanciamento social.

Entretanto, após esta experiência sob efeito da contingência pandêmica, a proposta de Ensino Híbrido evidencia-se como uma possibilidade para além deste período, o qual traz em sua base as tecnologias e as metodologias ativas, promovendo também um processo de Alfabetização Digital dos estudantes, como prevê os documentos oficiais da educação brasileira.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação. Versão entregue ao CNE em 03 de abril de 2018. 2018. Disponível em: Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site.pdf). Acesso em: 20 Abr. 2021.

CHRISTENSEN, C. M.; HORN, M. B.; STAKER, H. **Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Fundação Lemann e Instituto Península (Trad.). ChristensenInstitute: 2013.

HODGES, C.; MOORE, S.; LOCKEE, B.; TRUST, T.; BOND, A. The difference between emergency remote teaching and online learning. **Educause review**, [S.L.], v. 27, p. 1-12, 2020.

IPOG. Aula remota não é EAD? Entenda as diferenças e todas as vantagens. **IPOG**, 22 maio 2020. Disponível em: <https://blog.ipog.edu.br/educacao/aula-remota/>. Acesso em: 22 Abr. 2021.

KELLY, K. COVID-19 Planning for Spring 2021: WhatwelearnedaboutHybridFlexible Courses in Fall 2020. **Phil onEdTech**, 5 jan.2021. Disponível em:<https://philonedtech.com/covid-19-planning-for-spring-2021-what-we-learned/>. Acesso em: 20 Abr. 2021.

KUKLINSKI, H. P.; COBO, C. Expandir launiversidad más allá delaenseñanza remota de emergencia – ideashaciaun modelo híbridopost-pandemia. Barcelona: **Outliers School**, 2020.

LIMA, J. R. R. Implementação do ensino híbrido no período pós-pandemia. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 710-719, 2021.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção doconhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 10, n. especial, p. 37- 45, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. **Educação a distância**: sistemas de aprendizagem online. Ez2Translate (Trad.). 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MORAN, J. M. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. *In*: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

SARAIVA, K. **Outros espaços, outros tempos**: internet e educação. 2006. 275 f. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.


SARAIVA, K.; TRAVERSINI, C.; LOCKMANN, K. A educação em tempos de COVID-19: ensino remoto e exaustão docente. **Práxis Educativa**, [S.L.], v. 15, p. 1-24, 2020.

SARAIVA, K.; VEIGA-NETO, A. Modernidade líquida, capitalismo cognitivo e Educação contemporânea. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 187-201, 2009.

SILVA, M. Internet na escola e inclusão. *In*: ALMEIDA, M. E.; MORAN, J. M. (Org.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação, 2005.p. 62-68.

SILVEIRA, I. F. O papel da aprendizagem ativa no ensinohíbrido em um mundo pós-pandemia: reflexões e perspectivas. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 1-27, 2021.

SUNAGA, A.; CARVALHO, C. S. As tecnologias digitais no ensino híbrido. *In*: BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino Híbrido**: personalização etecnologia na educação.Porto Alegre: Penso, 2015. p. 141-154.



UNESCO. **COVID-19 response** – hybridlearning as a keyelement  
inensuringcontinuedlearning. Relatório técnico, versão 2, dez. 2020.Disponível em:  
<https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco-covid-19-response-toolkit-hybrid-learning.pdf>.  
Acesso em: 22 Abr. 2021.

# CAPÍTULO 22

## A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E O PARADIGMA EMERGENTE É NO PRESENTE QUE SE FORMA O CIDADÃO DO FUTURO

**José Antonio Perez Oreiro**, Pós-graduado em Educação Tecnológica e Suas Relações. CEFET/RJ e Professor de Informática da Escola Técnica Estadual Ferreira Viana, ETEFV, vinculada à Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro, FAETEC

### RESUMO

A intenção desta pesquisa é debater novas abordagens de ensino-aprendizagem que caracterizem uma prática educativa com paradigmas inovadores, analisando a influência dos paradigmas educacionais na educação tecnológica e refletindo sobre a validade de optar por paradigmas inovadores no contexto da educação tecnológica. Pretende-se analisar criticamente a influência dos paradigmas inovadores na prática pedagógica. A transição de um paradigma em crise para um novo paradigma, intensificada no final do século XX, leva a refletir a respeito de novas abordagens na Educação. É evidente a urgência de se abandonar práticas pedagógicas, voltadas ao reducionismo e a falta de reflexão do indivíduo e utilizar novas abordagens que rompam com a fragmentação e a divisão do conhecimento e que levem a criticidade, a reflexão, ao envolvimento, a criatividade e, principalmente, a transformação da realidade. Busca-se neste trabalho desde entender o que é Educação Tecnológica, uma educação comprometida com a formação humana, que constantemente se atualize e reveja seus conceitos, bem como o que é o Paradigma Emergente e as novas maneiras de se aprender e ensinar, através de uma rede formada por diferentes abordagens do conhecimento. Conclui-se que o que importa não é apenas ter acesso à tecnologia, mas principalmente saber utilizar essa tecnologia para a busca e a seleção de informação que permitam a cada pessoa resolver os problemas do cotidiano, compreender e atuar na transformação de seu contexto. Este deve ser o norte da escola do futuro, alinhada com os novos paradigmas da ciência. Ouvimos diferentes vozes que refletem sobre como construir uma educação que tenha como horizonte o ser humano e que possibilite as transformações políticas, econômicas, culturais e sociais necessárias para a construção de um novo mundo. Fica claro que a educação deve ser continuada e permanente, que educar não é transferir conhecimentos e que o acesso à escola nem sempre significa acesso à educação. Percebemos que o processo contínuo de aprendizagem também se situa fora dos muros da escola, uma vez que a educação “não é a preparação para a vida, é a própria vida”. Buscamos mergulhar no tema, iluminando-o para perceber os erros e os equívocos cometidos, buscando melhor compreender o papel do professor no paradigma que emerge, de forma que sua atuação alcance todos os alunos e suas necessidades de aprendizagem. Refletimos sobre a relação entre ciências, tecnologia e sociedade, e como essa relação deve integrar o currículo visando à formação plena do educando, possibilitando a apropriação de conceitos necessário para a construção do conhecimento para a intervenção consciente na realidade. Dada a urgência desses novos tempos, além de ter consciência do que precisa ser feito há que se procurar realizar.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação tecnológica; paradigma emergente; crise; ensino, práticas

## INTRODUÇÃO

Estudar um fenômeno é construir um conjunto de visões. Aqui queremos ofertar várias das possíveis visões sobre a Educação Tecnológica e o Paradigma Emergente. Desde o século XVII a educação tem se baseado pelos paradigmas da ciência norteados pelo pensamento newtoniano cartesiano que instituiu a reprodução e a fragmentação do conhecimento. A prática educativa se baseava em escutar, ler, decorar e repetir. Os exercícios de memorização e repetição converteram-se na essência da ação docente. O foco da ação pedagógica era ensinar, mesmo que esse método não garantisse o aprender.

No final do século XX uma nova visão do mundo começa a entropor diferentes ramos da ciência, levando a superação do paradigma conservador e a necessidade de romper com a fragmentação e a divisão do conhecimento.

Assim nasce o Paradigma Educacional Emergente, onde o ensino passa a ser compreendido não mais a partir de uma fragmentação, divisão ou dualidade, mas a partir da totalidade, onde o indivíduo faz parte da construção do conhecimento.


Nessa nova perspectiva, a educação tecnológica aumenta a exigência das instituições de ensino para que incutam reflexões frente a exigência de acompanhar o forte ritmo do desenvolvimento das tecnologias e à urgência de um novo paradigma, voltado para a inovação e a difusão tecnológicas.

A investigação e a pesquisa oportunizam antecipar que as práticas educacionais precisam propagar um processo pedagógico que considere problematizações que leve a criticidade, a reflexão, ao envolvimento, a criatividade e, principalmente, a transformação da realidade. A concepção desta pesquisa tem como pressuposto propor uma ação docente do professor mediante referências teóricas que caracterizem uma prática educativa com paradigmas inovadores.

Objetivamos analisar a influência dos paradigmas educacionais na educação tecnológica, refletir sobre a validade de optar por paradigmas inovadores no contexto da educação tecnológica e perceber a influência dos paradigmas inovadores na prática pedagógica.

Neste estudo fizemos uso da Análise Textual Discursiva, uma metodologia de análise de textos e discursos, conforme nos explica Galiuzzi; Moraes (2007):

Pode-se concebê-lo como construção de um quebra-cabeças em que o objeto do jogo e suas peças são criadas e ajustadas na medida em que a pesquisa avança. Numa perspectiva mais radicalmente qualitativa, talvez, uma metáfora melhor seja a criação de um mosaico, entendendo-se que o mesmo conjunto de unidades de sentido pode



dar origem a uma diversidade de modos de organização do produto final. (GALIAZZI; MORAES, 2007, p. 78).

Nosso estudo não se assemelha a construção de um quebra-cabeça, cuja solução é conhecida. Equipara-se mais a um mosaico, cuja construção se dá no processo e da qual não se sabe o resultado.

Desta forma procuramos focalizar os temas Educação Tecnológica e o Paradigma Emergente<sup>15</sup> por meio de partes contidas em diversos textos de diferentes autores. Cada texto estabelece uma visão diferente do tema: “O desafio é exercitar um diálogo entre o todo e a parte, ainda que dentro dos limites impostos pela linguagem, especialmente na sua formalização em produções escritas” (GALIAZZI; MORAES, 2007, p. 49).

Assim sendo, acumulamos informações semelhantes de múltiplas vozes e, num esforço de interpretação buscamos sintetizá-las. Neste processo caminhamos mais próximos às incertezas, refletindo sobre o que se sabe e o que precisa ser aprendido, à análise do que precisa ser feito.

A intuição também se faz presente neste estudo, visto que ela integra a racionalidade de processos dedutivos e indutivos com outros aspectos de nossa capacidade de produzir sentidos sobre o que interpretamos. Como bem nos diz Galiazzi; Moraes (2007):


[...]é importante a intuição do pesquisador, saber libertar-se de construções e teorias já existentes, sempre no sentido de construir novas formas de estruturar os elementos do fenômeno sob investigação. É nisto que reside a capacidade criativa do processo, essencialmente fundado na intuição (GALIAZZI; MORAES, 2007 p. 65)

Durante o estudo enfatizamos a interpretação, a valorização do conhecimento do pesquisador, a escuta de diferentes vozes, o caráter histórico das informações e as novas compreensões. Um processo que exige esforço e envolvimento com idas e vindas em todos os momentos da análise. Afirma Galiazzi; Moraes (2007):

[...]uma das maiores dificuldades que o processo apresenta é a necessidade de conviver com a insegurança de um processo criativo, saber lidar com as incertezas da expectativa da emergência de novos modos de compreensão dos fenômenos investigados. Os resultados da auto-organização não têm tempo certo para se manifestarem, o que causa apreensão e angústia com as quais os pesquisadores precisam saber lidar. (GALIAZZI; MORAES, 2007, p. 78).

---

<sup>15</sup> Esse paradigma propõe que o universo seja visto como um todo, um sistema integrado, uma concepção de teia e de relações que têm como unidade central a reaproximação das partes, a religação dos saberes. (MORIN, 2001, p. 78)



Nosso estudo se inicia com o tema Educação Tecnológica, que não possui um significado único e exclusivo, possui diferentes concepções. Recorreremos a Karl Marx, João Augusto de Souza Bastos, Glaucia da Silva Brito, Ivoneia da Purificação, Marco Silva, Isabel Martins e Gerard Fourez para sintetizar nosso entendimento acerca do tema.

A educação tecnológica a qual nos referimos neste estudo é aquela que pode provocar uma mudança de paradigmas, gerando novas formas de consumir, desenvolvendo soluções econômicas, políticas e sociais, formando consumidores racionais, seja capacitando o indivíduo a desenvolver tecnologias eficientes que utilizem menos e melhor os recursos naturais, seja conscientizando para que se consuma menos e melhor, retransformando os consumidores em pessoas.


Para melhor compreender o tema, exercitamos a apropriação das palavras de outras vozes, apresentando algumas abordagens a partir de uma análise do pensamento de diversos autores. Assim, o texto foi composto de fragmentos analisados em diálogo com os autores vinculados ao campo da Educação Tecnológica.

Em seguida refletimos sobre a superação do paradigma tradicional e as diversas questões relativas ao Paradigma Emergente nos apoiando no livro de Boaventura Sousa Santos (2005) “Um discurso sobre as ciências”, para quem, experienciamos um período de transição paradigmática (social, política, educacional, cultural), ou seja, vivemos em tempos de paradigma emergente caracterizado pela complexidade do mundo da vida e do trabalho.

Concluimos analisando a contribuição de autores pós contemporâneos para as temáticas Educação Tecnológica e Paradigma Emergente. Neste capítulo estes temas serão analisados tendo como base o pensamento crítico dos autores Yuval Noah Harari, Kai Fu Lee, Maria Patrício Arruda, e Leda Portal. Esses autores indicam outras configurações dos temas com o suporte de suas pesquisas. Suas teorias procuram caminhos para lidar com as contradições que caracterizam este percurso rumo a um novo paradigma da ciência e da educação.

## **EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

O tema Educação Tecnológica não é uma novidade deste século, tão pouco do anterior. Guardada as diferenças contextuais, o tema já era discutido por Marx e Engels (1866) no século XIX. O ensino tecnológico é colocado em dois textos, ainda contemporâneos, como o centro pedagógico da escola do futuro. Nas Instruções (1866), coloca-se em primeiro lugar a formação intelectual. Em O Capital Marx (1988) fala do Ensino Tecnológico como germe do ensino do futuro para todas as crianças (e não apenas para os filhos dos operários), como “único modo de



produzir homens omnilaterais”. Não se trata apenas de interpretar o mundo, mas sim de transformá-lo.

Entender o que propriamente seja Educação Tecnológica é um pré-requisito para interpretação e colocação desse estudo.

Parafrazeando a frase imortalizada por Fernando Pessoa: Navegar é preciso, Educação Tecnológica não é preciso. Navegar é preciso? Sim, navegar é uma atividade precisa, navegava-se com bússolas e astrolábios, hoje com satélites e GPS. Educação Tecnológica não é precisa? Não. Sua definição é altamente (im)precisa.

Definir educação tecnológica é como definir o sabor da laranja, uma tarefa difícil, já que existem diferentes tipos com diferentes sabores, cada um deles com diferentes nuances.

A laranja tem sabor essencialmente cítrico, com nuances mais ou menos doces, mais ou menos azedas e ácidas, ou mais ou menos amargas. Mais ainda, o sabor da mesma laranja pode ser percebido de forma diferente por pessoas distintas, uma laranja que um adulto considere doce pode ser considerada como extremamente azeda por uma criança.

Da mesma forma, a educação tecnológica não possui um significado único, exclusivo e possui diferentes concepções.

Em uma visão restrita, a Educação Tecnológica pode ser definida como aquela voltada para a qualificação técnico-profissional, ou seja, pessoas para postos de trabalho. Esta concepção se restringe ao desempenho prático, ao mercado de trabalho e à educação para novas tecnologias, não apresentando preocupações relacionadas com o ser humano enquanto cidadão crítico e atuante frente à realidade econômico-social.


Um olhar mais aprofundado mostra que a Educação Tecnológica vai muito além, não se limita a aplicação de conhecimentos, mas através do entendimento das transformações científicas e tecnológicas, desenvolve novos conhecimentos. De acordo com Bastos (1995):

O avanço do conhecimento, a incorporação progressiva de novos métodos e técnicas de trabalho e produção, além de um novo desenho do mercado de trabalho, trazem repercussões diretas sobre a formação e a capacitação de recursos humanos que atuam nos diversos setores da economia. (BASTOS, 1995, p. 10, APPUD CARVALHO, MELLO, SILVERIO, 1997)

O papel da educação tecnológica não é apenas especializar mão de obra, mas formar o cidadão consciente e com senso crítico e com uma visão macro da sociedade.

Glauca Brito e Ivoneia de Purificação (2008) nos fornecem uma descrição de como deve ser a Educação Tecnológica:





É aquela que prepara para a vida, para tomar decisões, para integrar conhecimento. Trata-se de uma educação que prepara o indivíduo para agir, não apenas reagir; planejar e não apenas executar.” (BRITO; PURIFICAÇÃO 2008, p. 111)

É uma educação voltada para a formação do cidadão e do profissional com espírito inventivo e com visão crítica das tecnologias. Não se designa apenas ao emprego de conhecimentos, mas vai além, preparando indivíduos para desenvolvê-los a partir da compreensão das transformações científicas e tecnológicas contemporâneas.

Uma definição concisa de Educação Tecnológica nos é apresentada por Manoel Maravalhas (2020):

A educação tecnológica integra o saber e o fazer, levando ao pensar e repensar para saber fazer. Propaga conhecimentos e técnicas, abrangendo várias modalidades de formação e capacitação. Se distingue por seu caráter global e unificado da formação técnico profissional, integrada a conscientização do trabalhador e da construção da cidadania. Contribui de forma contundente com o desenvolvimento econômico e social do país, propagando conhecimentos e técnicas, privilegiando as vertentes do trabalho, do conhecimento universalizado e da inovação tecnológica.


Se situa simultaneamente no âmbito da educação e qualificação, da ciência e tecnologia, do trabalho e produção, enquanto processos interdependentes na compreensão e construção do progresso social reproduzidos nas esferas do trabalho, da produção e da organização da sociedade.

É uma educação que não se distingue pela divisão de níveis e de graus de ensino. Assim, não se trata de uma educação à margem da educação fundamental, de segundo grau ou superior, e nem deverá ser uma educação ministrada em círculos fechados, porém um ensino e uma aprendizagem constantes, necessários à compreensão das bases técnicas e das inovações tecnológicas, enquanto elemento necessário para contribuir ao desenvolvimento econômico e social do país. (MARAVALHAS, 2020)

Face ao exposto, concluímos que se deve aplicar a educação tecnológica de modo que venha a contribuir para o exercício crítico na construção de saberes, considerando as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Saindo do contexto do conceito de educação tecnológica, consideramos indispensável abordar o tema da utilização da tecnologia em sala de aula, uma vez que vêm se impondo a escola que ela se inter-relacione com esse universo tecnológico em prol do ensino. É inequívoco que sua utilização pode fazer com que a aprendizagem se torne mais expressiva e principalmente mais atraente, porém apenas equipar as escolas não garante uma utilização efetiva na metodologia educacional. A tecnologia incita docentes e gestores a missão de dominar não apenas as ferramentas tecnológicas como também as suas possibilidades de utilização pedagógica.

Nesta conjuntura, é primordial o investimento na formação continuada do professor, possibilitando que a comunidade escolar se aproprie efetivamente dos processos tecnológicos e desenvolva a capacidade de antecipar e controlar seus efeitos, gerando possibilidades de diversificação no processo de ensino e aprendizagem



Na contemporaneidade o domínio da tecnologia configura uma das principais formas de inserção social. Conforme afirma Marco Silva (2005): “se a escola não inclui a tecnologia na educação, está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo, criminosamente produzindo exclusão social ou da cibercultura”. (SILVA, 2005, p. 63)

É inegável os benefícios da ciência e da tecnologia para a humanidade, assim como também é inquestionável a desigualdade no acesso aos seus benefícios e malefícios.

Martins (2003) completa dizendo que:

Todos os indivíduos (excluindo os que vivem em estado de pobreza extrema e/ou afastados de sociedades organizadas), conhecem e utilizam artefactos tecnológicos independentemente do conhecimento que possuem sobre o seu funcionamento ou processo de produção. Com efeito, os sistemas industriais de produção em série têm tornado acessíveis a mais pessoas, em melhores condições e a custos mais baixos, um número crescente de bens (materiais, objectos e serviços), potenciadores de melhor qualidade de vida, embora geradores de novos problemas (por exemplo, doenças profissionais) (MARTINS, 2003, p. 294)


É indiscutível o papel da tecnologia na melhora da qualidade de vida da sociedade, mas por outro lado não podemos esquecer os problemas gerados por ela e sua distribuição desigual.

Fourez (1995) quando pondera sobre o papel da divulgação científica ressalta que é necessário oferecer conhecimentos científicos suficientemente práticos para que as pessoas possam:

ponderar sobre as decisões com melhor conhecimento de causa [...] para ser um indivíduo autônomo e um cidadão participativo em uma sociedade altamente tecnicizada deve-se ser científica e tecnologicamente alfabetizado (FOUREZ, 1995, p. 222).

A educação pode provocar uma mudança de paradigmas, gerando novas formas de consumir, desenvolvendo soluções econômicas, políticas e sociais, gerando consumidores racionais, seja capacitando o indivíduo a desenvolver tecnologias eficientes que utilizem menos e melhor os recursos naturais, seja conscientizando para que se consuma menos e melhor, retransformando os consumidores em pessoas. A educação tecnológica tem um papel importante na redução das desigualdades sociais, no desenvolvimento socioeconômico e no fortalecimento da cidadania.

A educação tecnológica é a aquela que vai levar o cidadão a refletir, por exemplo, sobre ao construir sua casa na montanha ou na praia construir ou não muros de vidro, para admirar os pássaros, que irão, em seu voo se chocar contra este mesmo muro. Vai levar os diretores dos Centros de Tratamento Intensivo, a refletirem sobre seus protocolos que proíbem o uso de celulares pelos visitantes e são tolerantes com outros dispositivos semelhantes, como *notebooks* e *tablets*, por exemplo.



Esta é a Educação Tecnológica a qual nos referimos neste estudo.

## O PARADIGMA EMERGENTE

Santos, B. (1995) discorre sobre um novo paradigma que surge lentamente, que ele denomina como sendo “paradigma de um conhecimento prudente para uma vida decente” (SANTOS, B., 1995, p.37). O autor também enfatiza que:

[...] a natureza da revolução científica que atravessamos é estruturalmente diferente da que ocorreu no século XVI. Sendo uma revolução científica que ocorre numa seriedade ela própria revolucionada pela ciência, o paradigma a emergir dela não pode ser apenas um paradigma científico (o paradigma de um conhecimento prudente), tem de ser também um paradigma social (o paradigma de uma vida decente). (SANTOS, B., 1995, p.37).


Este novo paradigma surge fundamentado da interligação entre ciências naturais e ciências sociais, e se estrutura em quatro teses apresentadas por Santos, B. (1995)

A primeira tese se denomina “todo conhecimento científico-natural é científico social” desta forma se rompe a dicotomia entre ciências naturais e ciências sociais. “A progressiva fusão das ciências naturais e sociais posiciona a pessoa, como autor e sujeito do mundo, no centro do conhecimento” (SANTOS, B., 1995, p.44). O autor considera ainda que: “sujeito, que a ciência moderna lançara na diáspora do conhecimento irracional, regressa investido da tarefa de fazer sobre si uma nova ordem científica” (SANTOS, B., 1995, p.43).

A segunda tese para o paradigma que emerge se intitula “todo conhecimento é local e total”, contestando a fragmentação e disciplinarização do saber científico, predominante no paradigma moderno, tendo como horizonte a totalidade universal e indivisa. É local porque: “constitui-se em redor de temas que em dado momento são adotados por comunidades interpretativas concretas como projetos de vida locais” (SANTOS, B., 1995, p.47), ou seja, os objetos pesquisados pertencem a determinados grupos e, são investigadas de forma profunda e englobante. Ademais, esse conhecimento localizado é incitado a mover-se para outros ambientes onde possam ser reempregados.

O autor dispõe ainda que para o estudo de um objeto é necessário que se advenha de uma perspectiva multidisciplinar, isto é, o objeto que se intenta pesquisar precisa ser analisado através de perspectivas de âmbitos metodológicos e teóricos heterogêneos:

A ciência pós-moderna não segue um estilo unidimensional, facilmente identificável; o seu estilo é uma configuração de estilos construída segundo o critério e a imaginação pessoal do cientista. A tolerância discursiva é outro lado da pluralidade metodológica. Na fase de transição em nos encontramos são já visíveis fortes sinais deste processo de fusão de estilos, de interpretações entre cânones da escrita. (SANTOS, B., 1995, p. 49)



A terceira tese intitulada “todo conhecimento é autoconhecimento” infere que a ciência não descobre, cria e, este ato criativo é protagonizado pelos cientistas, que possui trajetórias de vida, valores e crenças próprios. O conhecimento científico conduz as práticas e ensina a viver, transformando-se na chave do entendimento de um mundo que ao contrário de ser controlado deve ser contemplado.

Hoje não se trata tanto de sobreviver como de saber viver. Para isso é necessária uma outra forma de conhecimento, um conhecimento compreensivo e íntimo que não nos separe e antes nos una pessoalmente ao que estudamos. (SANTOS, B., 1995, p. 53)


É primordial cessar a dicotomia sujeito/objeto e adotar outro padrão desta relação na prática científica. O objeto passa a ser uma extensão do sujeito, resultando que, ao se realizar um estudo, se adquire conhecimento diretamente sobre o objeto e indiretamente sobre o sujeito.

A última tese designada “Todo o conhecimento científico visa constituir-se em senso comum” visa remover a ideia notabilizada pela ciência moderna de que o senso comum é superficial, ilusório e falso, objetivando uma reaproximação do conhecimento científico com o senso comum, conciliando valores da vida cotidiana ao conhecimento científico.

A ciência pós-moderna, ao sensocomunizar-se, não despreza o conhecimento que produz tecnologia, mas entende que, tal como o conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida (SANTOS, B., 1995, p.57).

Antes menosprezado, o senso comum passa a ser reconhecido pela ciência, possibilitando, mesclar a relação dos indivíduos com o mundo, visto que: “senso comum faz coincidir causa e intenção; [...]é prático e pragmático; [...]é transparente e evidente; [...]é indisciplinar e imetódico; [...]é retórico e metafórico; [...]não ensina, persuade” (SANTOS, B., 1995, p.56).

Essa aproximação do senso comum com a ciência pôde ser constatada no Carnaval de 2020, onde A escola de samba paulista Águia de Ouro, apostando no valor do saber, abordou a importância da inovação e da sabedoria. A escola trabalhou tanto o lado bom quanto o lado nocivo do saber, fazendo um panorama histórico sobre a evolução do homem e as grandes invenções, passando desde a pré-história até a modernidade ressaltando a esperança em tecnologias digitais e robóticas, pregando um futuro ecológico e próspero, apesar das dificuldades. Os riscos das novas tecnologias, como as guerras e a bomba atômica, também foram lembrados pela agremiação. Os carros seguiram uma cronologia imaginada, saindo da Idade da Pedra até um futuro, ainda utópico, com uma série de robôs ao serviço da humanidade.



Falando sobre Educação, Ciência, Tecnologia e Sociedade a Águia de Ouro foi a campeã do carnaval 2020 de São Paulo, aclamada pelo senso comum.

Desta forma, o senso comum, viabilizará que as variadas formas de conhecimento atuem mutuamente, orientando as práticas do ser humano e dando sentido à vida, ou seja, o saber viver, uma vez que coincidem causa e intenção.

## **O PAPEL DA CIÊNCIA NA CONTEMPORANEIDADE**

Para Santos, B. (1995), o paradigma emergente tem como princípio a diversidade epistemológica do mundo, a constatação da existência de uma pluralidade de formas de conhecimento além do conhecimento científico. O novo paradigma busca tornar visíveis outros campos do saber que a ciência moderna buscou neutralizar ou ocultar.


Santos, B. (1995) evidencia a necessidade de encontrarmos formas de diálogo entre as diferentes formas de saber que formam o mundo que habitamos, destacando que tal diálogo não significa a inexistência de critérios para avaliá-los. É preciso que as diferentes formas de conhecimento sejam colocadas em pé de igualdade em um diálogo significativo.

Com a revolução científica, a consciência humana passou a ser valorizada preocupando-se com o pensar epistemológico.

O paradigma moderno emerge aos poucos, buscando estudar a natureza considerando a sociedade. Direciona-se a análise das ciências sociais, a apreensão da especificidade do ser humano. No entanto, é preciso atenção ao abordar fenômenos sociais com objetividade, pois estes são históricos e vinculados a determinada cultura, cujas leis não permitem simplificar comportamentos e quando isto ocorre, conspira-se para o atraso das ciências sociais.

Santos, B. (1995), defende que o conhecimento é autoconhecimento, na medida em que a ciência é autobiográfica. A ciência não descobre, cria e, este ato criativo é protagonizado pelo cientista, que transporta consigo trajetórias de vida, valores e crenças. O conhecimento científico é (re)subjetivado, traduzindo-se em saber prático que orienta as ações e ensina a viver, defendendo que o mundo deve ser contemplado para ser compreendido.

O autor também aborda que o conhecimento científico visa a constituir-se em senso comum. Neste, o senso comum antes desprezado pelo paradigma dominante, agora será valorizado, por reconhecer nesta forma de conhecimento algumas potencialidades que podem enriquecer a nossa relação com o mundo.



No final do século XX o homem, passa a construir um conhecimento de si, da cultura e das formas organizacionais de investigação, ruindo com a hegemonia da legalidade e da causalidade em intervir. Surge a ciência pós-moderna, que aborda a comunicação como condição de possibilidade em tempo, espaço e local com uma pluralidade de métodos aceitáveis, o que exige maior personalização do trabalho científico.

Emerge novamente a valorização do senso comum, um estímulo à reflexão epistemológica, que leva a insegurança na revolução científica. O senso comum também ensina a viver e se torna um guia das ações humanas.

Assim sendo, se todo o conhecimento científico é autoconhecimento, porque o ser humano ainda possui a visão de superioridade quanto a quem investiga. Os juízos de valor, as crenças são parte da cientificidade e exigem compreensão e contemplação.

A abordagem científica deve envolver indivíduos e ambientes com visões diferenciadas que questionem os dogmas, coligando a pesquisa e a teoria, o senso comum ao científico. Assim conservará o significado, a relevância e o entendimento dos valores, objetivos e ações que a ciência expõe no seu contexto e em seus ideais.

## **AUTORES PÓS CONTEMPORÂNEOS**


É inegável a contribuição de autores pós contemporâneos para as temáticas Educação Tecnológica e Paradigma Emergente. Assim sendo, neste capítulo estes temas serão analisados tendo como base o pensamento crítico dos autores Yuval Noah Harari, Kai Fu Lee, Maria Patricio Arruda, e Leda Portal. Esses autores indicam outras configurações dos temas com o suporte de suas pesquisas. Suas teorias procuram caminhos para lidar com as contradições que caracterizam este percurso rumo a um novo paradigma da ciência e da educação.

## **LIÇÕES PARA O SÉCULO XXI**

Yuval Noah Harari, (2018) em seu livro 21 lições para o século 21, expõe os principais desafios que a humanidade enfrenta, e irá enfrentar neste século. Dentre eles, a questão do desenvolvimento das novas tecnologias e seus impactos na sociedade.

Harari (2018) fala sobre a ameaça que a ascensão da tecnologia trás para a perda de empregos e acredita que a principal barreira a ser enfrentada é o alto nível de especialização que os novos empregos irão exigir:

O livro não tenta cobrir todos os impactos das novas tecnologias. Embora a tecnologia encerre muitas e maravilhosas promessas, minha intenção é destacar as ameaças e os perigos que ela traz consigo. (HARARI, 2018, p. 15)



“Num mundo inundado de informações irrelevantes, clareza é poder.” (HARARI, 2018, p. 11). Com essa frase Harari, inicia a introdução de livro “21 lições para o século 21”. Harari (2018) apresenta uma visão do mundo onde poucos conseguem ter uma visão clara sobre o futuro da humanidade e quais são as questões essenciais e agendas urgentes. Harari (2018) explora o presente e nos transporta por uma viagem pelos assuntos cruciais da contemporaneidade. Seu novo livro trata sobre o desafio de manter o foco coletivo e individual em face a mudanças frequentes e desconcertantes.

A realidade é formada por muitas tramas que não podem ser compreendidas apenas pela trama, local, mas, por sua visão global. Harari (2018) tenta cobrir diferentes aspectos de nosso impasse global estimulando a reflexão, e ajudando os leitores a tomar parte em algumas das principais conversas do nosso tempo.


Harari (2018) traz um alerta importante para a educação. Neste mundo de mudanças rápidas e profundas, a escola não deveria preparar apenas para o Enem, mas para a vida. Ler e se informar, como hábito é a base para um pensamento autônomo, que não concorda com o que não compreende; que sabe expor suas ideias e argumentar. A escola que pretende preparar para o futuro deve desenvolver em seus alunos: “a habilidade para lidar com mudanças, aprender coisas novas e preservar seu equilíbrio mental em situações que não lhe são familiares. Ter a capacidade de se reinventar várias vezes”. (HARARI, 2018, p. 323)

Harari (2018) ressalta a importância da educação na compreensão da realidade assustadora que vivemos. O principal alerta para os educadores é para a conscientização sobre as novas formas de manipulação e vigilância que estão sendo possibilitadas pelas tecnologias de inteligência artificial e compartilhar e incentivar essa reflexão crítica os estudantes.

Em um mundo que muda a todo instante com novas oportunidades e desafios surgindo todos os dias, o autor pergunta: “Como podemos nos preparar e a nossos filhos para um mundo repleto de transformações sem precedentes e de incertezas tão radicais?” (HARARI, 2018, p. 319).

Mal podemos prever com exatidão como o mundo estará daqui a um ano, como podemos nos preparar para o mundo em 2050?

As dúvidas sobre o futuro da educação são muitas, Harari (2018) afirma que: “Não podemos estar certos quanto às especificidades, mas a mudança em si é a única constante” (HARARI, 2018, p. 324), e que o padrão vigente na educação escolar está falido. Os algoritmos da inteligência artificial serão capazes de fazer tudo no futuro.



Harari (2018) critica o ensino de programação e idiomas para crianças, pois, segundo ele: “a Inteligência artificial pode programar softwares muito melhor que os humanos” (HARARI, 2018, p. 323) e aplicativos de tradução conduzirão bem uma conversa em qualquer idioma. O autor sugere que a melhor habilidade que se pode ensinar é a reinvenção e cita que especialistas pedagógicos argumentam que a escola deveria ser transformada em ensinar “os quatro Cs” – pensamento crítico, comunicação, colaboração e criatividade:

O mais importante de tudo será a habilidade para lidar com mudanças, aprender coisas novas e preservar seu equilíbrio mental em situações que não lhe são familiares. Para poder acompanhar o mundo de 2050 você vai precisar não só inventar novas ideias e produtos – acima de tudo, vai precisar reinventar a você mesmo várias e várias vezes. (HARARI, 2018, p. 323)

De forma mais abrangente, no lugar de desenvolver habilidades técnicas que estarão ultrapassadas em poucos anos, Yuval Noah Harari propõe que os alunos aprendam habilidades que possam se aplicar a diferentes contextos, sendo capazes de lidar com as constantes mudanças que estão por vir.

Ao contrário de apenas receber informações, os alunos devem, principalmente, estar preparados para a mudança. Esse é o futuro da educação.


Harari nos oferece uma visão que nos permite entrever o caminho que o mundo pode seguir no século 21, com a Inteligência Artificial mudando praticamente todos os aspectos da nossa vida e o futuro da educação quebrando paradigmas nas práticas educacionais vigentes. O modelo atual não consegue criar um paradigma pedagógico que seja capacitador do juízo crítico. Estamos diante de uma mudança sistemática nunca antes vista. Não sabemos mais o que ensinar para as nossas crianças pois a qualquer momento uma máquina pode fazer absolutamente qualquer coisa melhor que elas.

Se a mudança é a única constante, a educação é chave para o enfrentamento dos desafios que esse mundo nos impõe, ela deverá ser voltada para um aprendizado para além da mera técnica, ensinando-nos a pensar quando tudo mais em volta se transformar rapidamente.

## **A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

A **inteligência artificial** (IA) é uma área das ciências da computação, formada por um conjunto de algoritmos que procura simular o processo humano de aprendizado. Está presente em diversas áreas, como no mercado financeiro, no marketing, na comunicação, na medicina e também na área pedagógica.





Uma abordagem inovadora para a inteligência artificial, o aprendizado profundo<sup>16</sup>, pode fazer um trabalho melhor do que os humanos na identificação de rostos, no reconhecimento de discurso e na concessão de empréstimos.

Durante décadas, a revolução da inteligência artificial sempre parecia estar distante. Porém, com o desenvolvimento do aprendizado profundo nos últimos anos, essa revolução finalmente chegou, e irá inaugurar uma era de forte aumento da produtividade, mas também de perturbações generalizadas na sociedade com grandes efeitos sociopsicológicos nas pessoas, à medida que a IA tomar conta dos empregos humanos em todas as indústrias. Lee (2019) nos alerta que:

A ameaça aos empregos está chegando muito mais depressa do que a maioria dos especialistas previa, e ela não discriminará pelo nível de especialização dos cargos, ao contrário, atingirá tanto os altamente treinados quanto aqueles com baixa escolaridade. [...] Essa mesma tecnologia destruidora de empregos chegará em breve a uma fábrica e a um escritório perto de você. (LEE, 2019, p,18)

Neste capítulo, com o auxílio de Kai Fu Lee, procuramos pistas de como a integração da **tecnologia na educação** pode beneficiar o sistema de ensino.


Em seu livro “Inteligência Artificial – como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos”, Lee (2019) conta como o diagnóstico de um câncer em estágio avançado fez com que ele repensasse sua relação com o trabalho, seu legado e os próprios rumos da inteligência artificial, se perguntando sobre como a tecnologia poderia ser utilizada para resolver alguns dos maiores problemas que assolam a sociedade neste início de milênio, como a miséria, a desigualdade e a dificuldade de acesso à educação.

No livro, fica claro que compreender inteligência artificial é obrigatório para pensar a educação do futuro. É por meio da educação que criaremos o antídoto para os novos desafios.

Por “inteligência artificial” Lee entende algo muito específico: a capacidade de máquinas processarem grandes quantidades de dados para resolver problemas específicos.

---

<sup>16</sup> É uma forma de inteligência artificial, dedicada ao desenvolvimento de algoritmos e técnicas que permitam ao computador aperfeiçoar seu desempenho em alguma tarefa. É o termo utilizado para descrever sistemas de redes neurais artificiais que imitam o funcionamento do cérebro humano para aprender. Esses sistemas podem aprender com pouca intervenção porque são capazes de descobrir por si mesmos quais os dados mais importantes em cada interação.



Kai-Fu Lee foi responsável por criar a equipe da Siri na *Apple*, depois fez trabalhos para *Microsoft* em Inteligência Artificial e a seguir liderou a operação do *Google* na China. Lee tem uma visão diferente sobre IA que Harari e o considera apenas um estudioso, mas não autoridade que pode opinar pois não entende da parte prática desses desenvolvimentos. Lee acredita sim que as máquinas poderão fazer praticamente todas as nossas tarefas, o que acarretará problemas sérios de desemprego, mas ele acha que robôs jamais terão o nível de bom senso de uma criança ou nem sequer chegar perto do Amor. O que ele considera o grande diferencial humano, que nenhuma máquina conseguirá reproduzir.


Nos debruçamos no relato de Kai Fu Lee focando nossas lentes em sua análise e conselhos para a Educação Tecnológica. No capítulo cinco, Lee dedica uma sessão “Uma educação alimentada por OMO” (LEE, 2019, p. 149) para tratar do tema da educação. O termo OMO – *Online Merge Offline* - é utilizado pelo autor para definir ambientes onde o online se confunde com o *offline*.

Lee (2019) justifica o modelo atual de educação que ainda segue o modelo fabril do século XIX, onde os alunos são forçados a aprender na mesma velocidade, da mesma maneira, no mesmo lugar e ao mesmo tempo onde: “as escolas adotam uma abordagem de ‘linha de montagem’, passando as crianças de uma série para a outra a cada ano, em grande parte independentemente de terem absorvido ou não o que foi ensinado.” (LEE, 2019, p. 149), pelas limitações de recursos de ensino que balizam o tempo e a atenção do professor para ensinar, monitorar e avaliar os alunos. Mas esclarece que: “As habilidades de percepção, reconhecimento e recomendação da IA podem adaptar o processo de aprendizado a cada aluno e liberar os professores para mais tempo de instrução individual” contribuindo para extinguir essas limitações.

Para Lee as práticas educativas com tecnologia de IA podem ocorrer tanto no ensino em sala de aula, lição de casa e exercícios como em aulas personalizadas, provas e notas. Nestes contextos pode-se construir o alicerce da educação baseada em IA, que é o perfil individualizado de cada aluno. Lee (2019) completa afirmando que:

Esse perfil contém uma contabilidade detalhada de tudo que afeta o processo de aprendizado do aluno, como quais conceitos eles já entenderam, em quais têm dificuldades, como reagem a diferentes métodos de ensino, se prestam atenção durante a aula, com que rapidez respondem às perguntas, e quais incentivos os motivam. (LEE, 2019, p. 149).

Lee sugere que no ensino presencial as escolas adotem um modelo de professor duplo, combinando uma palestra remota de um educador de alto nível com a atenção mais pessoal do



professor em sala da aula. As palestras podem ser transmitidas simultaneamente para várias salas de aula e o professor remoto faz perguntas que os alunos devem responder por dispositivos portáteis em tempo real, demonstrando se compreendem os conceitos. Uma câmera pode usar o reconhecimento facial e análise de postura para avaliar o nível de participação, atenção e compreensão dos alunos, se baseando em gestos, como assentir, balançar a cabeça e expressões de perplexidade. Esses dados alimentam o perfil do estudante em tempo real com uma imagem do que os alunos sabem e em que parte precisam de ajuda extra.


O autor complementa afirmando que a Educação com IA não se limita a sala de aula. O perfil do estudante pode ser combinado com algoritmos que geram perguntas e criam tarefas de casa personalizadas: “Enquanto as crianças espertas terão que completar problemas de nível mais alto que as desafiam, os alunos que ainda precisam entender o material recebem perguntas mais fundamentais e, talvez, exercícios extras.” LEE, 2019, p. 150). Durante todo o processo o desempenho, cada aluno alimenta seu perfil ajustando os problemas subsequentes para reforçar a compreensão.

O autor sugere também que programas de reconhecimento de fala sejam usados no ensino de idiomas: “Os algoritmos de reconhecimento de fala, de alto desempenho, podem ser treinados para avaliar a pronúncia dos alunos, ajudando-os a melhorar a entonação e o sotaque, sem a necessidade de um falante nativo” (LEE, 2019, p. 150).

Lee (2019) salienta que essas ferramentas também podem ser usadas para aliviar o trabalho do professor nas tarefas de avaliação e correção de conceitos básicos, liberando-os para que passem mais tempo com os alunos discutindo conceitos de níveis mais altos.

O perfil do aluno traçado com tecnologia IA, também pode auxiliar os alunos que estão ficando para trás, notificando os pais sobre a situação de seus filhos com um relato preciso de quais conceitos o aluno está tendo dificuldade e os pais podem usar essas informações para conseguir um tutor remoto. A tutoria remota já é uma realidade, mas com o auxílio da IA, essas plataformas podem coletar dados sobre o desenvolvimento dos alunos. Esses dados alimentam continuamente o perfil dos estudantes, ajudando as plataformas a filtrar os professores adequados para cada aluno.

Boa parte das ferramentas citadas aqui já existem e podem ser implementadas nas escolas, constituindo um novo paradigma de educação com tecnologia IA, que unirá os mundos on-line e off-line e criar uma experiência de aprendizagem adaptada às necessidades e habilidades de cada aluno. Grande parte do trabalho físico do professor já pode ser feito por



máquinas, mas a interação social não pode ser automatizada. Professores estabelecem relações humanas no processo ensino-aprendizagem e precisam entender que cada aluno, dentro de suas particularidades e especificidades, aprende de formas diferentes.


Kai Fu Lee (2019) prevê um cenário onde a IA irá extinguir alguns empregos e o trabalhador terá que se reciclar e desenvolver novas aptidões ao longo da vida. Neste cenário as plataformas de educação online darão aos trabalhadores as ferramentas que precisam para se tornarem aprendizes por toda a vida, atualizando constantemente suas habilidades e mudando para novas profissões que ainda não estão sujeitas à automatização, Lee alerta que essa abordagem não é suficiente para resolver o problema: “À medida que a IA conquistar novas profissões, os trabalhadores serão forçados a mudar de ocupação a cada poucos anos, tentando adquirir depressa habilidades que os outros levaram uma vida inteira para conseguir.” (LEE, 2019, p. 241).

Lee (2019) acredita que a longo prazo a educação é a melhor solução para os problemas de emprego relacionados a IA. Para ele a Educação seria um dos pilares de um novo contrato social que valorizasse e recompensasse as atividades socialmente benéficas: “a educação pode variar de treinamento profissional para os empregos da era da IA até aulas que poderiam transformar um hobby em uma carreira” (LEE, 2019, p.260)

A ideia não é substituir os professores, mas trabalhar em conjunto, o que pode resolver muitos dos problemas atualmente enfrentados pelo sistema educacional. Ao invés de ser extinto, o número de professores pode aumentar consideravelmente com cada professor encarregado de um número menor de alunos que poderá ensinar em conjunto com programas de educação em IA.

Ninguém sozinho terá todas as respostas para a emaranhada teia de questões que enfrentamos, teremos que recorrer a diversas fontes de sabedoria. Essa sabedoria incluirá reformas pragmáticas em nossos sistemas educacionais, nuances sutis nos valores culturais e profundas mudanças na forma como concebemos o desenvolvimento, a privacidade e a governança. Neste contexto, Lee 2019) afirma que:

Ao renovar nossos sistemas educacionais, podemos aprender muito com a adoção da educação inteligente e talentosa da Coreia do Sul. Esses programas buscam identificar e perceber o potencial das principais mentes técnicas do país, uma abordagem adequada para criar a prosperidade material que pode ser amplamente compartilhada por toda a sociedade. Escolas no mundo todo também podem tirar lições de experiências norte-americanas em educação social e emocional, promovendo habilidades que serão inestimáveis para a força de trabalho centrada no ser humano do futuro. (LEE, 2019, p. 270)



A nova era da educação já é uma realidade em diversas instituições ao redor do mundo. Impulsionadas pela tecnologia, estão adotando modelos disruptivos de aprendizagem – cujos pilares são a personalização do ensino, estímulo à experimentação dos alunos e a combinação entre a sala de aula e o ambiente online.


O novo modelo educacional deve priorizar o autodesenvolvimento do aluno e a construção de valores, conhecimentos e habilidades a partir da vivência de diferentes atividades. Um ponto importante é associar as práticas a projetos interdisciplinares, que possam não apenas desenvolver as competências socioemocionais dos alunos, mas também oferecer melhorias para a sociedade. Além disso, as ferramentas devem estimular a capacidade dos discentes para lidar com novas tecnologias e inovações. Isso, aliás, não é um desafio restrito aos estudantes. O papel do professor neste processo de integração de uma tecnologia digital no sistema educacional é fundamental. É necessário que esse professor conheça bem a plataforma, que saiba como extrair os dados de que necessita para seu planejamento e avaliação e, acima de tudo, que saiba como intervir no processo de ensino-aprendizagem a partir dessa análise. É necessário ressignificar a formação de professores, para que sejamos coerentes com o discurso e a prática.

As dúvidas são muitas e com bem disse Yuval Harari: “Não podemos estar certos quanto às especificidades, mas a mudança em si é a única constante.” (HARARI, 2018, p.324). Vale ressaltar que a aprendizagem não se resume somente aos conhecimentos cognitivos, mas também às habilidades e competências socioemocionais, cada vez mais essenciais para a formação do cidadão pós contemporâneo. Esse aprendizado se constrói na relação com o outro e, portanto, é genuinamente humano. E a escola segue sendo um espaço privilegiado para que esse aprendizado aconteça. A IA pode nos ajudar em algumas coisas, mas não em tudo. Neste novo cenário onde as tecnologias emergentes como a inteligência artificial se integram com a educação, o papel do educador é ainda mais fundamental.

## **MUDANÇAS PARADIGMÁTICAS NO MODO DE EDUCAR**

Arruda e Portal (2012), manifestam-se junto com Harari e Lee de que “a mudança em si é a única constante” (HARARI, 2018, p. 324) e que “a educação é a melhor solução de longo prazo”. (LEE, 2019). Para as autoras: “os educadores só têm uma alternativa: mudar. Insistir no paradigma tradicional de ensino pode representar um risco muito grande para um mundo que clama por criatividade e inovação.” (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 204).

As autoras vão além, enfatizando que as mudanças necessárias passam, obrigatoriamente por um processo de revisitação da formação de educadores, para elas:



“Discutir o futuro da formação de educadores ganha força na reforma do pensamento” (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 200).

Acrescentam que a renovação necessária no processo de formação de professores passa pelo estabelecimento de pontes entre as diferentes disciplinas: Para Arruda e Portal (2012):

Se as universidades pretendem ser agentes válidos na renovação do processo de formação de professores, têm, primeiramente, que reconhecer a emergência de um novo tipo de conhecimento - o conhecimento transdisciplinar - complementar ao conhecimento disciplinar tradicional (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 201)

A educação transdisciplinar rompe fronteiras na busca por novos saberes, por novos conhecimentos e busca compreender a multiplicidade de paradigmas que constituem o universo educacional, promovendo um repensar contínuo.

A educação transdisciplinar propõe um processo de formação ampliada porque ultrapassa as fronteiras disciplinares. Essa abordagem aproxima diversas disciplinas e áreas do conhecimento e se utiliza de metodologias que favoreçam a integração de todos os especialistas, em função de seus conhecimentos e saberes (MORIN, 2003, apud ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 203)


Parafraseando a frase imortalizada por Camões, as pesquisadoras consideram que educar não é preciso, para elas: “as práticas pedagógicas são complexas e imprecisas impõe-se a necessidade de um pensamento problematizante capaz de incorporar mudanças paradigmáticas no modo de educar” (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 200) e completam afirmando que: “A mudança do paradigma educacional depende de educadores maduros, curiosos e abertos, que saibam refletir e dialogar.” (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 206).

Entendo que, de uma forma geral, os docentes (uns mais, outros menos) percebem as mudanças que estão ocorrendo na educação. De acordo com Arruda e Portal (2012):

A educação é um fato eminentemente histórico, suas modificações vão aparecendo na proporção em que os modelos adotados se revelam inadequados para satisfazer as necessidades emergentes. Esse é o ponto de partida para a discussão sobre a necessidade de renovação da prática pedagógica do docente da educação superior frente aos desafios propostos por uma sociedade em vertiginosa mudança. (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 200).

Ainda de acordo com Arruda e Portal (2012), o paradigma educacional vigente que: “promove a aprendizagem ao invés do ensino” está em processo de superação. “Esta nova orientação coloca o controle do processo de aprendizagem nas mãos de quem aprende [...] a educação não é somente a transferência de conhecimento, mas um processo de construção em parceria”. (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 206).

Ratificamos que, para nós, a educação tecnológica a qual nos referimos é aquela que pode provocar uma mudança de paradigmas, sempre gerando mudanças que nos transformam. Como já dissemos, consideramos que o processo de aprendizagem só é legítimo quando além



de efetuar uma mudança naquele que aprende, simultaneamente provoca uma mudança naquele que ensina, pois é desta forma que a escola vem se transformando.

Acreditamos ser consenso a necessidade urgente de refletir as práticas de educação, que, apesar dos discursos contrários, na prática ainda estão vigentes. Mais do que nunca a educação precisa buscar novas formas e alternativas de modo que os indivíduos possam fazer do processo de aprendizagem a sua própria vida. A superação das dificuldades atuais e das que estão por vir, passa sem dúvida pela educação, que tem um papel importantíssimo de abrir o leque de possibilidades para o educando. Segundo Arruda e Portal (2012):


Nessa primeira década do século XXI, as discussões em torno da educação se encaminham para um ponto que parece convergente: o professor precisa ser um educador e não mais um instrutor, transmissor conteudista de conhecimento. Outro ponto de destaque é a necessidade desse educador assumir uma posição não só de ensinante, mas também de aprendente, pois vivemos um tempo que nos desafia a ensinar e a aprender ao mesmo tempo. Entretanto, muitos professores seguem perpetuando o paradigma da “educação bancária, [...] e, nesse caso, não há conhecimento, os educandos decoram e repetem mecanicamente algo pronto, de forma vertical e antidialógica, reforçando um paradigma que educa para a passividade e se opõe à educação para a autonomia. (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 199).

Toda esta reflexão se estende sobre a figura do professor que não deve mais ser um simples transmissor de conhecimentos, mas um orientador de aprendizagem que além de mostrar os caminhos também orienta o aluno para que desenvolva um olhar crítico que lhe permita reconhecer as trilhas que conduzem as verdadeiras fontes de informação e conhecimento. O professor continua sendo insubstituível, porém, é necessário que esteja atento as mudanças e assuma uma posição de agente ativo e participativo na construção desse novo mundo, ajudando a formar cidadãos conscientes e capazes de gerir a sua própria vida na sociedade.

Este início de século exige uma mudança de atitude, o professor precisa ocupar o seu lugar de destaque, estar motivado e ser um motivador. vivemos num período de transição, onde o professor trabalha ainda com uma realidade do século passado, e enfrenta muitas dificuldades diante das transformações sociais, ensinar é um desafio, as questões educacionais são cada vez mais complexas. Conforme Arruda e Portal (2012):

Já não bastam conteúdos acumulados ao longo de anos de transmissão de conhecimentos. Carecemos aprender a organizar e articular as informações que se encontram disponíveis num universo de informações rápidas e fluidas, possibilitado pela Internet, e repensar a educação [...] que, por sua complexidade, requer a construção de um pensamento novo, capaz de articular e juntar o que antes se pensava em separado (ARRUDA; PORTAL, 2012, p. 200).

Neste sentido, ao buscar a inteligibilidade de novas práticas educativas que vá ao encontro das novas tecnologias, as pesquisadoras nos levam a repensar, de forma crítica e



reflexivas as práticas educacionais como possibilidade de reforma do pensamento e da prática pedagógica a partir do confronto e da reelaboração dos saberes e fazeres docente.

Entendemos que somente quando nos dispomos a refletir sobre a realidade e questionar as verdades absolutas é que se estabelece transição paradigmática que dará início a um processo de desvendamento de novas possibilidades.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**


Ao concluirmos nosso mosaico, construído a partir de diversas vozes que discursam sobre a Educação Tecnológica e o Paradigma Emergente, afastamos nosso olhar para observá-lo com um todo. Ouvir diferentes vozes permitiu que diferentes valores fossem incorporados ao foco deste trabalho. Pensar em uma educação capaz de preparar indivíduos capacitados a interagirem de diversas formas em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida tem sido alvo de muitas discussões com características bastante variadas. O fato de não haver uma congruência de opiniões sobre o que venha a ser a Educação Tecnológica no Paradigma Emergente pode levar a visões errôneas e propostas limitadas para a efetivação de uma educação consistente.

Neste estudo refletimos sobre a influência dos paradigmas da ciência nas práticas pedagógicas, debatemos novas abordagens de ensino-aprendizagem apoiados nos fundamentos do paradigma emergente, buscando alicerçar a construção de novas práticas educativas. Percebemos que existem outras maneiras de delinear a educação, não como algo estagnado e sequencial, mas sim como uma rede formada por diferentes abordagens do conhecimento, o que permite entrever novos caminhos para a educação.

Também visualizamos que estamos em um período de crise e transição, com uma sucessão de mudanças em todos os campos da sociedade, que acontecem de forma acelerada e categórica. Ficou evidente a urgência de superar as práticas pedagógicas voltadas ao reducionismo e a falta de reflexão do indivíduo e utilizar novas abordagens que rompam com a fragmentação e a divisão do conhecimento.

Na perspectiva de uma Educação Tecnológica vinculada ao Paradigma Emergente, uma educação comprometida com a formação humana, é necessário tencionar uma educação que alicerce a formação de indivíduos que sejam capazes de romper com os limites postos pelas rotinas e disciplinas escolares. Uma educação que constantemente se atualize e reveja seus conceitos e formas de atuação, de forma que possa verdadeiramente garantir aos educandos uma formação completa para a leitura do mundo, e nele atuar em função das necessidades





coletivas da humanidade, e ao mesmo tempo cuidar de sua preservação, face às necessidades dos demais seres humanos e das gerações futuras, possibilitando a formação de cidadãos capazes de restabelecer a ligação entre o todo e as partes.

A educação do futuro, que já se faz presente, deve ter como norte a formação humana integral, desenvolvendo o processo de ensino-aprendizagem de forma que os conceitos sejam apreendidos como sistema de relações de uma totalidade concreta que se pretende explicar e compreender.

Muitas são as dificuldades, não sabemos o que virá, mas sabemos que será algo totalmente distinto do paradigma vigente.

A escola nunca vai estar totalmente pronta para lidar com os novos paradigmas que surgem a todo momento, sempre haverá dificuldades e necessidades de correções de rumo, mas a essência da escola inserida no paradigma que emerge e voltada para uma educação tecnológica dever ser, de forma simultânea, efetuar mudanças naquele que aprende e naquele que ensina.


São muitos os desafios e incertezas que atingem a educação, mas é imprescindível que a escola aprenda a navegar neste oceano de incertezas, sempre buscando minorar as dificuldades.

Nosso mosaico demonstra claramente que os novos processos educacionais, estão intimamente ligados à tríade ciências, tecnologia e sociedade. Nele vemos que, no novo paradigma, educar tecnologicamente é resgatar o sentido estruturante da educação e sua relação com a vida e suas possibilidades críticas e reflexivas, transformando ideias e princípios em práticas concretas, uma tarefa que exige ações que vão muito além dos espaços das salas de aula. A educação não pode ser reclusa no âmbito estrito da pedagogia, mas tem que se estender as ruas e aos espaços públicos, se abrindo para o mundo.

Este estudo reflete sobre qual o papel da educação na construção de um novo mundo, como construir uma educação que tenha como horizonte o ser humano e como deve ser a educação que possibilite as transformações políticas, econômicas, culturais e sociais alinhadas com o novo paradigma.

Ficou claro também que o acesso à escola é indispensável, mas não é suficiente para pôr fim a exclusão educacional, que muitas vezes ocorre dentro da escola.

Em nosso artigo também fica evidente que a educação deve ser sempre continuada e permanente. Visualizamos de forma inequívoca que educar não é apenas transferir



conhecimentos, mas que é imprescindível a existência de práticas educacionais que permitam aos educadores e educandos trabalharem as mudanças necessárias para transformar o indivíduo em um ser social, que pensa e age para a transformação do mundo.

Vivemos em um tempo em que se aprende a todo momento, porém o que se aprende depende do lugar e da forma como se constrói esse aprendizado. Neste sentido o sistema educacional deve contribuir para decifrar os enigmas do mundo, sendo capaz de, além de explicar, também entender, onde explicar é reproduzir o discurso das mídias, e entender é atinar, decifrar, criticar e ponderar, é não ter medo do novo e mergulhar no que não se conhece.

Neste cenário a educação tecnológica deve levar os indivíduos a vivenciarem positivamente os desafios das novas condições sociais do paradigma emergente. Não será possível alcançar os objetivos de um desenvolvimento sustentável e uma economia globalmente viável sem o pleno envolvimento e contribuição permanente da educação no processo de transformação da sociedade. A única força capaz de contribuir de forma positiva para o necessário processo de transformação é a educação.

O papel da educação para o desenvolvimento necessário da consciência, é transformar os indivíduos simultaneamente em educadores e educandos, superando a dicotomia que divide a sociedade em educadores superiores e os educandos com uma posição de subordinação aqueles.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ARRUDA, Maria Patrício; PORTAL, Leda Lísia Franciose. **Saberes E Fazeres Docentes: o dilema da reforma do pensamento e da prática pedagógica do educador do século XXI**, Revista Percursos, Florianópolis, v. 13, n.1, 2012, p. 199-210.

BASTOS, João Augusto De Souza. **Educação Tecnológica: conceitos, características e perspectivas**. In: Revista Tecnologia e Interação. Curitiba: CEFET-PR, 1998.

CARVALHO, Hélio Gomes de; MELLO, Diene Eire de; SILVÉRIO, Laíze Márcia. **Educação tecnológica e suas diferentes concepções: um estudo exploratório**. Revista Educação e Tecnologia, n. 1, 1997. Disponível em: <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutect/article/view/1022/624> Acesso em: 07/05/2020.

FOUREZ, Gerard. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: UNESP/FUNDUNESP, 1995.

GALIAZZI, Maria Do Carmo; MORAES, Roque. **Análise textual discursiva**. 1. ed. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 2007.



LEE, Kai Fu. **Inteligência Artificial:** Como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Globo Livros. 2019.

MARAVALHAS, Manoel Rui Gomes. **A educação tecnológica por um viés da CTS, da interdisciplinaridade e da didática atual.** Artefactum – Revista de Estudos em Linguagem e Tecnologia ANO XII – N° 01, 2020.

MARTINS, Isabel.P. **Formação inicial de professores de física e química sobre a tecnologia e suas relações sócio científicas.** Revista Electrônica de Enseñaza de las Ciencias, Vol 2, N° 3, 2003, p. 293-308. Disponível em [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC\\_2\\_3\\_6.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_3_6.pdf). Acesso: 12/05/2020.

MARX, Karl. **Instruções para os delegados do conselho geral provisório:** as diferentes questões, 1866. Disponível em: <http://www.marxists.org/portugues/marx/1866/08/instrucoes.htm>. Acesso: 07/05/2020.

MARX, Karl. **O Capital.** Vol. 2. 3ª edição, São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MORIN, Edgard. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma; reformar o pensamento. 8. ed. Tradução Eloá Jacobina. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. Título original: La Tête Bien Faite - Repenser la réforme, réformer la pensée.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna,** São Paulo , v. 2, n. 2, 1988. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141988000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141988000200007), acesso em: 09/07/2020.

\_\_\_\_\_. **Um discurso sobre as ciências.** 7ª edição. Porto, Portugal. Afrontamento, 1995.

SILVA, Marco. **Internet Na Escola E Inclusão.** In: BIANCONCINI, Maria Elizabeth e MORAN, José Manuel. Integração das Tecnologias na Educação. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

# CAPÍTULO 23

## TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: RECURSOS DIGITAIS PARA ACESSIBILIDADE E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM<sup>17</sup>

Graziele Costa Viana, Graduada em Pedagogia, Centro Universitário Sagrado Coração, Bauru/SP

Ketilin Mayra Pedro, Doutora em Educação, Centro Universitário Sagrado Coração, Bauru/SP

### RESUMO

A Educação Especial é uma modalidade de ensino que visa o atendimento de estudantes que apresentam deficiências (física, intelectual, visual e auditiva), transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Um dos grandes desafios da educação especial é promover uma educação equitativa para todos. Neste contexto, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), podem proporcionar acesso e novas formas de aprendizado para os estudantes público-alvo da educação especial (PAEE). Diante do exposto, constituiu-se como objetivo geral desta pesquisa identificar e analisar recursos tecnológicos que tenham aplicabilidade para o PAEE. Para tanto, foi necessário: identificar recursos tecnológicos para Educação Especial; descrever os recursos tecnológicos encontrados; explorar a aplicabilidade dos recursos tecnológicos encontrados para o PAEE. A pesquisa desenvolvida foi de cunho bibliográfico e descritivo, de modo que os dados de pesquisa permitiram identificar 17 recursos tecnológicos gratuitos que podem ser aplicados para as diferentes especificidades do PAEE. Com base na descrição e exploração dos recursos tecnológicos os categorizamos de acordo com o tipo e público-alvo a que se destina. Os recursos encontrados não se destinam apenas a aplicação no contexto escolar, também podem ser utilizados como potencializadores da qualidade de vida das pessoas promovendo mais autonomia, praticidade e mobilidade aos indivíduos. Indicamos a necessidade de desenvolvimento de mais pesquisas que apliquem as tecnologias digitais e assistivas com os indivíduos PAEE, para que assim possamos de fato identificar as potencialidades e fragilidades desses recursos e propor melhorias para que tais artefatos atendam cada vez mais as especificidades de seus usuários.


**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Especial. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. Tecnologia Assistiva. Ensino-Aprendizagem.

### INTRODUÇÃO

A Educação Especial é uma modalidade de ensino que visa o atendimento de estudantes que apresentam deficiências (física, intelectual, visual e auditiva), transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2008a). Um dos grandes desafios

---

<sup>17</sup> Bolsa FAP do Centro Universitário Sagrado Coração. Bauru/SP.



desta modalidade ensino é promover uma educação equitativa para todos. Existem muitos entraves nessa questão, sendo uma das causas principais a má qualidade da distribuição de recursos e lacunas na formação docente (DIAS; ROSA; ANDRADE, 2015).

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um dos serviços ofertados ao público-alvo da educação especial (PAEE), sua oferta visa promover o acesso ao currículo, por meio de ações de adaptação, complementação e suplementação curricular. De acordo com as diretrizes operacionais do AEE, é objetivo desse atendimento “identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008b, p.1).

A oferta do AEE deve acontecer em salas de recursos e/ou multifuncionais, de modo que essas são equipadas com variados recursos pedagógicos, para auxiliar o aprendizado dos estudantes de acordo com sua necessidade, tudo isso sendo mediado por um professor especialista.


Dentre os recursos disponibilizados nestes espaços, destacamos os recursos de Tecnologia Assistiva (TA), que são estratégias e práticas que promovem funcionalidade e qualidade de vida a pessoas com deficiência (CAT, 2007). Assim, os recursos de TA podem ser divididos em duas categorias: alto ou baixo custo.

Essa classificação ocorre em razão do custo final, complexidade e sofisticação. Um recurso de alto custo, por exemplo, utilizará materiais e procedimentos sofisticados, profissionais qualificados e produção em escala industrial. Em contrapartida, no de baixo custo, sua confecção é realizada de forma manual, artesanal, geralmente de forma individual. (SEABRA JUNIOR; LACERDA, 2018, p. 4)

Além dos recursos de TA as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação<sup>18</sup> (TDIC), também podem proporcionar acesso e novas formas de aprendizado para estudantes PAEE. A literatura destaca que a tecnologia pode proporcionar uma instrução individualizada que atenda às necessidades específicas de aprendizagem de cada educando (WEISS; CRUZ, 2001; VALENTE, 2001; PAPERT, 2008; PEDRO; CHACON, 2013; PEDRO, 2017).

---

<sup>18</sup> Segundo Valente (2013), as TDIC, tal como se apresentam hoje, resultam da convergência de distintas tecnologias, tais como: vídeo, TV digital, imagem, DVD, celular, Ipad, jogos, realidade virtual, dentre outras, que se associam para compor novas tecnologias. Usamos TDIC para nos referirmos a qualquer equipamento eletrônico que se conecte à internet.



Atualmente encontramos disponíveis na internet inúmeros recursos tecnológicos que podem ser utilizados com estudantes PAEE, no entanto, observa-se que boa parte dos professores desconhecem os recursos tecnológicos disponíveis, como também têm dificuldades em articular a utilização desses recursos com o currículo escolar (PEDRO; CHACON, 2018; PEDRO, 2019). De acordo com Valcárcel e Repiso (2003), o grande entrave da tecnologia educativa não é como introduzi-la no contexto escolar, mas como integrá-la ao currículo, de maneira que sua utilização seja provida de intencionalidade pedagógica.

Segundo Gómez (2015), ainda temos uma escola presa a uma estrutura e ideais do século XIX, que não está atenta às modificações e desafios requeridos pelo século XXI. Um exemplo disso são as práticas escolares voltadas para a memorização e a transmissão de conteúdos fragmentados, em vez de propostas educacionais que fomentem a criatividade, a investigação e a descoberta.

Nesta perspectiva, Martín (2003) enfatiza que as práticas pedagógicas precisam sofrer alterações devido às TDIC; tais modificações requerem o surgimento de novos modelos e estratégias educacionais, cabe ressaltar que vários setores têm se apropriado desses novos recursos e que a educação ainda se encontra resistente em reconhecer o potencial das TDIC, de sorte a proporcionar aos estudantes atividades significativas, por meio desses recursos.

Pensar a utilização das TDIC no contexto da educação especial e inclusiva se torna fundamental para o desenvolvimento de novos meios de aprendizagem, com o intuito de favorecer o processo de ensino-aprendizagem de estudantes PAEE.


Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa consistiu em identificar e analisar recursos tecnológicos que tenham aplicabilidade para o PAEE. Para tanto, os objetivos específicos delineados foram: identificar recursos tecnológicos para Educação Especial; descrever os recursos tecnológicos encontrados; explorar a aplicabilidades dos recursos tecnológicos encontrados para o PAEE.

## MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica e descritiva que teve por objetivo identificar e analisar recursos tecnológicos com aplicabilidade para o PAEE. O Quadro 1 apresenta as etapas de desenvolvimento da pesquisa.

**Quadro 1** – Etapas de desenvolvimento da pesquisa

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
1 <sup>a</sup>	Varredura em sites e blogs educacionais.
2 <sup>a</sup>	Pesquisa em banco de teses e dissertações.



3ª	Organizar os recursos tecnológicos encontrados.
4ª	Descrever os recursos tecnológicos encontrados.
5ª	Explorar a aplicabilidade dos recursos tecnológicos encontrados para o público-alvo da educação especial.

**Fonte:** Elaboração própria.

A primeira etapa da pesquisa consistiu na varredura, em sites e blogs educacionais, com o intuito de identificar recursos tecnológicos que possam ser utilizados no contexto da educação especial.

Na segunda etapa realizamos uma revisão de literatura na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com o objetivo de identificar pesquisas que tenham aplicado algum tipo de recurso tecnológico no processo de ensino-aprendizagem de estudantes PAEE.

Após a realização do levantamento dos sites e na base de dados iniciamos a terceira etapa que consistiu na organização dos recursos tecnológicos encontrados. Elaboramos um quadro (Quadro 2) com as informações sobre os recursos e caracterizaremos de acordo com a sua funcionalidade, para tanto utilizamos os referenciais teóricos de Crawford (2005), Arruda (2011), Tavares e Silva (2017).

A quarta etapa consistiu na descrição dos recursos tecnológicos, com base no quadro produzido na etapa anterior, elaboramos uma descrição de cada recurso destacando suas características e funcionalidades.

Na última etapa de desenvolvimento da pesquisa exploramos a aplicabilidade dos recursos tecnológicos com estudantes PAEE, para tanto analisamos as funções de cada recurso e relacionamos com as necessidades educacionais dos estudantes PAEE.


As análises foram realizadas com base no referencial teórico da área, priorizamos os seguintes autores, Galvão-Filho e Giroto (2014), Valente (2001; 2013) e Gómez (2015).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A primeira etapa da pesquisa consistiu na varredura de sites, blogs educacionais e artigos a procura de recursos tecnológicos que possam ser utilizados por estudantes PAEE. Para fins de pesquisa foram utilizados os descritores recursos tecnológicos e educação especial, destacamos que a busca aconteceu em bases de dados, uma vez que o intuito era identificar produções acadêmicas que versavam sobre o uso de recurso tecnológicos voltados ao PAEE. Com base nas pesquisas encontradas, identificamos um total de 17 recursos disponíveis de modo gratuito.

Para fins de análise e avaliação, cada um dos recursos foi acessado e explorado pelas pesquisadoras. Com o intuito de indicar a aplicabilidade, fizemos uma análise com base nos seguintes itens: público-alvo; faixa etária, tipo de recurso, breve descrição e opinião como usuário. O Quadro 02 apresenta a análise dos recursos selecionados.

**Quadro 2 – Análise dos aplicativos, sites e softwares.**

<b>Hand Talk</b>	
 <p>Fonte: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.handtalk">https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.handtalk</a></p>	<p><b>Público-Alvo:</b> Pessoas com interesse na tradução e aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais</p> <p><b>Faixa Etária:</b> Livre</p> <p><b>Tipo:</b> Aplicativo</p> <p><b>Breve Descrição:</b> O aplicativo “Hand Talk” é um tradutor e dicionário interativo para a Língua de Sinais.</p> <p>O aplicativo está dividido em três funções:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tradutor: Consiste na escrita ou fala de palavras/frases e o boneco virtual, chamado Hugo, faz a tradução para a Língua de Sinais (Brasileira ou Estadunidense), tendo a possibilidade de controlar a velocidade do sinal.</li> <li>2. Dicionário: Um banco de dados com várias categorias de palavras (Frutas, História, Cores etc.), você clica nas categorias e depois nas palavras e o Hugo aparece fazendo o sinal, junto com a fonte e a região do Brasil que utiliza esse sinal. Observação: O dicionário pode ser baixado e visto <i>off-line</i>.</li> <li>3. Hugo Ensina: São vídeos curtos (de 2 a 5 minutos) que ensinam categorias de palavras (Sinais de Turismo, Restaurante etc.).</li> </ol> <p><b>Opinião como usuário:</b> O aplicativo é bem fácil de ser utilizado e intuitivo para navegar. Acredito que seus pontos mais fortes sejam a possibilidade de “girar” o Hugo em 360° para ver o sinal de todas as posições (nos vídeos do Hugo Ensina também é disponibilizado uma imagem de frente e outra de lado), podemos estipular a velocidade do sinal (Lenta, Normal e Máxima) e o tamanho do banco de dados de palavras. Outro ponto positivo do aplicativo é a possibilidade de na tradução rápida escolher entre a LIBRAS e o <i>American Sign Language (ASL)</i>.</p>
<b>LetMeTalk: Free AAC Talker</b>	





Fonte: [https://play.google.com/store/apps/details?id=de.appnotize.letmetalk&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.appnotize.letmetalk&hl=pt_BR)

**Público-Alvo:** Pessoas com dificuldade na comunicação e/ou paralisia cerebral

**Faixa Etária:** Livre

**Tipo:** Aplicativo

**Breve Descrição:** É um aplicativo para Comunicação Alternativa e Aumentativa. Contém mais de 9000 imagens e apoio de voz para imagens. Logo que entramos no aplicativo somos apresentados a uma página inicial com várias categorias de palavras (Roupas, Doenças etc.), quando aberta aparece várias imagens com a palavra escrita e ao clicar nelas, ouvimos uma voz repetindo falando no que você clicou e a imagem automaticamente vai para uma barra superior, em que você pode criar frases e compartilhar em alguma mídia social (*WhatsApp, Instagram, E-mail* etc.).

O aplicativo também permite que o usuário crie sua própria categoria de palavras/imagens da sua galeria do dispositivo móvel ou do banco de dados deles (tais como países ou animais).

**Opinião como usuário:** O aplicativo é muito bom para facilitar a comunicação (seja em emergências ou para fins educativos), ele está disponível em várias línguas, porém quando usado na Língua Portuguesa foi encontrado alguns erros de Português (palavras que não são usadas no Brasil), a voz é robotizada e bem rápida (podendo atrapalhar o entendimento de algumas palavras). Foi testado em inglês e a fluidez das palavras estava melhor e não tinha erros nas palavras.

Um ponto muito positivo do *LetMeTalk* é a possibilidade de usar de modo *off-line* (ajudando a ida a um mercado ou hospital, por exemplo) e poder mandar as frases formadas via outros aplicativos de comunicação e a criação de novas categorias de palavras, se adequando ao cotidiano de cada usuário.

#### ABC Autismo



**Público-Alvo:** Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

**Faixa Etária:** Livre

**Tipo:** Aplicativo

**Breve Descrição:** O ABC Autismo usa a metodologia TEACCH para auxiliar no processo de aprendizagem de alunos com TEA. Ele está dividido em quatro níveis (com 40 fases), tendo atividades de ligamento de imagem com sombra, diferenciação de tamanho, formas geométricas, juntar peças até formar a imagem, relacionar objetos com cores e algumas atividades de alfabetização. O aplicativo está disponível em português, inglês e espanhol.

**Opinião como usuário:** O aplicativo é muito útil, sendo bem claro e intuitivo, as cores vibrantes chamam a atenção das crianças. Ele tem ótimas fases e aborda bastante atividades e o *touch* é bem fácil e rápido, facilitando a utilização (sendo só pegar a imagem ou letra e arrastando, sem nenhuma dificuldade).



Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dokye.abcautismo>

### Legenda Sonora



Fonte: <http://legendasonora.com.br/>

**Público-Alvo:** Pessoas com deficiência visual  
**Faixa Etária:** Livre

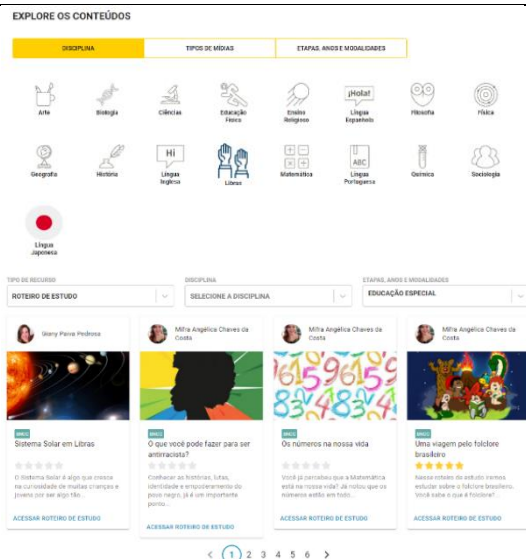
**Tipo:** Site

**Breve Descrição:** A Legenda Sonora realiza audiodescrições de vídeos variados para pessoas com deficiência visual, além de fazer a audiodescrição das vozes, ele faz dos gestos, expressões.

O site contém uma aba com as categorias que fazem a audiodescrição (séries, animações, humor, filmes, artigos, ativismo, informativo e curtas). Dentro das categorias podemos ver uma grande variedade de descrições disponíveis e a possibilidade de download dos arquivos de áudio.

**Opinião como usuário:** Legenda Sonora é um site inclusivo faz as audiodescrições com bastante clareza e tem uma grande variedade de assuntos, porém o site não conta com conteúdos novos desde 2016.

### Escola Digital



Fonte: <https://escoladigital.org.br/>

**Público-Alvo:** Professores e estudantes de diferentes componentes curriculares e níveis de ensino.

**Faixa Etária:** Livre

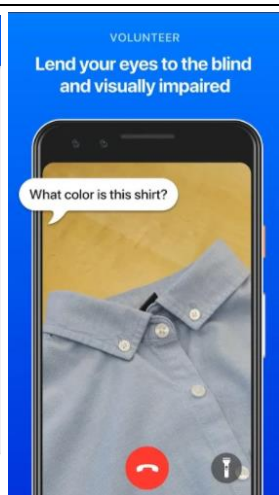
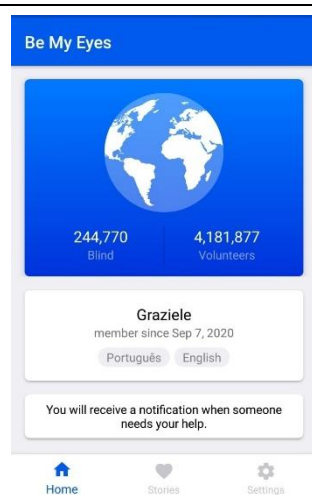
**Tipo:** Site

**Breve Descrição:** Contém vários objetos educacionais, tais como jogos, cursos, planos de aula e roteiro de estudo para variados públicos (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Modalidades de ensino). Tais recursos são voltados para os professores e gestores das redes de ensino com o intuito de compartilhar as práticas pedagógicas.

A página conta com uma área específica para LIBRAS, onde pode ser encontrado recursos para ser utilizado em aula com os alunos da comunidade surda.

**Opinião como usuário:** O site é uma ótima iniciativa que instiga o compartilhamento de práticas educativas para vários públicos da educação, foi encontrado um ícone específico para LIBRAS, porém o compartilhamento sobre práticas para as demais deficiências não foi encontrado.

*Be my eyes*



**Público-Alvo:** Cegos/Baixa visão e Voluntários

**Faixa Etária:** Livre

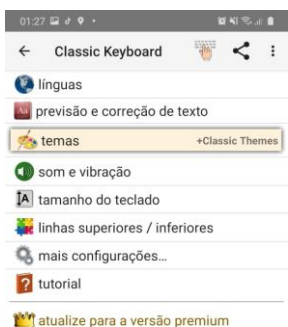
**Tipo:** Aplicativo

**Opinião como usuário:** É um aplicativo que ajuda pessoas cegas ou com baixa visão através de chamadas de vídeo para auxiliar em situações do cotidiano (cor de roupa, validade de alimentos etc.). Consiste em voluntários que fazem um pequeno cadastro de identificação e depois pessoas com deficiência visual que precisam de ajuda com coisas do cotidiano (e já estão cadastradas no app) fazem uma ligação de vídeo e pedem a ajuda do voluntário. O aplicativo liga automaticamente para várias pessoas e a primeira que atender ajuda a pessoa.

**Descrição de Usuário:** É super prático para usar e tem uma grande quantidade de voluntários. Outra funcionalidade é estar disponível em vários países, sendo assim, se você fala mais de uma língua você pode ajudar mais pessoas de outros países.

Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bemyeyes.bemyeyes>

### Grande Clássico Teclado



**Público-Alvo:** Pessoas com baixa visão

**Faixa Etária:** +14

**Tipo:** Aplicativo

**Breve Descrição:** Ferramenta que permite ampliar fonte e demais características do teclado do celular. Contém um menu com várias opções, além de apresentar um tutorial no início para explicar como mudar as características do teclado.

**Opinião como usuário:** O aplicativo é bom, apresenta letras bem grandes (como podemos ver na imagem) e um botão slide que você pode controlar o tamanho da fonte, porém o aplicativo requer autorização de tudo que você digita, inclusive em aplicativos de banco e senhas, o que pode trazer risco ao usuário.

Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appstech.classic>

### Cash Reader: Leitor Monetário



**Público-Alvo:** Pessoas com baixa visão.

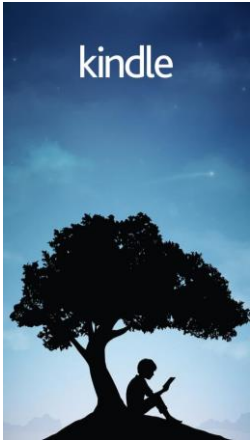

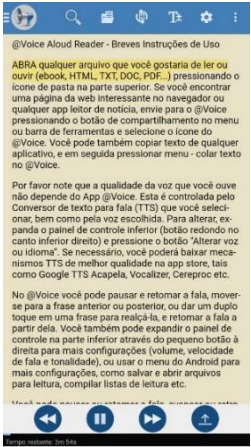
**Faixa Etária:** Livre

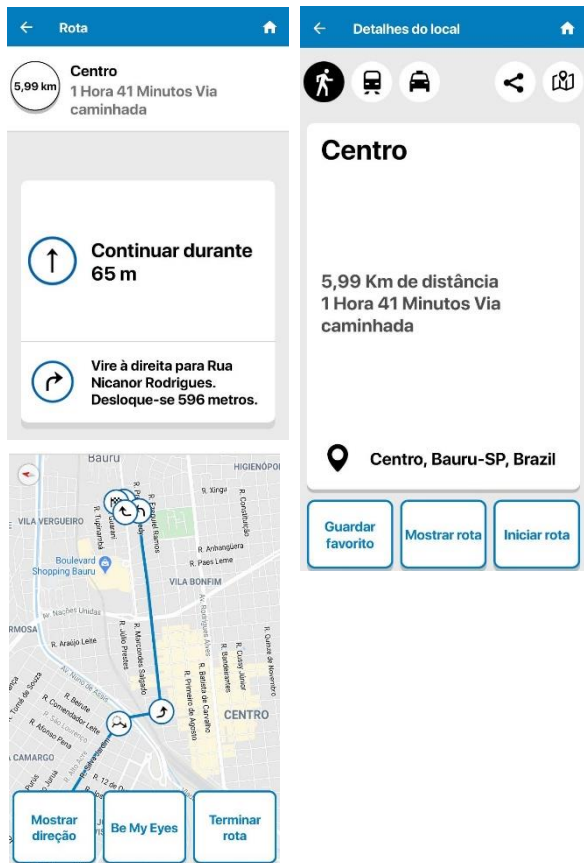
**Tipo:** Aplicativo

**Breve Descrição:** Ferramenta que identifica e lê em voz alta o valor das cédulas de dinheiro. Logo que o usuário abre o aplicativo já é apresentado a câmera com o flash ligado e ao aponta para a nota, o número é falado e apresentado na tela.

**Opinião como usuário:** Único ponto negativo do aplicativo é a necessidade de comprar para ter acesso a identificação de notas que não sejam de 2 e 5 reais. Os valores sendo: Mensal – R\$3,59, Anual – R\$19,99 e Vitalícia – R\$63,99. Há outras opções de aplicativos parecidos, mas todos são em línguas estrangeiras.

Fonte: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.martindoudera.cashreader&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.martindoudera.cashreader&hl=pt_BR)

<b>Kindle</b>	
	<p><b>Público-Alvo:</b> Pessoas com baixa visão ou cegas  <b>Faixa Etária:</b> Livre  <b>Tipo:</b> Aplicativo (Celular e Computador)  <b>Breve Descrição:</b> Kindle é um aparelho e aplicativo que contém um grande acervo de livros digitais, sendo possível alterar o contraste e fonte do livro, possibilitando a leitura para pessoas com baixa visão.  <b>Opinião como usuário:</b> Kindle é um ótimo aparelho e aplicativo, ele funciona bem e as opções de tamanho e contraste ajudam muito na leitura, além de ter vários livros gratuitos para a versão de celular e a versão física te possibilita importar no formato PDF.  <b>Observação:</b> Tem a opção <i>audiobook</i>.</p>
<p>Fonte: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amazon.kindle&amp;hl=pt_BR">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amazon.kindle&amp;hl=pt_BR</a></p>	
<b>SuperVision+ Lupa</b>	
	<p><b>Público-Alvo:</b> Pessoas com baixa visão  <b>Faixa Etária:</b> Livre  <b>Tipo:</b> Aplicativo  <b>Breve Descrição:</b> Aplicativo que usa a câmera do aparelho móvel como uma lupa, ampliando a imagem captada no dispositivo. Para utilizá-lo é necessário abrir o aplicativo e somos apresentados a câmera aberta com um <i>slider</i> do lado que controla o tanto de zoom que o usuário gostaria, também é possível tirar fotos com ele e escolher se usa o flash (ótima opção para ambientes escuros).  <b>Opinião como usuário:</b> <i>SuperVision+ Lupa</i> é uma ótima opção para pessoas de baixa visão e super fácil de utilizar, apenas abrindo o <i>app</i> todas as opções já estão a mostra, não tendo a necessidade de procurar pelos recursos.</p>
<p>Fonte: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.harvard.schepens.supervisionv7">https://play.google.com/store/apps/details?id=edu.harvard.schepens.supervisionv7</a></p>	
<b>@Voice leia em voz alta</b>	
	<p><b>Público-Alvo:</b> Pessoas com baixa visão  <b>Faixa Etária:</b> Livre  <b>Tipo:</b> Aplicativo  <b>Breve Descrição:</b> Ferramenta que lê em voz alta os textos e documentos em diversos formatos no aparelho móvel. Logo que adentramos o aplicativo, é apresentada uma introdução de como usar, explicando as ferramentas e que é possível pausar as leituras, avançar ou retroceder a seu agrado. Os formatos disponíveis para ler são: livros, pdf, doc, html e txt.  <b>Opinião como usuário:</b> Uma das grandes vantagens desse aplicativo é a possibilidade de importar o texto de vários lugares, não só de documentos no dispositivo móvel, mas também de mídias sociais, e-mails e páginas da web. Além de informar o tempo restante para a leitura terminar.</p>
<p>Fonte: <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hyperionics.avar">https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hyperionics.avar</a></p>	
<b>ViaOpta nav</b>	



Fonte: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.novartis.blind>

**Público-Alvo:** Pessoas com deficiência visual.

**Faixa Etária:** Livre

**Tipo:** Aplicativos

**Breve Descrição:** Aplicativo que serve de Geolocalizador (bem parecido com o *Waze* e *Google Maps*), porém tem letras bem grandes para pessoas de baixa visão e tem uma aba de favoritos, facilitando a pessoa a ir a locais mais frequentes, além de dar instruções de voz.

**Opinião como usuário:** O aplicativo é ótimo, bastante intuitivo e fácil de utilizar, acredito que um de seus pontos fortes seja a possibilidade de entrar no aplicativo “*Be my eyes*” por ele, o que ajuda a pedir auxílio de voluntários em eventual perda ou confusão.

### Projeto Participar



Fonte: <http://www.projeto-participar.unb.br/>

**Público-Alvo:** estudantes com deficiências intelectual e TEA

**Faixa Etária:** Livre

**Tipo:** Site

**Breve Descrição:** Site de iniciativa da Universidade de Brasília que reúne *softwares* educacionais para pessoas com deficiência intelectual e TEA.

Logo na página inicial o site apresenta os *softwares* separadas por “Autismo” e “Deficiência Intelectual”. Ao clicar em algum recurso, um box de informações é aberto com a descrição do recurso e é exposto as plataformas disponíveis para o download. Observação: No momento do *download* é necessário preencher um *Google Forms* para identificação do usuário.

**Opinião como usuário:** O site tem uma interface de navegação fácil e a proposta do projeto é ótima, promovendo recursos de muita utilidade.

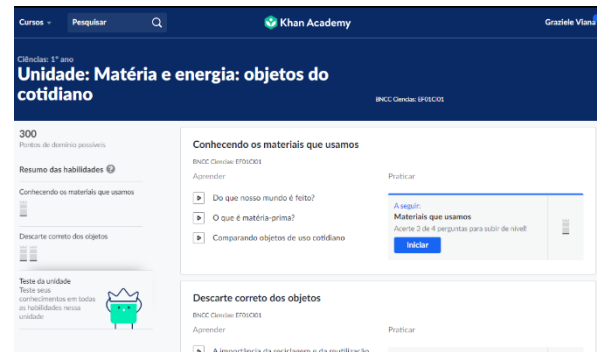
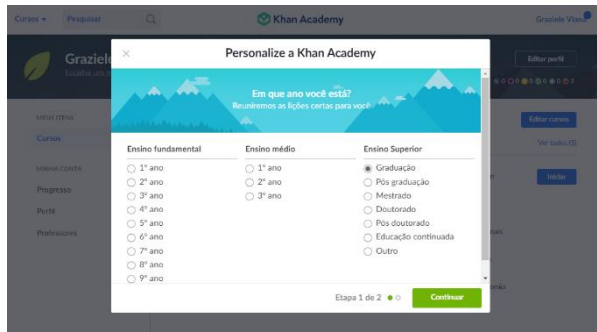
### Khan Academy

**Público-Alvo:** Estudantes com Altas Habilidades/Superdotação

**Faixa Etária:** Livre

**Tipo:** Site

**Breve Descrição:** Site que proporciona aprendizado personalizado, tendo como objetivo o aluno como protagonista de seu estudo e estipulando seu próprio ritmo de estudo.



Fonte: <https://pt.khanacademy.org/>

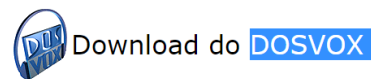
Depois de um breve cadastro, o site pergunta seu grau de escolarização e lança assuntos que o aluno gostaria de aprender, levando a seu perfil que estará personalizado com os temas escolhidos. As lições são através de vídeos e exercícios interativos.

Além disso, o site pode ser acessado por Alunos, Pais e Professores, que podem até criar turmas para acompanhar o progresso de seus alunos.

A plataforma também conta com um sistema de medalhas que o usuário desbloqueia conforme explora o site.

**Opinião como usuário:** O site é bem simples de ser usado, facilitando a compreensão para várias faixas etárias, o sistema de medalhas incentiva bastante o aluno a continuar os estudos e as lições são feitas pelos vídeos, o que ajuda bastante e capta atenção dos usuários, além de as perguntas serem adequadas para cada nível, o que não desencoraja o aluno em caso de dificuldade. O grande destaque do site é a possibilidade de planejar seus estudos, o que incentiva e engaja a autonomia.

### DOSVOX



Este site foi atualizado em 04 de março de 2016.



Fonte: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>

**Público-Alvo:** Pessoas com deficiência visual.

**Faixa Etária:** Livre

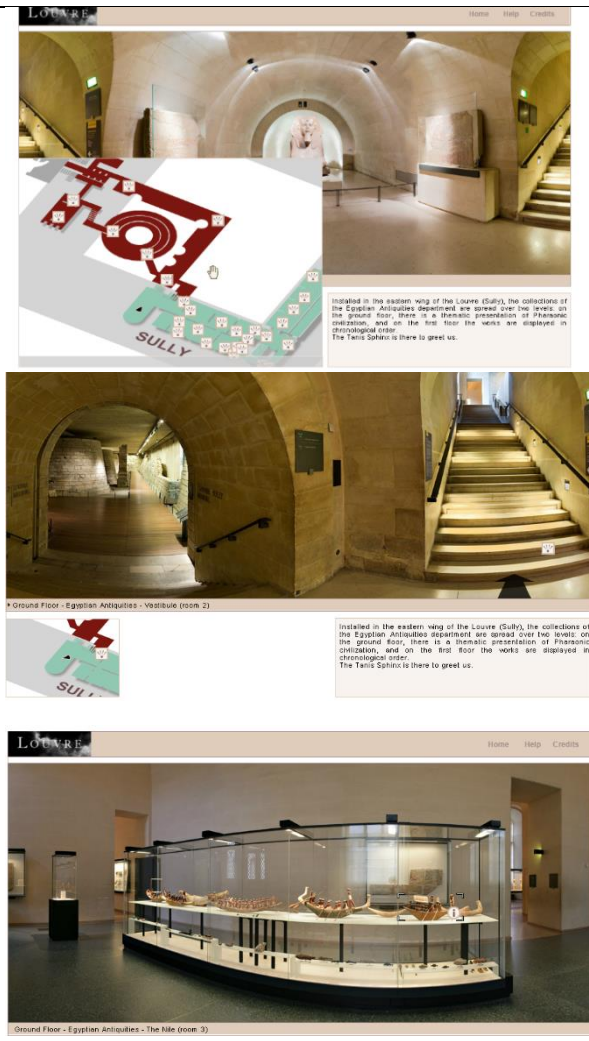
**Tipo:** Software

**Breve Descrição:** *Software* que possibilita a utilização do computador por pessoas com deficiência visual. Ele se comunica com o usuário por síntese de voz (não robotizada) de forma simples e sempre falando a repetição dos comandos.

O sistema apresenta um menu que consiste no apertar nas letras do teclado para realizar um comando. O DOSVOX pode ser utilizado para jogos, impressão, leitura, etc.

**Opinião como usuário:** Proporciona à pessoa com deficiência visual a independência e pensa nas limitações dos usuários, os auxiliando de maneira objetiva. Além de que pode ser utilizado em conjunto com outros programas, como o *Jaws* e lupas.

### Museus virtuais | Louvre



Fonte: <https://www.louvre.fr/en/visites-en-ligne>

**Público-Alvo:** estudantes com Altas Habilidades/Superdotação  
**Faixa Etária:** Livre  
**Tipo:** Site

**Breve Descrição:** O museu virtual do Louvre oferece em seu site um *tour* virtual do local, que consiste em um sistema de setas e fotos em 360° que o guiam pelo local. Na parte inferior da tela é possível ver o mapa do museu para a escolha dos locais que gostaria de ir e a descrição de cada sala que você está.

Em cada local você tem a opção de clicar nas peças em exposição, ampliando o objeto e aparecendo um box de informações sobre a peça.

**Opinião como usuário:** A ideia de museus de forma virtual é uma forma de oferecer acesso à cultura. O site pode ser utilizado de maneira simples e todas as informações para se locomover dentro dos museus são fáceis de serem compreendidas.

### Projeto AMPLISOFT



Fonte: <http://www.ler.pucpr.br/amplisoft/>

**Público-Alvo:** Pessoas que possuem algum tipo de limitação motora e que precisam de auxílio para se comunicar ou escrever


**Faixa Etária:** Livre

**Tipo:** Site

**Breve Descrição:** Tem como intuito melhorar o sistema de comunicação alternativa através dos softwares que disponibilizam. No total há quadro softwares que auxiliam na comunicação. Estes sendo, Prancha Multiplataforma Livre, Teclado Virtual Livre, Prancha Livre de Comunicação e Editor Livre de Prancha

**Opinião como usuário:** A iniciativa de formar o site é de grande validade, tanto acadêmica e de auxiliadora do PAEE, já que ajuda na comunicação e escrita de pessoas que tem limitações motoras.

Fonte: Elaboração Própria.



Os recursos apresentados no Quadro 02 podem ser classificados em três categorias diferentes, sendo que 10 são considerados aplicativos para dispositivos móveis, seis são sites e um deles é classificado como *software*.

De acordo com o Relatório *Mobile Globe* (2019), as pessoas passam mais tempo conectadas no celular do que em outros dispositivos, revelando um tempo médio de uso em torno de 40 horas semanais. Tal preferência justifica o grande número de aplicativos lançados nos últimos anos, incluindo aqueles que se destinam aos estudantes PAEE.

Considerando as especificidades deste público, indicamos quais recursos tecnológicos podem ser utilizados com cada categoria de alunado. Assim, obtivemos a seguinte organização: Deficiência Física- *Let me Talk* e Projeto Amplisoft; Deficiência Intelectual: Projeto Participar; Deficiência Visual - Legenda Sonora, *Be My Eyes*, Grande Clássico Teclado, *Cash Reader*, Kindle, *SuperVision+* Lupa, *@Voice* leia em voz alta, ViaOpta Nav e DoxVox; Deficiência Auditiva - *Hand Talk*; Transtorno Global do Desenvolvimento - ABC Autismo e Projeto Participar; Altas Habilidades/Superdotação- *Khan Academy* e Museus Virtuais.

Destacamos que apesar da organização apresentada anteriormente, os recursos tecnológicos apresentados podem ser utilizados com diferentes indivíduos, tudo dependerá do planejamento do professor e da intencionalidade pedagógica atribuída na aplicação do recurso.


A escolha adequada do recurso tecnológico é imprescindível para que a atividade proposta seja provida de intencionalidade pedagógica, contribuindo assim para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes (PEDRO; CHACON, 2013; VALENTE, 2013).

Encontramos um maior número de recursos tecnológicos destinados aos indivíduos com deficiência visual, indicando o quanto a tecnologia possibilita o acesso à informação para aqueles que possuem limitações sensoriais e a inclusão digital (SORIANO; OLIVEIRA, 2017).

Considerando o TGD encontramos os recursos ABC Autismo e o site Projeto Participar (ambos para autistas). O ABC Autismo mais voltado ao desenvolvimento pedagógico da criança e o Projeto Participar para as expressões e comunicação.

Para a área das AH/SD encontramos o *Khan Academy* e os museus virtuais. Os dois sites possibilitam aos estudantes autonomia e experiências diferenciadas, o *Khan Academy* permite ao estudante planejar seu próprio cronograma de estudos por meio de vídeos e exercícios interativos, facilitando o aprendizado. Enquanto os Museus Virtuais oferecem uma atividade de enriquecimento, estimulando o estudante a explorar novos espaços, conhecimentos, propiciando assim uma experiência diferente e desafiadora. Destacamos que





ambos os recursos mencionados anteriormente podem ser usados com outros estudantes, tudo dependerá das habilidades de cada indivíduo e dos objetivos educacionais estabelecidos.

A plataforma Escola Digital é voltada para professores e estudantes, pois instiga o compartilhamento de práticas pedagógicas, o site possui uma categoria específica para LIBRAS e objetos educacionais que podem ser aplicados com outros estudantes PAEE.

Algumas especificidades do PAEE não foram contempladas nos recursos encontrados nessa pesquisa, no entanto, cabe destacar que atualmente há um grande número de recursos de tecnologias assistivas que “favorecem o desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras [...], como se alimentar, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais.” (BERSCH, 2017, p. 5).

Evidenciamos também que alguns recursos encontrados não são voltados ao contexto escolar, porém facilitam o cotidiano das pessoas com deficiência, promovendo assim a ampliação da qualidade de vida diária dessas pessoas, seja no âmbito da mobilidade ou comunicação (PAPIM, 2019).

Segunda a Convenção das Pessoas com Deficiência (decreto nº6949, Artigo 4),


[...]“Comunicação” abrange as línguas, a visualização de textos, o braille, a comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos de multimídia acessível, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos e os meios de voz digitalizada e os modos, meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, inclusive a tecnologia da informação e comunicação acessíveis; “Língua” abrange as línguas faladas e de sinais e outras formas de comunicação não-falada; (BRASIL, 2008, n.p)

A quantidade de recursos disponíveis na internet e a análise da sua aplicabilidade revela como o avanço tecnológico tem favorecido a inclusão, comunicação e acesso para os indivíduos PAEE. Assim, podemos considerar que as TDIC se configuram como artefatos e mediadores dos processos cognitivos potencializando assim as capacidades e o desenvolvimento dos indivíduos (BANNELL *et al.*, 2016).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificamos nesta pesquisa 17 recursos tecnológicos que podem ser aplicados aos diversos públicos da Educação Especial, sendo que todos os recursos analisados são de acesso livre e podem ser utilizados sem qualquer tipo de custo para o usuário.

Com base na descrição e exploração dos recursos tecnológicos categorizamos os recursos de acordo com o tipo e público-alvo a que se destina. Constatamos um número maior de aplicativos para dispositivos móveis, indicando que este tipo de recurso possibilita mais



autonomia e usabilidade para os seus usuários, principalmente para aqueles que possuem deficiência visual.

Os recursos encontrados não se destinam apenas a aplicação no contexto escolar, também podem ser utilizados como potencializadores da qualidade de vida das pessoas promovendo mais autonomia, praticidade, acessibilidade e mobilidade ao indivíduo.

Há que se destacar que os professores e demais profissionais que atuam com os indivíduos PAEE precisam conhecer os recursos disponíveis e aplicá-los com intencionalidade pedagógica. As TDIC não devem ser consideradas como um fim, mas como artefatos mediadores de ações e processos cognitivos.

Indicamos a necessidade de desenvolvimento de mais pesquisas que apliquem as tecnologias digitais e assistivas com os indivíduos PAEE, para que assim possamos de fato identificar as potencialidades e fragilidades desses recursos e propor melhorias para que tais recursos atendam cada vez mais as especificidades de seus usuários.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, E. P. **Aprendizagens e jogos digitais**. Campinas: Editora Alínea, 2011.

BANNELL, R. I. *et al.* **Educação no Século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens**. Petrópolis, RJ: Editora PUC, 2016.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre, 2017.


BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica**. Brasília: Secretaria da Educação Especial, 2008b.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **DECRETO Nº 6.949, DE 25 DE AGOSTO DE 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF, 2008a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm). Acesso em: 13 set. 2020.

CAT. **Comitê de Ajudas Técnicas - Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2007.

CRAWFORD, G. Digital gaming, sport and gender. **Leisure Studies**, v. 24, p. 259-270, 2005.

DIAS, M. Á. L.; ROSA, S. C. ANDRADE, P. F. Os professores e a educação inclusiva: identificação dos fatores necessários à sua implementação. **Psicol. USP** [online]. 2015, vol.26, n.3, pp.453-463. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65642015000300453&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65642015000300453&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 14 fev. 2019.



GALVÃO FILHO, T.; GIROTO, C. Las tecnologías de información y comunicación y su relación con la educación especial en Brasil. In: Heredero, E. et al (Orgs.). **Tecnologías de la información y comunicación en educación especial**. Alcalá de Henares/España: Publicaciones de la Universidad de Alcalá, 2014, p. 123-147.

GÓMEZ, A. I. P. **Educação na Era Digital**: a escola educativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

MARTÍN, A. G. **Alfabetización digital**: algo más que ratones y teclas. Barcelona: Editorial Gedisa, 2003.

MMA. **The Global Mobile Report**. 2019. Disponível em: <https://www.mmaglobal.com/research>. Acesso em: 10 out. 2020.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Edição Revisada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PAPIM, A. A. P. Uma proposta pedagógica com software de comunicação complementar e/ou alternativa em contexto educativo com perspectiva inclusiva. In: PAPIM, A. A. P.; ARAUJO, M. A. (Org.). **A Estrutura das Práticas Pedagógicas na Educação Especial**: O que indicam as pesquisas. Porto Alegre: Editora Fi, 2019. p. 21-32.

PEDRO, K. M.; CHACON, M. C. M. Competências Digitais e Superdotação: uma Análise Comparativa sobre a Utilização de Tecnologias. **Rev. bras. educ. espec.** [online]. 2017, vol.23, n.4, p.517-530. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-65382317000400004>. Acesso em: 15 fev. 2021.

PEDRO, K. M.; CHACON, M. C. M. Softwares educativos para alunos com Deficiência Intelectual: estratégias utilizadas. **Rev. bras. educ. espec.**[online]. 2013, vol.19, n.2, pp.195-210. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382013000200005&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382013000200005&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 13 fev. 2019.


PEDRO, K. M.; CHACON, M. C. M. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na educação contemporânea: um olhar para os estudantes da educação especial. In: NETO, H. P. (Org.). **Ensino, Diversidades & Práticas Educativas**: Pistas, Experiências e Possibilidades. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. p. 233-248.

PEDRO, K. M. Metodologias ativas e educação inclusiva: perspectivas para a prática docente. In: PAPIM, A. A. P.; ARAUJO, M. A. (Org.). **A Estrutura das Práticas Pedagógicas na Educação Especial**: O que indicam as pesquisas. Porto Alegre: Editora Fi, 2019. p.157-171.

PEDRO, K.M. Precocidade e superdotação: apontamentos sobre a utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação. In: PAPIM, A. A. P. et al. (Org.). **Inclusão escolar**: Perspectivas e práticas pedagógicas contemporâneas. Porto Alegre. Editora Fi, 2017. p.169-188.

SEABRA JUNIOR, M. O.; LACERDA, L. C. Z. Atendimento Educacional Especializado: planejamento e uso do recurso pedagógico. **Rev. Bras. Educ.** [online]. 2018, vol.23, p. 1-26. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v23/1809-449X-rbedu-23-e230016.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2019.

SORIANO, K. R.; OLIVEIRA, J, L, V. Contribuições da tecnologia para a inclusão e profissionalização da pessoa cega ou com baixa visão. In: PAPIM, A. A. P.; ARAUJO, M, A;



PAIXÃO, K, M, G; SILVA, G, F. (Org). **Inclusão Escolar**: perspectivas e práticas pedagógicas contemporâneas. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. p. 189-203.

TAVARES, J. L.; SILVA, L. T. G. Tipos e classificações de softwares educacionais. In: **Anais do IV Congresso Nacional de Educação – CONEDU**. Paraíba – João Pessoa, 2017.

VALCÁRCEL, A. G.; REPISO, M. **Tecnología Educativa**: implicaciones educativas del desarrollo tecnológico. Madrid: Editora La Muralla, 2003.

VALENTE, J.A. Aprendendo para a vida: o uso da informática na educação especial. In: VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P. (Org.). **Aprendendo para a vida**: os computadores na sala de aula. São Paulo: Cortez, 2001.

VALENTE, J.A Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. In: CAVALHEIRI, A.; ENGERROFF, S. N.; SILVA, J. C. (Org.). **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora**. Santa Maria: Biblos, 2013, p. 113-132.

WEISS, A. M. L.; CRUZ, M. L. R. M. **A informática e os problemas escolares aprendizagem**. 3 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

# CAPÍTULO 24

## EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: ENSINO REMOTO EM MUSEUS VIRTUAIS

Luciana de Aguiar Belizio, Mestre em Patrimônio Cultural UFSM, Servidora Pública SEDUC, RS

Leonice Aparecida de Fátima Alves Pereira Mourad, Doutora, geógrafa, UFSM, RS

### RESUMO

O presente artigo, artigo de revisão, objetiva apresentar a educação patrimonial e sua importância na atualidade, como uma ferramenta que auxilia a aprendizagem de diferentes áreas do conhecimento. O texto enfatiza ainda a sua relação com o ensino remoto tendo como principal suporte de aprendizagem os museus virtuais, bastante em alta no contexto de Pandemia de Covid-19 pelo qual passamos. As visitas virtuais podem ser um recurso importante no processo de ensino-aprendizagem, explorando os inúmeros recursos disponibilizados atualmente pelos museus.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologias ativas. Museus. ensino-aprendizagem.


### INTRODUÇÃO

O espaço virtual se tornou uma opção de recurso didático para o ensino no período pandêmico, essa situação tornou possível uma análise e reflexão sobre o contexto de educar por meio das mídias digitais. Além de ressaltar que o processo de educar necessita de uma interação entre professor e aluno, e que a escola é a base de uma boa aprendizagem. A educação, em tempos complexos, como no período pandêmico, não deve ser autoritária, mas sim, promover a inserção do ensino no contexto diário na vida da criança por meio de uma ação participativa e interativa entre a escola, professor e pais para tornara criança um cidadão crítico e autônomo em situações adversas.

### METODOLOGIAS ATIVAS E ENSINO

As novas mídias em relação ao ensino tradicional são consideradas uma revolução, por trazer mudanças nos paradigmas convencionais de ensino, já que o ensino tradicional, na visão de Morgan (2000) mantém distantes os professores e dos alunos. A Internet se tornou uma ferramenta como um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode ajudar a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de aprender (MORGAN, 2000).

Por causa do período pandêmico as tecnologias digitais deixaram de ser uma ferramenta opcional para ser uma ferramenta essencial, principalmente, na adaptação do ensino presencial



para o remoto. Diante dos desafios da pandemia, se tornou necessário novas estratégias de ensino por meio de uma nova modalidade, a remota. O ensino remoto foi incorporado como meio para manter a educação ativa no sistema nacional de ensino, pois a Covid-19 (Síndrome Respiratória Aguda Grave), motivou o distanciamento social, como uma das medidas essenciais de prevenção contra o Corona Vírus e por isso ocorreu a suspensão de aula sem todas as esferas da educação.


As mudanças na educação com a inserção da tecnologia digitais estão ocorrendo pelos educadores com um olhar inovador e desafiador, porém, estão abertos a inserir esse novo método de ensino por meio das novas ferramentas que favoreçam uma nova forma de ensinar e de motivar a aprendizagem através das descobertas de seus alunos. Para isso, despertam no aluno confiança e admiração, estimulando o processo de ensino aprendizagem com o apoio das tecnologias digitais que propicia interações mais amplas, que combinam o presencial e o virtual (MORGAN, 2000).

Pode-se perceber que as ações do Ministério da Educação (MEC) vão de encontro com as necessidades apresentadas neste momento no país, por trazer as seguintes orientações para as atividades não presenciais: “[...], recomenda-se que as escolas orientem os alunos a fazerem planejamento de estudos, com o acompanhamento do cumprimento das atividades pedagógicas não presenciais por mediadores familiares” (BRASIL, 2020, p. 9).

A mediação dos familiares, para o processo de ensino remoto, se faz mais necessário nos anos do ensino fundamental, já que as crianças nesse período escolar ainda não possuem autonomia e proatividade no ensino remoto. Apesar, do termo ensino remoto não ter uma definição conceituada ainda, expressa-se como um ensino que não é presencial e precisa de planejamento e estrutura dos alunos, escola, professores e pais, mesmo em caráter emergencial para suprir a demanda de prevenção imposta pela Covid-19.

Sabe-se que tecnologias da informação e comunicação (TIC) na educação, já são muito discutidas na área educacional como meio de auxiliar no ensino, principalmente, no ensino da educação especial. Só que o momento atual, necessitou mais dessas ferramentas tecnológicas para amparar a necessidade da educação em geral. Sendo necessário trazer o ambiente virtual para o ambiente escolar. Se utilizar de recursos, com base na semiótica social da comunicação visual promove a análise do que pode ser dito e feito com imagens, como um sistemas e conjuntos de recursos (JEWITT E OYAMA, 2001).

A semiótica social focaliza a semiose humana, compreendendo-a como um fenômeno inerentemente social em suas origens, funções, contextos e efeitos (...). Os



significados sociais são construídos por meio de uma série de formas, textos e práticas semióticas de todos os períodos da história da sociedade humana. (HODGE E KRESS, 1988, p. 261).

Ou seja, semiótica social visa a troca e análise dos signos representados por mensagens seja verbal ou não verbal de uma sociedade na formação de um discurso que tem um interesse específico. No caso da educação remota é manter o acesso à educação por meio de ferramentas tecnológicas e de comunicação.


Nas aulas realizadas de forma remota e híbrida, acontecem um estimulante processo de comunicação virtual, junto com o presencial. Os alunos podem pesquisar em qualquer horário, e podem procurar atendimento nas aulas virtuais, além do envio de mensagens eletrônicas. Isso, possibilita uma comunicação eficiente, mesmo sendo por meio virtual e tecnológico. O desafio desta modalidade de ensino está sendo a adaptação do ensino remoto por parte dos alunos e familiares, por ser um novo método de ensino que está promovendo no primeiro momento, um estranhamento. Não esquecendo que esta modalidade de ensino remota, visa além de manter o aluno na escola, trazer os pais para a interação educacional com seus filhos e tornar isso um meio de aprendizagem coletiva entre ambos, já que a educação não está só em sala de aula e sim em todos os espaços sociais de uma sociedade.

Porém, não foi só o ensino que se tornou remoto, muitas atividades culturais, como: casas de shows, museus, galerias de artes e teatros, estão se adaptando a essa nova era das tecnologias. Muitos dos lugares culturais estão tornando seus espaços abertos ao público por meio da visita virtual.

Consequentemente, o universo tecnológico pode ser uma ferramenta de mediação para promover e dar acesso aos espaços culturais, e dar a oportunidade de a escola aproveitar o momento da educação remota, para levar a cultura como pauta de ensino para as escolas, mesmo não sendo espaços escolar, mas, podem estar inseridos no método de ensino escolar não presencial.

## **MUSEU COMO ESPAÇO PARA EDUCAÇÃO PATRIMONIAL**

O Museu como espaço cultural pode auxiliar na educação patrimonial, por ter em seu objetivo a conservação, a proteção, e a valorização de bens culturais. O Museu é uma instituição permanente, aberta ao público, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, que adquire, conserva, pesquisa, expõe e divulga as evidências materiais e os bens representativos do homem, com a finalidade de promover o conhecimento, a educação e o lazer (IPHAN, 2014). A realização da atividade de educação patrimonial em espaços não



formais de educação, como o museu, pode fortalecer a relação dos alunos com suas heranças culturais, e promover uma sensibilização sobre a responsabilidade de preservar, além de instigar a consciência dos alunos sobre a valorização dos bens culturais.


A proposta, aqui, apresentada, já vem sendo promovida pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional- IPHAN com o objetivo de proteger os bens patrimoniais do Brasil (IPHAN, 2014). A educação deve possuir uma função fundamental para a sociedade e a escola deve ir além do ambiente institucional formal. Por isso, o ensino não formal promove a reflexão do papel da educação na sociedade, uma vez que o ensino deve visar a formação humana e o método a ser usado para a transmissão e assimilação do conhecimento precisa contemplar o desenvolvimento de habilidades para a vida em sociedade. Os educandos precisam compreender a sua realidade social para serem agentes ativos na transformação da realidade (LIBANEO, 2008).

A escola como instituição de ensino além de ser um espaço educativo e de socialização deve ter ações para educar em espaços não convencionais de ensino, com o objetivo de proporcionar a interação dos alunos com outros espaços sociais e também entre sujeitos, promovendo uma relação social histórico e cultural através do conhecimento (XAVIER E FERNANDES, 2008). A partir dessa perspectiva a instituição escolar e os professores necessitam ter consciência e vontade de promover uma educação para a cultura, não para a cultura de letramento, mas para a cultura de identidade e pertencimento ao mundo histórico-social que o aluno está inserido.

Sabe-se que a escola oferece relação de ensino-aprendizagem e proporciona os meios de aquisição do conhecimento, seja pelo uso de conceitos ou de práticas. Só que a escola pode com o apoio de um espaço museológico, ambiente não formal de educação, promover uma educação como método de ensino interativo e prático para formação cultural dos alunos. A atividade educacional por meio dos patrimônios culturais de uma determinada região, cidade ou localidade possibilita que os alunos tenham acesso à cultura e o entendimento do conceito de patrimônio cultural.

O processo educacional na preservação do patrimônio cultural expõe a necessidade das ações de educação para estimular a participação da comunidade e da comunidade escolar no processo de conhecer as manifestações culturais locais, com a finalidade de propor uma reflexão sobre a realidade onde a escola e os alunos estão inseridos. Além, estimular diferentes processos educacionais, por meio de recursos extra classe como: o teatro, a dança, o cinema, a música, a





literatura, as artes plásticas, a fotografia, os desportos, além de museus, casas históricas, praças e outros espaços que possibilitam aprendizagem (BRANDÃO, 1996).


A ação de educar perpassa pela transmissão do conhecimento, neste caso, o conhecimento esta pautado na história sócio cultural de um povo. Essa transmissão do conhecimento por meio da história e cultura local pode resultar no desenvolvimento e uma sensibilização sobre o meio estudado e a percepção do aluno sobre o patrimônio cultural estudado. Pois, o contato do aluno com o patrimônio cultural pode instigar a conhecer e compreender mais sobre a importância da herança cultural que está inserido. Desta forma, o processo educativo não pode ser eliminado do desenvolvimento humano, conseqüentemente, deve ser inserido na sua história e no seu contexto social.

O patrimônio cultural representa um grupo social, assim, o aluno precisa compreender que o patrimônio cultural surge da ação humana que o produz e o torna parte da história como uma herança. Por isso, que estudar com base na história e na cultura de um lugar, valorizando o contexto histórico, aproxima os alunos dos bens culturais da sua cidade, região ou país.

A educação pode ser um meio para proporcionar a uma comunidade o acesso ao conhecimento de si mesma e se reconhecer e valorizar suas tradições, seus costumes, suas experiências, e compreender que possui um patrimônio cultural (BOSI, 1993). Deste modo, a educação patrimonial se apoia no contexto histórico e na cultura da sociedade onde a escola está inserida para que seja possível ter uma metodologia conceituada nas manifestações culturais deste território e sociedade. A comunidade realiza a aquisição do conhecimento por meio da interação educacional com base no repertório cultural regional e local (BRANDÃO, 1996).

A metodologia específica da Educação Patrimonial pode ser aplicada a qualquer evidência material ou manifestação da cultura, seja um objeto ou conjunto de bens, um monumento ou um sítio histórico ou arqueológico, uma paisagem natural, um parque ou uma área de proteção ambiental, um centro histórico urbano ou uma comunidade da área rural, uma manifestação popular de caráter folclórico ou ritual, um processo de produção industrial ou artesanal, tecnologias e saberes populares, e qualquer outra expressão resultante da relação entre os indivíduos e seu meio ambiente (HORTA, p. 4, 1999).

A educação patrimonial visa uma educação popular centrada na discussão dos conceitos fundamentais abarcando as categorias de identidade, memória e cultura, que na concepção de “leitura do mundo” (FREIRE, 1989). A construção do homem se dá por si mesmo e sua conscientização de sua origem e o papel que possui no mundo, como um homem “fazedor” da história. (FREIRE, 1989). Quando se propõe uma ação cultural e educacional através de uma ação de educação patrimonial, objetiva constituir uma estrutura para que os alunos tenham a



oportunidade de adquirir uma percepção de valoração e cuidado com patrimônio cultural. A proposta também pode ser utilizada como ferramenta didática com o intuito de explicar e expandir o conceito de patrimônio cultural e pode ser incorporado junto com o conteúdo de uma disciplina.


## **EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO MÉTODO DE ENSINO EM WEBMUSEUS**

A ação de educação patrimonial a partir de um espaço cultural para o ambiente escolar remoto vem ao encontro com a percepção Horta; Grunberg; Monteiro (1999) quando expõem que a “alfabetização cultural” possibilita ao indivíduo fazer a leitura do mundo que o rodeia. A partir dessa perspectiva uma instituição museológica em conjunto com seus profissionais e educadores das escolas podem promover uma intervenção virtual para o ambiente escolar e trazer para a sala de aula o universo sociocultural e a trajetória histórico-temporal de uma sociedade. Essa ação de educação patrimonial pode proporcionar uma intervenção para valorizar os bens culturais do museu.

Para Horta; Grunberg; Monteiro (1999), a educação patrimonial além de ser um instrumento de “alfabetização cultural”, é um trabalho educacional voltado para patrimônio cultural como fonte de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo, para a valorização da herança cultural. O Museu como espaço cultural é destinado a salvaguarda a história e a memória, portanto, esse espaço pode promover uma consciência além desse espaço, especialmente, para alunos do ensino fundamental. Uma vez que, o museu tem como destaque a história dos seus bens (o acervo), de tal modo, um espaço que visa a preservação da memória.

O espaço museológico conforme o Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional-IPHAN é uma instituição permanente, aberta ao público, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, que adquire, conserva, pesquisa, expõe e divulga as evidências materiais e os bens representativos do homem, com a finalidade de promover o conhecimento, a educação e o lazer.

A realização da educação patrimonial nas escolas pode ser uma ferramenta para trazer um espaço remoto que tem referência física, que por mais que não possa ser visitado, no momento, de forma física, pode ser conhecido e estudado de forma virtual, para que depois dessa pandemia, seja possível a visita no museu de forma física. Além de fortalecer a relação dos alunos com suas heranças culturais, para promover uma sensibilização sobre a responsabilidade de preservar e a consciência de valorizar os bens culturais.



Essa proposta de educação patrimonial no contexto no ensino, possibilita fomentar o sentido e o conceito de preservação e conservação na sociedade. Os educadores necessitam ter essa consciência e vontade de promover uma educação cultural em prol da preservação e do acesso da comunidade escolar a esses bens. Pelo fato, do ensino-aprendizagem ter meios de proporcionar a aquisição do conhecimento pelo uso de conceitos e práticas, podendo-se utilizar de ambientes virtuais de museus para promover uma educação cultural mais palpável à sociedade.

O site de um Museu, pode ser considerado um lugar de ensino-aprendizagem, no qual proporciona a aquisição do conhecimento pelos conceitos e práticas utilizados no museu através de uma linguagem tecnológica e atrativa para os alunos, professores e pais. Na visão Sartori e Roesler (2004) os museus virtuais são interativos e vem ao encontro a esta proposta pois coloca o museu e as artes a disposição do aluno pesquisador, por promover uma interação com o material disponibilizado em um museu virtual. De modo que, a formação cultural do grupo de alunos pode ocorrer em um processo que designa a construção de uma identidade cultural e o pertencimento a esses bens.


Assim, a informatização e o surgimento de museus virtuais por meio dos *Webmuseus*, tornaram-se um espaço de realidade virtual no ciberespaço. Um museu virtual é uma coleção organizada de artefatos eletrônicos e recursos de informações (MACKENZIE, 1997). Portanto, o *Webmuseu* pode ser uma estratégia para a educação patrimonial afim de difundir o museu como espaço de conservação do patrimônio, para fomentar uma educação cultural em relação ao patrimônio e aquisição de conhecimento.

## **MUSEU DO LOUVRE: COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL**

O Louvre é um conjunto de palácios que abriga o maior museu do mundo contendo oito milhões de anos de história da arte, um patrimônio cultural arquitetônico, localizado no bairro mais central de Paris as margens do rio Sena na França. O Louvre já foi fortaleza de proteção e palácio da realeza antes de ser conhecido como o Museu do Louvre.

O "Castelo do Louvre" foi fundado pelo rei Filipe II em 1190, como uma fortaleza para defender Paris a oeste contra os ataques dos Vikings. No século XIV, o rei Carlos V mandou construir um novo muro. Desta vez, a fortaleza ficou dentro da cidade, perdendo assim, a sua função de defesa. Restos da muralha e o Arco do triunfo podem ser vistas ainda hoje, pois foram preservadas (BRAGA, p. 1, 2021).

O Louvre, se tornou museu logo após a revolução francesa, em 1793, o museu do Louvre como instituição pública. Permitiu acesso livre às antigas coleções da realeza francesa para



peças de todos os estratos sociais, ficou conhecido como instrumento de educação e esclarecimento do “povo” (FALCÃO, 2009).

No século XIX, o palácio do Louvre foi restaurado para se tornar um Museu, fazendo com que o Louvre se dedicasse exclusivamente à cultura e se tornasse o Grande Louvre (BRAGA, 2021). De tal modo, que o Museu do Louvre passa a ser conhecido como maior museu de arte do mundo (Figura 1), pois, possui quatorze galerias e halls de exposições exibindo mais de três mil obras de arte, reunidas em sete departamentos: antiguidades orientais, antiguidades egípcias, antiguidades gregas etruscas e romanas, pinturas, esculturas e objetos de arte. O museu oferece guias multimídias, fichas explicando as obras em cada umas das salas e galerias, fones de ouvidos, folhetos, e o museu virtual.


Nota-se, a partir do site do museu, que ele se preocupa com as práticas educativas, por disponibilizar ações pedagógicas online, como: vídeos, conferências, jogos, histórias infantis e outras atividades online. Principalmente, no período pandêmico, que o museu se encontra fechado, na aba principal do site do Museu do Louvre encontra-se a sugestão de conhecer o museu de forma online, devido as circunstâncias atuais.

A educação em museus visa a preservação do patrimônio cultural e natural, através da participação crítica de toda a população. A ação educativa é parte integrante dos processos de comunicação museológica e deve ser coerente com o discurso expositivo, com as publicações e outros meios de divulgação do museu (ALMEIDA, 2012, p.54).

O maior museu do mundo possui ferramentas tecnológicas e educacionais para agregar uma necessidade que a pandemia proporcionou, e por divulgar essas medidas, na sua página principal do site do Museu, só demonstra que a visão de Grinspum (2000) de que existe,

Formas de mediação que propiciam aos diversos públicos a possibilidade de interpretar objetos de coleções dos museus, do ambiente natural ou edificado, atribuindo-lhes os mais diversos sentidos, estimulando-os a exercer a cidadania e a responsabilidade social de compartilhar, preservar e valorizar patrimônios com excelência e igualdade (GRINSPUM, p. 27, 2000).

Desta forma, o momento pandêmico, está forçando que além das escolas e dos educadores se apropriem das tecnologias para realizarem suas atividades, com o exemplo do Museu do Louvre. Conclui-se que utilizar de vários recursos midiáticos e digitais para continuar com o propósito de educar e transmitir o conhecimento a todos que desejam obtê-lo é um meio de manter viva a importância dessas atividades. Consequentemente, ocorre a necessidade de adaptação aos desafios atuais, além de proporcionar uma educação remota mais acessível e interessante. O exemplo do Museu do Louvre mantém a certeza que a comunicação e ações de



acesso ao acervo do museu por meio da visita virtual e recursos digitais são importantes para a sociedade, logo, a educação também.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O momento pandêmico no qual o mundo está passando traz uma reflexão sobre o contexto de educar por meio das mídias digitais. Além de ressaltar que o processo de educar necessita de uma interação entre professor e aluno, e demonstra que o professor e a escola são a base para a aprendizagem. No entanto, para que a educação por meio de interações digitais necessita de ações inclusivas e não autoritárias para promover o ensino remoto e trazer o senso participativo dos pais para dentro da escola. Pois assim, a escola será um exemplo de um meio participativo e interativo tanto para as famílias e os alunos.

A forma de ensinar e aprender, se modificou nos últimos anos, o ensino remoto é uma realidade que precisa ser aceita e associado ao ensino presencial, o formato híbrido. Os alunos, pais, professores e escola precisam compreender que as ferramentas digitais podem ser mais exploradas para obtenção de conhecimento, como um site do museu, ou os vídeos digitais disponíveis em vários sites de instituições culturais, no qual foi dado como exemplo o Museu do Louvre na França.

Logo, utilizar as mídias digitais como método didático pode motivar o ensino mais compartilhado, ou seja, coordenado e orientado pelo professor de forma que gere uma maior participação do aluno, com o apoio dos pais. Não esquecendo que a aula presencial é importante em todo o processo de ensino, as tecnologias digitais estão presentes para auxiliar o professor em novas metodologias de ensino e para trazer para dentro de sala de aula o universo tecnológico que muitos alunos se encontram inserido, mas, jamais deve substituir um professor.

Assim, percebe-se a necessidade de educadores mais capacitados e entusiasmados com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) em sala de aula, e também, como ferramenta de ensino, para que saibam dialogar e ter um olhar inovador, além de comunicativo, em situações adversas e favorecer novos métodos de ensino, que poderão ser utilizados mesmo após a pandemia, e possibilitar que pais e alunos possuem uma descoberta positiva e uma nova utilização para internet e para as mídias digitais por meio de instituições culturais como o Museu do Louvre.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. Desafios da relação museu-escola. *Comunicação & Educação*. v. 3, n. 10, 2012.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O difícil espelho: limites e possibilidades de uma experiência de cultura e educação*. Rio de Janeiro: IPHAN/ DEPRON, 1996.

BRAGA, C. et al. Museu do Louvre. *Revista Louvre-Museus de Arte*. IFCH-Unicamp, 2021. Disponível em: <https://www.ifch.unicamp.br>. Acesso em 25/03/2021

BRASIL. Ministério da Saúde. *O que é Covid-19*. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>. Acesso em 10 jun. 2020.

BOSI, A. *Dialética da colonização*. São Paulo, Cia. das Letras, 1993.

FALCÃO, Andréa. *Museu como Lugar de Memória*. In Ministério da Educação /Secretaria de Educação a Distância. *Museu e Escola: educação formal e não-formal*. Brasília-DF: TV Escola, 2009

FREIRE, P. *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

GRINSPUM, Denise. *Educação para o Patrimônio: Museu de arte e escola – Responsabilidade compartilhada na formação de públicos*. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

HODGE, R., KRESS, G. *Social Semiotics*. London: Polity Press, 1988.

HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. *Guia Básico de Educação Patrimonial*. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional / Museu Imperial, 1999.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). *Educação Patrimonial: Manual de aplicação: Programa Mais Educação / Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*. – Brasília, DF: Iphan/DAF/Cogedip/Ceduc, 2014.


JEWITT, Carey; OYAMA, Rumiko. *Visual meaning: a social semiotic approach*. In: VAN LEEUWEN, Theo; JEWITT, Carey. (Org.) *The handbook of visual analysis*. London; Thousand Oak): Sages, 2001 . p. 134-156.

LIBANEO, Jose Carlos. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2008.

MACKENZIE, J. *Building a virtual museum community*. " Museums and the Web. Conference, 1997.

MORGAN, J. *MUDAR A FORMA DE ENSINAR E DE APRENDER - Transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual*. *Revista Interações*, São Paulo, 2000. vol. V, p.57-72

SARTORI, A. S. ROESLER, J. *Imagens Digitais, Cibercultura e Design em EAD*. In *Revista Digital de Tecnologia Educacional e Educação a Distância*. Vol. 2, n. 1, ISSN 1808-1061, 2004.



XAVIER, O.S. & FERNANDES, R. C. A. A Aula em Espaços Não-Convencionais. In: VEIGA, I. P. A. Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas. Campinas: Papyrus Editora, 2008.

# CAPÍTULO 25

## ANÁLISE QUANTITATIVA DO APLICATIVO GRAPPHIA PARA CRIANÇAS DE 8 ANOS

Vera Aparecida Cordeiro Siqueira Amaral, Mestre em Educação, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Adriana Nascimento Bodolay, Doutora em Linguística, Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Stella Maris Lemos Nunes, Doutora em Educação, Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Daniela Perri Bandeira, Doutora em Educação, Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais

Luciana Pereira de Assis, Doutora em Engenharia Elétrica, Professora da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Alessandro Vivas Andrade, Doutor em Engenharia Elétrica, Professor da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar os primeiros resultados do aplicativo para dispositivos móveis, Grapphia, que busca contribuir para o ensino da língua portuguesa, em especial da ortografia. A metodologia de implementação do aplicativo consiste na criação de uma base de dados de palavras de um mesmo campo semântico frequentes no vocabulário de crianças, que atenda ao quesito de mais de uma representação gráfica para um mesmo som. O Grapphia foi aplicado à crianças de 8 anos, em uma escola do município de Diamantina. De um modo geral, os resultados da análise estatística mostram um desempenho melhor dos alunos do grupo Grapphia, quando comparados aos do grupo controle, depois da realização do experimento.


**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias digitais. Língua Portuguesa. Ensino de ortografia.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta os resultados obtidos em um experimento com dois jogos educacionais digitais: Grapphia e Forma Palavras, aplicativos desenvolvidos para auxiliar no ensino-aprendizagem da ortografia, feito com crianças de 8 anos, do terceiro ano do Ensino Fundamental. De forma mais específica, investigamos se o aplicativo Grapphia contribui para uma maior memorização das palavras com relação irregular entre grafema/fonema. Essas palavras são aquelas que não possuem um princípio gerativo que justifique o uso de um ou outro grafema concorrente.

Um exemplo dessa relação é o vocábulo *casa*. Nesse caso específico, utilizamos o grafema *s* para representar o fonema /z/. Entretanto, para uma criança em fase de inicial do





letramento, e que recentemente tenha sido alfabetizada, a palavra *casa* é passível de ser registrada com desvio, fundamentalmente porque nessa fase a criança tende a tomar como base a hipótese de correspondência biunívoca (LEMLE, 2009) entre letra e som. A estratégia de ensino desse grupo de palavras, segundo Alvarenga (1995) e Morais (2003), na falta de uma norma para explicar o emprego de um determinado grafema, é o desenvolvimento de atividades sistemáticas de memorização.


Para esse grupo de palavras, as irregularidades, Alvarenga (1995) propõe o seu ensino a partir de jogos. Com o avanço das tecnologias digitais, a perspectiva basilar para este trabalho é de que o ensino de ortografia pode ser tratado de forma lúdica, com o auxílio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Tomando os estudos citados como base, foi criado o jogo digital educacional ortográfico Grapphia, que apresenta uma metodologia para estimular a memorização. Trata-se de um jogo multimodal, pois a criança, além de ouvir as palavras empregadas de forma contextualizada em um conto, também pode vê-las e escrevê-las e repeti-las oralmente, durante as atividades propostas.

A proposta do Grapphia considera que é preciso que um jogo digital seja mais do que um simples instrumento divertido e lúdico, que aguce a curiosidade e vontade de brincar. O aplicativo foi desenvolvido a partir dos trabalhos de Morais (2003), Zorzi (2003), Cagliari (2005), Belloni (2008), Lemle (2009) e Rojo (2013). As reflexões apontadas por esses autores orientam a fundamentação teórico-metodológica dessa ferramenta, a partir dos princípios de se ter o professor como mediador do processo ensino-aprendizagem, bem como considera a relação entre o ambiente escolar e a tecnologia. Embora apresente tais características, cabe-nos questionar se esse aplicativo, de fato, contribui para aprendizagem da ortografia, considerando a importância de se aprender ortografia nas séries iniciais da escolarização.

O experimento aqui relatado é parte da pesquisa de mestrado (SIQUEIRA, 2019) e foi feito com duas turmas do terceiro ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Maria Augusta Caldeira Brant, da cidade Diamantina-MG. Buscamos avaliar, ainda, o Grapphia como uma ferramenta para o professor na sala de aula. É importante salientar que o aplicativo foi planejado na expectativa da cultura escolar, segundo a qual determinados conhecimentos sobre a língua devem estar consolidados pela criança em uma certa faixa etária.

Justificamos a importância deste estudo pautando-nos em argumentações e dados que tratam da relação da ortografia com as tecnologias digitais. Autores como Belloni (2008) e Rojo



(2013) defendem que o uso das tecnologias e dos produtos que elas permitem desenvolver proporciona maiores possibilidades para a realização das atividades diárias, auxiliando o processo educativo. Nesse contexto, observamos a existência de uma gama de dispositivos disponíveis que podem se tornar ferramentas de grande potencial, contribuindo para o desenvolvimento de diversos conteúdos e, principalmente, da ortografia.


Do ponto de vista didático, é interessante colocar em questão que a utilização de recursos digitais altera, de certa maneira, o fazer pedagógico. Segundo Rojo (2013), dispomos de novas tecnologias e ferramentas de leitura e escrita que são capazes de dar outros significados à dinâmica da sala de aula. Portanto, torna-se válido registrar que, do nosso ponto de vista, cabe à tecnologia o papel de complementar a abordagem dada ao conteúdo pelo professor, tornando-se um elemento que agrega possibilidades de aprendizagem. Entretanto, sem a devida capacitação do docente para essa concepção, as tecnologias podem se tornar apenas uma tarefa figurativa.

Ainda em relação à presença das TDICs em sala de aula, atentamos para a existência de uma infinidade de jogos digitais educativos criados para crianças em idades cada vez menores. De fato, nota-se uma habilidade das crianças nascidas na era de dispositivos móveis para lidar com esse equipamento. Essa percepção, aliada à atratividade das crianças pelos jogos, torna o jogo digital educacional um mecanismo que pode auxiliar o professor no ensino da ortografia na fase de pós-alfabetização.

## **ENSINO DE ORTOGRAFIA**

A ortografia faz parte dos conteúdos escolares, embora não seja parte da gramática da língua. Os documentos que orientam a formulação do currículo preconizam que o seu ensino é um conhecimento necessário e relevante dentro da disciplina de Língua Portuguesa (LP). As primeiras obras de referência são datadas de 1911, para o Português de Portugal, e de 1943 para o Português do Brasil (MORAIS, 2007). Anteriormente a essa realidade, os usuários da língua grafavam as palavras tal como se achasse ser a forma correta. Por essa razão, Morais (2007) afirma que a ortografia é uma convenção social: um modo encontrado pela sociedade para unificar a forma de escrever uma palavra, para que pessoas de diferentes regiões e culturas consigam entender o uso de determinada palavra no texto em norma-padrão, facilitando, assim, a sua interpretação.

Uma vez que a LP é anterior ao registro ortográfico, podemos afirmar que não há uma relação de dependência da língua para com a ortografia. No entanto, observando a questão sob




o prisma inverso, nota-se que, para a criação de normas ortográficas, é necessário o conhecimento de diversos componentes, como os princípios fonológicos e etimológicos, ou mesmo sintáticos e semânticos. Morais (2007, p. 14) acrescenta: “Numa língua como o Português, vemos hoje que a norma ortográfica envolve não só a definição das letras autorizadas para escrever cada palavra, como também a segmentação destas no texto e o emprego da acentuação”.

Assim, trata-se de um conteúdo relevante dentro da disciplina de LP para que o aluno consiga escrever textos seguindo a modalidade socialmente prestigiada da língua. A escrita correta das palavras possibilita que se consiga ler e, conseqüentemente, entender o que foi escrito, independentemente da variante linguística.

Observamos nesse cenário que os docentes, ao ensinarem ortografia, atravessam vários dilemas e um deles provém do fato de não existir uma linearidade ou uma regra única a ser seguida. Muitas vezes não há resposta, por exemplo, do porquê de uma palavra ser escrita com s e não com z, apesar de a pronúncia não se diferenciar, como é o caso das palavras *casa* e *beleza*: ambas possuem em sua pronúncia som [z], mas são grafadas respectivamente com s e z.

Esse fenômeno é tratado na literatura por Morais (2007) e Lemle (2009) como casos de regularidades e irregularidades. As regularidades são o grupo de palavras que possuem relação regular entre grafema-fonema. São determinadas por certas regras e podem ser aprendidas através da compreensão de comportamentos linguísticos, de ordem fonológica e morfossintática. Por outro lado, as irregularidades são o grupo de palavras que possuem relação irregular entre grafema-fonema e não possuem um princípio gerativo e, dessa forma, é necessário que sejam memorizadas (MORAIS, 2007). Interessou-nos, neste trabalho, esse último grupo.

Reafirmamos que o propósito desta pesquisa foi investigar se o uso de aplicativo digital educativo, desenvolvido para o ensino de ortografia, proporciona uma memorização das palavras com relação irregular entre grafema-fonema da Língua Portuguesa. Para tanto, partimos do princípio de que a presença da tecnologia na sala de aula vem modificando a forma de ensinar, aprender e apreender os conteúdos, além de proporcionar significativas inovações, como, por exemplo, a possibilidade de trabalhar a partir de várias mídias. O trabalho do professor, então, não precisa se restringir às mídias impressas, sendo possível incentivar a



colaboração e a interação, em que os alunos deixam de ser ouvintes e passam a ser agentes construtores do conhecimento (ROJO, 2013).

Nesse sentido, questionamos se o surgimento de novas metodologias aliadas às tecnologias poderia auxiliar e facilitar o ensino de determinada disciplina. Belloni (2008) é defensora desse ponto de vista quando afirma que é essencial que tenhamos consciência de que a integração da tecnologia à educação já não é uma opção, pois as tecnologias estão no mundo, modificando todos os aspectos da vida social e econômica, competindo ao campo educacional integrá-las e tirar de suas potencialidades comunicacionais e pedagógicas o melhor proveito (BELLONI, 2008, p. 104). Além disso, cabe salientar que as tecnologias deixaram de ser uma proposta para tornarem-se elementos componentes de uma nova ferramenta de ensino/aprendizagem.

Para caracterizar de maneira mais clara a presença constante da tecnologia na educação, consideramos importante citar que os jogos digitais educacionais são encontrados em números cada vez maiores. Esses, que visam auxiliar as várias disciplinas, dentre elas a Língua Portuguesa, apresentam-se de forma gratuita por meio de diversos aplicativos, ou mesmo de forma paga em plataformas, ou ainda estão disponíveis nas lojas de aplicativos.

Os jogos digitais educacionais potencializam as práticas educativas e despertam o olhar do educando para a língua materna. Além disso, apresentam como características positivas uma maior interação entre professor e aluno, dos alunos entre eles, tornando reais as possibilidades de aplicação do que se aprende em sala de aula, desenvolvem os sentidos, a coordenação motora, a atenção e apresentam vários mecanismos que visam à memorização.

Um ponto fundamental desta pesquisa foi, portanto, trazer essa discussão para o âmbito acadêmico, de forma indagadora. De modo a analisar se o jogo digital educativo é uma metodologia que poderá alcançar resultados significativos para o ensino de ortografia, em especial, nos casos das palavras com relação irregular entre grafema-fonema, selecionamos dois jogos que se propõem a essa finalidade.

## **OS JOGOS DIGITAIS GRAPPHIA E FORMA PALAVRAS**

Conforme apresentado, este estudo se volta especialmente para análise dos primeiros resultados do jogo Grapphia, desenvolvido por professores da Universidade X. Trata-se de um aplicativo para dispositivos móveis que tem como objetivo principal auxiliar e facilitar o ensino de ortografia através da prática da memorização nos casos das palavras com irregularidades na

forma gráfica. Possui características distintas da maioria dos jogos encontrados atualmente, o que pode ser um diferencial no ensino do conteúdo em questão.

Esse jogo tem como suporte o celular, dispositivo móvel, de fácil manuseio e portabilidade, além do diferencial, que é apresentar as dificuldades ortográficas inseridas em um contexto. Listamos na tabela 1, a seguir, quatro das dificuldades ortográficas que envolvem irregularidades da LP que são tratadas no jogo:

Tabela 1 - Dificuldades ortográficas

Mundo do jogo GRAPPHIA	Notação	Exemplo
PALHAÇO	a notação do som /s/ com S, Ç e C	seguro, cidade, açude
FAZENDA	a notação do som /z/ com S/Z	gozado, casa
SOL DE VERÃO	L/U Final de sílaba	sol, sal
ZOOLÓGICO	a notação do som /g/ com G/J	gelo, jiló

Fonte: Assis et al. (2017).

No jogo, são abordadas algumas das principais irregularidades que serão tratadas em diferentes fases, denominadas *mundos*. Nessas fases, a criança é apresentada, gradativamente, às palavras, no intuito de memorizá-las. Cada um desses mundos é representado por livros, os quais se encontram na tela inicial do aplicativo, conforme figura 1. É intenção dos criadores do jogo aumentar o número de dificuldades a serem abordadas no jogo.

São quatro mundos projetados para o aplicativo: o primeiro deles é denominado *A fazenda*, que aborda a notação do som /z/ com a oposição dos grafemas S/Z, como é o caso das palavras *paisagem, fazenda, paraíso*; o segundo, por sua vez, é o mundo do *Zoológico*, no qual se observa a notação do fonema /g/ com os grafemas G/J, como é o exemplo das palavras *girafa, pajé, viagem*; já o terceiro mundo é o *Sol de verão*, em que se trata de L/U final de sílaba, situação apresentada nas palavras *varal, chapéu, farol*; por fim, o quarto mundo, intitulado *Palhaço*, trabalha a notação do fonema /s/ com S, Ç e C, como exemplo as palavras *bagunçam, diversão, palhaço*.

Um diferencial está no fato de se contextualizarem as palavras dentro de um conto em que aquelas palavras são colocadas como parte de um todo e não isoladamente, como tradicionalmente são estudados os grupos ortográficos. Logo, o Grapphia segue as orientações dos PCN (1997), documento que ratifica que a contextualização ainda deve ser feita de forma a relacionar as várias disciplinas, mostrando ao aluno a utilidade do que se aprende na realidade:

O professor, considerando a multiplicidade de conhecimentos em jogo nas diferentes situações, pode tomar decisões a respeito de suas intervenções e da maneira como tratará os temas, de forma a propiciar aos alunos uma abordagem mais significativa e contextualizada (BRASIL, 1997, p. 44).

Confirmando essa ideia, Mattar (2010) afirma que, na atualidade, a educação está dividida: de um lado, o ensino de conteúdos totalmente descontextualizados; de outro, o aprendizado que ocorre por meio de simulações que o próprio aluno ajuda a elaborar, de forma ativa e colaborativa. Isso serve de base para a reflexão que, na escola, os alunos estudam conteúdo sem compreender ao certo em que situações irão empregá-los. A partir disso, Mattar (2010) concorda que estudar faz mais sentido se o discente puder aplicar o que aprende, isto é, senão em situações reais, em situações de simulação, que podem ser proporcionadas pelos jogos.

Destaca-se, também, a multimodalidade dos textos do aplicativo apresentados ao aluno em forma de palavras, sons e imagens. Isso reafirma, portanto, a colocação de Demo (2008), que postula que as linguagens, na contemporaneidade, se tornaram multimodais; isso quer dizer que um texto possui vários recursos inclusos, como som, imagem, texto, animação, etc. Assim, um texto deve possuir todos esses elementos para ser atrativo e, caso não possua, as crianças, quando vão para a escola, se aborrecem porque a escola é lenta ao olhar do aluno (DEMO, 2008).

O jogo Grapphia apresenta um *layout* colorido, bem organizado, o que pode ser observado logo na tela inicial do jogo, conforme figura 1. Apresenta também momentos interessantes, nos quais a criança tem opções que são cumulativas. Conforme foi apontado, os textos são multimodais: as palavras são lidas, observadas, ouvidas e reescritas. Após ouvir e ler o texto, a criança poderá jogar completando as lacunas das palavras apresentadas no texto com /s/ ou /z/, conforme figura 2. Para o jogo, contamos com dois personagens, Julinha e Marcos (figura 3), entre os quais a criança deverá escolher um para ouvir a história do mundo que a mesma irá explorar.

Figura 1-Tela inicial do Grapphia



Figura 2-Tela do jogo



Figura 3-Personagens



Fonte: Aplicativo Grapphia

Observamos que, além da visão, o educando também poderá desenvolver o sentido da audição, o que poderá dar à criança uma maior possibilidade de memorização das palavras. Daremos destaque ao contato visual proporcionado à criança pelo jogo Grapphia. É notável que, com a evolução no processo de aquisição da capacidade ortográfica, a memória visual também tem grande participação na maneira como os educandos fazem o registro escrito.

Barbosa *et al.* (2010) reiteram essa perspectiva dizendo que “é necessário que a criança seja levada a compreender o desenvolvimento de referências visuais ortográficas para que estes passem a influenciar o padrão da escrita”. É importante mencionar que a memorização é apenas uma das possibilidades para uma ocorrência ortográfica precisa, mas é, também, um caminho para a outra vertente: o domínio e compreensão dos princípios gerativos, conforme afirmam Barbosa *et al.* (2010):

A importância da memória visual, não está simplesmente na memorização da palavra escrita, por exemplo, por meio da cópia, mas da compreensão e domínio de princípios gerativos, ou seja, regras que vão determinar a grafia da palavra (Barbosa *et al.*, 2010, p. 604).

Nessa perspectiva, a criança deve ser não apenas capaz de memorizar a palavra, mas também deve entendê-la e saber utilizá-la nos textos que produz.

Ao fim de todas as etapas, o aplicativo armazena os dados relativos às palavras erradas e acertadas. Adiante, apresentamos uma análise que objetivou identificar qual dificuldade ortográfica foi mais memorizada, qual a menos memorizada e, por fim, buscamos explicar quais são os motivos que poderiam levar ao maior acerto ou erro das palavras apresentadas pelo jogo. Além disso, propusemos uma comparação dos resultados da atividade do texto lacunado feito pelas crianças que participarão dos grupos Teste e Controle. Esperamos, dessa maneira, avaliar os resultados obtidos por ambos os grupos, com dados relativos aos alunos do terceiro ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, que correspondem à faixa etária de 8 anos.

O segundo jogo utilizado neste trabalho, como distrator do grupo Controle, foi o Forma Palavras, por ser o mais próximo às características do jogo Grapphia. Apesar de ser recomendado para uma faixa etária diferente, ou seja, para crianças de 5 a 6 anos, esse jogo apresenta uma interface colorida, dinâmica, que usa letras que se movimentam. Esse jogo tem como objetivo o desenvolvimento da leitura e da escrita, e, para jogá-lo, o aluno deve organizar as lâmpadas, arrastando as letras, até formar a palavra indicada pelo desenho, conforme figura 4 e figura 5.



Fonte: Aplicativo Forma Palavras.

Se a palavra formada estiver correta, a luz verde localizada acima da palavra formada acenderá; caso isso não aconteça, a luz vermelha se acenderá, e o aluno terá novas chances. Também é possível que a criança confira se acertou ou errou a palavra.


Apesar de ser um jogo chamativo e interessante, foi possível observar que ele apresenta as palavras de maneira aleatória, não trabalhando, portanto, as dificuldades ortográficas com objetividade. Ressaltamos, também, que optamos por utilizar a tecnologia com todos os alunos da turma, visto que não é objetivo desta pesquisa fazer com que alguns se sentissem privilegiados em detrimento dos outros.

## METODOLOGIA

Com a finalidade de respondermos às indagações feitas no decorrer desta pesquisa, escolhemos como método de investigação a pesquisa de campo de caráter experimental, com uma abordagem quantitativa. Podemos descrever como um dos tipos de pesquisa de campo, a pesquisa experimental, definida por Marconi e Lakatos (2008) como investigação de pesquisa empírica. Nessa mesma direção, Gonçalves (2001) argumenta que:

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...]. (GONÇALVES, 2001, p. 67).






Uma pesquisa quantitativa pode ser realizada de duas formas distintas: censo ou amostragem. Segundo Triola (2013), um censo é definido como uma coleção de dados relativos a todos os elementos de uma população. Na maioria das vezes, as pesquisas são realizadas via amostragem, examinando-se parte da população que se pretende investigar. Vários são os motivos que levam um pesquisador a optar por selecionar uma amostra ao invés de realizar um censo, tais como: economia, tempo, operacionalidade, entre outros. Contudo, quando a população é pequena, a característica é de fácil mensuração, a execução da pesquisa não é cara, bem como o tempo não é um problema, o pesquisador pode realizar um censo, pois, dessa maneira, obterá mais informações acerca da população que ele pretende investigar. Considerando esses aspectos, optamos por realizar um censo. Logo, trata-se de uma pesquisa de caráter censitário, do tipo experimental.

Nesta pesquisa, a população foi constituída por todos os alunos do terceiro ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, da Escola Estadual Maria Augusta Caldeira Brant, num total de 60 alunos, dos quais 50 concordaram ou estavam presentes e, portanto, participaram efetivamente da pesquisa. Desses, 25 alunos formaram o grupo Teste que teve acesso ao aplicativo digital Grapphia, e os outros 25 formaram o grupo Controle, que teve acesso ao jogo digital Forma Palavras. A alocação aleatória foi importante para a formação de grupos comparáveis, de modo que cada aluno tivesse a mesma probabilidade de pertencer a qualquer um dos dois grupos (Teste ou Controle).

Pelo fato de este trabalho se tratar de uma pesquisa de campo, fomos à escola, local onde encontramos o sujeito principal de nossa pesquisa. Essa aproximação nos proporcionou um contato maior entre pesquisador e pesquisado, assim como a verificação dos fatos exatamente da forma como eles acontecem dentro do universo que foi observado, a sala de aula, nos moldes que sugere Gonçalves (2001).

Em 2017, a escola onde foi feita a coleta dos dados, possuía 545 alunos, sendo 287 alunos matriculados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e 258 alunos nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Estruturalmente, a escola dispõe de biblioteca, quadra de esportes coberta, laboratório de ciências, laboratório de informática e internet banda larga, banheiro, dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida.

A alocação dos alunos nos grupos foi feita de forma aleatória, por sorteio. Para controlar os alunos que não participaram, ou seja, estavam ausentes no dia do sorteio, sorteamos o próximo aluno para substituí-lo. Os 15 primeiros números sorteados formaram o grupo Teste,



e os 15 que sobraram formaram o grupo Controle. Os números sorteados correspondiam ao número do aluno na lista de chamada utilizada pela professora para controle de frequência. Dessa forma, conseguimos identificar a criança e o grupo do qual fazia parte. O mesmo procedimento foi repetido na turma 2.

Foram incluídos no estudo aqueles sujeitos que atenderam aos seguintes critérios: estar matriculado no terceiro ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, ter idade entre oito e dez anos, estar alfabetizado, manifestar desejo e concordância na participação da pesquisa. Foram excluídos da pesquisa os alunos das demais séries e turmas que estavam fora da faixa etária estipulada, como também aqueles que não manifestaram desejo e concordância na participação da pesquisa, ou não obtiverem a autorização dos pais ou responsáveis, ou que não estavam presentes na data da aplicação. Outro fator impeditivo foi atribuído aos que possuíam alguma incapacidade que dificultava ou impossibilitava a participação ou realização da pesquisa.

Dos 50 alunos que participaram das atividades da pesquisa, 24 eram do sexo feminino, correspondendo ao percentual de 48%, e 26 eram do sexo masculino, totalizando 52%. Um dado relevante no que se refere ao acesso à TDICs, dentre os pais dos alunos participantes, 99% afirmam ter telefones celulares com acesso a internet. Os pais afirmam que as crianças também têm acesso a esse equipamento. O mesmo não acontece com o acesso a *desktops*, por exemplo.

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas. Primeiro, houve a aplicação do pré-teste, que nos possibilitou diagnosticar o nível de conhecimento das palavras constantes no jogo pelos alunos, bem como verificar a comparabilidade dos grupos. Pudemos observar as maiores dificuldades e porcentagem de palavras acertadas e erradas.

Segundo, procedemos à aplicação dos jogos Grapphia e Forma palavras na sala de aula. Nosso objetivo foi estimular a memorização das palavras abordadas no conto *A fazenda*. Nessa etapa, os dados coletados (usuário, palavras apresentadas, taxa de acerto/erro) ficaram armazenados no aparelho celular, numa base de dados destinada a esse fim. Os resultados foram enviados automaticamente para um *e-mail* criado para recebê-los. Posteriormente, foram inseridos em uma planilha de Excel, na qual foram registrados os nomes dos usuários, as palavras que foram jogadas, bem como os acertos e erros das crianças.

Por último, fizemos uma aplicação do pós-teste, que teve como a finalidade verificar a nossa hipótese de uma maior memorização das palavras após o jogo. Após a realização de todas as etapas, foi possível analisar se, com o uso do aplicativo Grapphia, as crianças desenvolveram

com maior facilidade a memorização das palavras trabalhadas em detrimento das que não utilizaram o aplicativo.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No que se refere aos testes, inicialmente, foi realizada uma análise descritiva do percentual de acertos por palavra em dois momentos distintos: antes e depois da realização do experimento, qual seja a utilização do aplicativo Grapphia. A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos no pré-teste.

Tabela 2 - Percentuais de acerto por palavra

Palavra	Pré-teste	Pós-teste
Avisa	36%	<b>40%</b>
Avise	<b>26%</b>	42%
Azar	44%	48%
Azul	64%	<b>82%</b>
Besouro	34%	54%
Brasa	38%	60%
Buzina	40%	60%
Casa	68%	<b>82%</b>
Casamento	44%	48%
Corajoso	50%	56%
Cozido	68%	70%
Fantasia	58%	52%
Fazenda	46%	54%
Fazendeiro	<b>72%</b>	<b>82%</b>
Guloseima	30%	44%
Mesa	50%	50%
Música	54%	62%
Natureza	56%	64%
Paisagem	48%	64%
Paraíso	50%	52%
Perigosa	50%	58%
Presa	48%	64%
Presentes	40%	52%
Raposa	32%	48%
Represa	52%	46%
Rezas	38%	46%
Rosas	46%	56%
Surpresa	40%	50%

Tesoura	44%	64%
Tesouro	54%	48%
Vasos	48%	52%
Visitar	38%	56%
Vizinhança	60%	70%

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com a Tabela 2, a palavra mais acertada antes da utilização dos aplicativos pelos alunos foi *fazendeiro*, com 72% de acerto, e a palavra mais errada foi *avise*, com 74% de erro (apenas 26% de acerto). Após o experimento, percebemos que, de modo geral, os percentuais de acerto foram modificados, e as palavras *azul*, *casa* e *fazendeiro* tiveram os maiores percentuais de acerto: todas iguais a 82%. Por sua vez, a palavra *avisa* foi a mais errada, apresentando apenas 40% de acerto. Vale ressaltar, entretanto, que, em relação ao pré-teste, essa palavra teve a porcentagem de acertos aumentada.

Como o objetivo desta pesquisa era verificar se o aplicativo Grapphia contribuiu para a memorização das palavras, foi realizada uma análise estatística considerando o número de palavras acertadas por aluno. Assim, foram consideradas duas etapas de análise. Na primeira etapa, foi realizada uma análise descritiva dessa variável antes da realização do experimento verificando a comparabilidade dos grupos. Na segunda etapa foi realizada a comparação do número de palavras acertadas por aluno depois da realização do experimento.

De modo global, antes da utilização do aplicativo Grapphia, os números médio e mediano de palavras acertadas por aluno foram, respectivamente, 15,1 e 15. Verificamos, também, que 75% dos alunos acertaram até 19 palavras. Vale a pena ressaltar que o teste foi composto por 33 palavras.

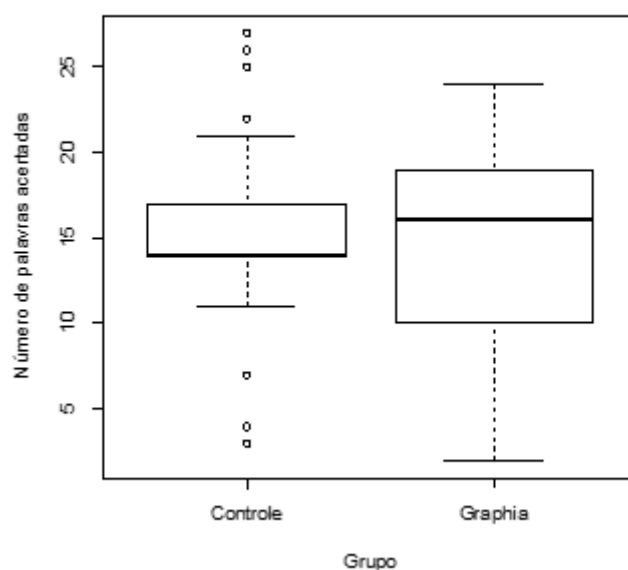
Visando verificar a comparabilidade dos grupos (Controle e Grapphia), apresentamos na Tabela 2 alguns resultados do número de acertos por aluno antes do experimento. O Gráfico 1, por sua vez, ilustra a comparação dos dois grupos antes da utilização do Grapphia.

Tabela 3 - Estatística Descritivas do número de palavras acertadas no pré-teste

Grupo	Estatísticas Descritivas						
	Média	Desvio padrão	Mínimo	Primeiro quartil	Mediana	Terceiro quartil	Máximo
Controle	15,4	6,0	3	14	14	17	27
Grapphia	14,8	6,9	2	10	16	19	24

Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 1 – Número de palavras acertadas no Pré-teste



Fonte: Elaborado pelos autores.

De modo geral, as estatísticas descritivas apresentadas na Tabela 3, bem como a análise do Gráfico 1, não sugerem diferenças entre os dois grupos. Para verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas entre eles, foi realizado o *teste t* para a comparação dos acertos médios. O valor *p* encontrado foi igual a 0,7767 e, portanto, concluímos que não há diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação ao número médio de palavras acertadas antes da utilização dos aplicativos.

Várias pesquisas educacionais em larga escala, como o *Programme for International Student Assessment* (PISA) e o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), mostram que, de modo geral, as meninas têm um desempenho em Língua Portuguesa melhor do que os meninos. Por essa razão, considerou-se importante verificar se existia diferença na composição dos grupos (Teste e Controle) em relação ao sexo. Assim, para finalizar essa etapa a respeito da comparabilidade dos grupos, foi realizado o teste  $X^2$ , cujo valor *p* encontrado foi igual a 0,5713. Portanto, conclui-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em relação à distribuição por sexo. Esses resultados são importantes para validar a comparabilidade dos grupos antes do experimento.

Como resultados da segunda etapa de análise, de modo global, depois do experimento, os números médio e mediano de palavras acertadas por aluno foram, respectivamente, 18,2 e 19. Verificou-se que 75% dos alunos acertaram até 21 palavras. Comparando esses resultados

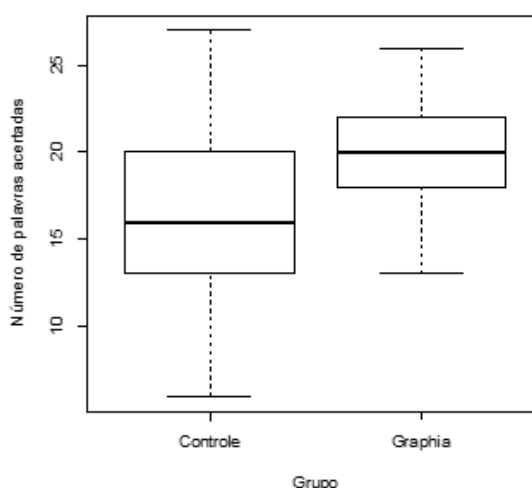
aos anteriores, percebe-se um aumento no número de acertos depois da realização do experimento. Para verificar se esse aumento pode ser de fato um efeito da utilização do aplicativo Grapphia, procedemos à comparação dos grupos. A Tabela 4 e o Gráfico 2 resumam os resultados das estatísticas descritivas do número de palavras acertadas pelos alunos depois da utilização do aplicativo Grapphia.

Tabela 4 – Estatística Descritivas do número de palavras acertadas no Pós-teste

Grupo	Estatísticas Descritivas						
	Média	Desvio padrão	Mínimo	Primeiro Quartil	Mediana	Terceiro Quartil	Máximo
Controle	16,8	5,5	6	13	16	20	27
Grapphia	19,7	3,0	13	18	20	22	26


Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 2 – Número de palavras acertadas no Pós-teste



Fonte: Elaborado pelos autores.

De modo geral, as estatísticas descritivas mostram um desempenho melhor dos alunos do grupo Grapphia, quando comparados aos do grupo Controle, depois da realização do experimento. Para verificar a existência do efeito do aplicativo Grapphia no número médio de palavras acertadas pelos alunos, foi realizado o teste *t*. O valor *p* encontrado foi estatisticamente significativo, igual a 0,02293. Assim, conclui-se que os alunos que utilizaram o aplicativo Grapphia acertaram mais palavras do que os alunos do grupo Controle. Podemos inferir, então, que o aplicativo desenvolvido possui um efeito de aumentar o número médio de palavras



acertadas. Em média, em um teste de 33 questões, os alunos que usaram o aplicativo Grapphia acertaram em torno de 3,0 palavras a mais que os alunos do grupo Controle.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos argumentar neste trabalho que o ensino-aprendizagem da ortografia é um assunto relevante, mas que conta com poucas produções científicas que abordam o estudo das irregularidades ortográficas, bem como metodologias para tratar o assunto na sala de aula. Verificamos, com base nos resultados obtidos, que, para crianças de 8 anos, o aplicativo apresentou resultados positivos e estatisticamente relevantes no que diz respeito a uma maior memorização das palavras que possuem relação irregular entre grafema-fonema. Esses resultados podem ser um indício de que a hipótese sobre o ensino-aprendizagem das irregularidades ortográficas a partir de jogos que proporcionam uma aprendizagem de forma lúdica, a partir de mecanismos que estimulam a memorização (ALVARENGA, 1995), pode ser um caminho acertado.

É válido ressaltar que outro possível acerto está relacionado à escolha do celular como suporte do jogo Grapphia. O aparelho mostrou ser acessível e de fácil manuseio, por estar presente na realidade de 99% dos alunos que contribuíram para os resultados desta pesquisa. No entanto, apesar dos benefícios gerados por uma utilização planejada e adequada dessa tecnologia, ainda encontramos certa resistência por parte dos docentes para a utilização de dispositivos móveis em sala de aula.

Muitas vezes essa resistência pode ser gerada pela falta de formação, pela falta de informação ou mesmo pela dificuldade de alguns pais de disporem de seu único aparelho celular para que a criança o leve para a escola, quando essa não possui um número de aparelhos que possa atender a todos os alunos. Desse modo, tomamos como desafio adaptar a versão do Grapphia, para utilização em desktops, que é a tecnologia disponível na escola parceira.

É pertinente salientar que o aplicativo foi testado pela primeira vez, e os resultados já nos permitem ter uma visão para além da aprendizagem eficaz. Com o objetivo de levar uma educação de qualidade ao maior número de crianças possível, temos, ainda, que vencer alguns desafios, tais como:

- a) encontrarmos meios que atendam às questões de acessibilidade nas suas mais variadas formas;
- b) atentarmos às questões raciais, para que as crianças consigam se reconhecer nos personagens do conto;

c) atentarmos em relação aos contos, para que as crianças consigam reconhecer sua realidade.

De modo a trazermos mais contribuições para a discussão do tema, salientamos a importância de construirmos reflexões sobre o ensino da ortografia, a fim de evitar que seu ensino se restrinja à metodologia de repetições, ditados, reescritas, que não esclarecem ao aluno o motivo dos desvios que comete. Por fim, os resultados desta pesquisa nos sugerem que o aplicativo Grapphia é relevante para aumentar o número de palavras memorizadas pelos alunos. Dessa maneira, vislumbramos que ele se torne uma ferramenta para o professor no processo de ensino-aprendizagem da ortografia.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, D. Análise das variações ortográficas. *Presença Pedagógica*, Belo Horizonte, ano 1, v 2, p. 25-34, mar./abr. 1995.

ASSIS, L.; BODOLAY, A.; GREGÓRIO, L.; SANTOS, M.; VIVAS, A.; PITANGUI, C.; BANDEIRA, D. Grapphia: Aplicativo para Dispositivos Móveis para Auxiliar o Ensino da Ortografia In: *VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. Recife, 2017. Disponível em <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7446/5242>>. Acesso em 29 de abril de 2021.

BARBOSA, P. M. F.; BERNARDES, N. G. B.; MISORELLI, M. I.; CHIAPPETTA, A. L. de M. L. Relação da memória visual com o desempenho ortográfico de crianças de 2ª e 3ª séries do ensino fundamental. *Revista CEFAC*, v. 12, n. 4, p. 598-607, jul./ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n4/09.pdf>. Acesso em: 9 de junho de 2018.

BELLONI, M. L. *Educação a distância*. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental - introdução*. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

CAGLIARI, L. C. *Alfabetização e Linguística*. 10ª ed. São Paulo: Scipione, 2005.

DEMO, P.. *Os desafios da linguagem do século XXI para o aprendizado na escola*. Palestra, Faculdade OPET, junho 2008. Disponível em <[GONÇALVES, E. P. \*Iniciação à pesquisa científica\*. Campinas: Alínea, 2001.](https://caldeiraodeideias.wordpress.com/2009/08/05/pedro-demo-aborda-os-desafios-da-linguagem-no-seculo-xxi/#:~:text=O%20tema%20de%20sua%20palestra,para%20a%20aprendizagem%20na%20escola%20E2%80%9D.&text=Algumas%20crian%20C3%A7as%20t%20C3%AAm%20acesso%20C3%A0,que%20aprendem%20melhor%20na%20internet.></a>>. Acesso em 9 de junho de 2018.</p></div><div data-bbox=)

LEMLE, M. *Guia teórico do alfabetizador*. 17. ed. São Paulo: Ática, 2009.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.





MATTAR, J. *Games e educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson, 2010.

MORAIS, A. G. de. *Ortografia: ensinar e aprender*. São Paulo: Ática, 2003.

MORAIS, A. G. de. A norma ortográfica do português: o que é? para que serve? Como está organizada? In: SILVA, A., MORAIS; A. G.; MELO, K. L. R. *Ortografia na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

ROJO, R. *Escola conectada: os multiletramentos e as TIDCs*. São Paulo: Parábola, 2013.

SIQUEIRA, V. *Ensino-aprendizagem da ortografia para crianças do terceiro ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Maria Augusta Caldeira Brant: avaliação do aplicativo Grapphia*. 2019. 118 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade Interdisciplinar em Humanidades, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2019.

TRIOLA, Mario F. *Introdução à estatística: atualização da tecnologia*. Rio de Janeiro: Ltc, 2013.

ZORZI, J. L. *Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita: questões clínicas e educacionais*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

# CAPÍTULO 26

## O BLOG COMO UMA METODOLOGIA ATIVA A SER APLICADA AO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Maria Nazaré Ribon Silva, Mestre em Educação, Instituto IPLAC – Cuba


### RESUMO

Se considerarmos a lógica da história, a tendência do processo seja ele natural ou criado pelo homem é romper os limites do que está pronto, inovar e evoluir para melhorar a adaptação ao ambiente e as condições da sobrevivência. Mesmo assim, é muito comum, encontrarmos nas escolas, mais especificamente no ensino da Língua Portuguesa, programas fragmentados, baseados em práticas metodológicas tradicionais conteudistas, que trabalham com conteúdos fragmentados, gramaticalismo e artificialismo, que transformam o processo em uma atividade enfadonha e sem sentido. E o mais complicado, disso tudo, são as péssimas condições de trabalho dos professores aliadas a prática de leituras decodificadas e interpretações, que matam a função social do texto e que roubam a fantasia, imaginação e a criatividade do educando. Um ensino, portanto, sem afeto por aquilo que se está ensinando e aprendendo e, que mantém o aluno passivo só ouvindo, com foco no professor. Por isto é importante buscar instrumentos que contribuem para a inovação do ensino da Língua Vernácula e, trazê-lo para os tempos modernos. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar a importância do uso tecnologias de informação e comunicação (TIC), especificamente o *blogs* como instrumento metodológico para inovar e fazer evoluir o ensino da Língua Portuguesa. Pois, este recurso pode transformar o tradicional em uma metodologia ativa, que problematiza o processo de ensino, pois muda o foco do professor para o aluno, fazendo com que este se torne ativo e as aulas mais interessantes. Assim, o aluno participa ativamente da aula podendo manifestar sua opinião, seus sentimentos e conhecimentos por meio de textos escritos, que depois serão publicados no *blogs*. Neste, ínterim, as oficinas de leitura e produção de textos, servirão como subterfúgio para a prática da leitura e da produção de textos. Assim de ensino do ensino da Língua Portuguesa se tornará mais dinâmico e interessante, despertando a vontade de querer aprender no aluno.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia e Inovação no Ensino Língua Portuguesa. Tecnologias da Informação e Comunicação. *Blogs* como Instrumento da Metodologia Ativa. Oficinas de Leitura e Produção de Texto.

### INTRODUÇÃO

Neste artigo, será discutido a possibilidade do uso de *blogs* como metodologia ativa para a inovação na práxis pedagógica do ensino da Língua Portuguesa, dentro de um contexto onde se pode desenvolver condições necessárias para que o processo de comunicação seja intensificado de maneira interdisciplinar, num contexto real, e com pessoas capazes de agir e interagir em seu meio social.




O ensino da língua vernácula tem sido fundamentado na oferta do livro didático como recurso exclusivo, geralmente trazendo textos com o nível de conhecimento acima ou abaixo dos conhecimentos prévios do aluno, destoando de sua realidade epistemológica e gnosiológica. Além do que, os programas de ensino têm sugerido uma rotina de aula baseado no esquema *abra o livro na página tal, leia o texto, resolva as tarefas do número tal a número tal*; depois vem a correção e as atividades gramaticais.

Geralmente, neste contexto, a produção de texto está limitada ao modelo trabalhado, que seguirá os elementos e a estrutura sugerida, ficando a correção a cargo do professor. Estas produções têm um único leitor, o professor e normalmente ficam guardadas no caderno do aluno. Neste processo, não ocorre a reescrita do texto e, assim, a aprendizagem do uso prático da gramática fica comprometida. Por meio da correção e da reescrita o aluno vai gradativamente aprendendo o que é uma concordância nominal e verbal, regência verbal e nominal, o emprego de conectivos, ortografia e tantas outras regras necessárias para a elaboração de um texto coerente e gramaticalmente correto, pois ele precisará pesquisar em dicionários, livros de gramática, sites sobre o ensino da língua ou pedir ajuda ao professor, para poder corrigir os erros, que por ventura têm no texto.

Assim executada a práxis, além de incentivar o interesse do aluno para que ele elabore o texto solicitado, o professor precisa dar um motivo para que ele realize uma tarefa, esta nem sempre bem recebida pelo aluno, à reescrita do texto. Para que reescrever, se o texto vai ficar no caderno? Para que reescrever se ninguém mais vai ler o texto, além do professor? Estas e outras questões acabam criando resistência por parte do aluno e, isto compromete seriamente o processo de aprendizado da língua vernácula. Para haver aprendizagem significativa se faz necessário que a leitura, a produção de texto, a reescrita, somada às orientações e às pesquisas e ao uso dos recursos fonomorfológicos da língua. É o que se chama de interação entre a teoria e a prática. A teoria, sem a prática, geralmente é esquecida pelo aluno, principalmente se este não pratica a leitura diariamente e, não tem conteúdo e informações para produzir textos coerentes e profundos.

Ao criar uma rotina na qual os textos dos alunos cumprem uma função social, o aluno se sentirá motivado a reescrevê-lo, já que este não ficará guardado em seu caderno, após ser lido pelo único leitor, o professor. Ao saber que sua produção poderá ser lida por outras pessoas, com certeza o aluno caprichará para que este não tenha erros gramaticais, assim, ao reescrevê-lo, sob a orientação do professor, a pesquisa das regras gramaticais, fará com que ele cresça cognitivamente e intelectualmente. Ao promover a interação entre a teoria e a prática, o



processo de aprendizado da língua será mais interessante para o aluno, aliviando assim a resistência e o desinteresse por parte dele.


Antes os textos dos alunos podiam ser publicados em murais, jornais escolares, expostos em mostra cultural, mesmo assim, hoje me dia, em virtude da evolução tecnológica, estes recursos poderão ser ineficientes e não causar o efeito que o professor quer. Neste sentido, a publicação em redes sociais, como blog poderá causar mais efeitos, pois, em virtude da modernidade e dos avanços, este recurso poderá se tornar mais atrativo e interessante para o aluno. Esta prática evidenciará uma problematização para o aluno, reescrever para quê e por quê? Escrever para registrar suas opiniões e sentimentos e rescrever o seu texto para publicá-lo para que outras pessoas possam ler e até opinar sobre o assunto por ele abordado seja para elogiar ou criticar, Assim o aluno elaborar o texto, fazer a reescrita não mais para ficar no caderno, ele poderá reescrevê-lo e digitá-lo dentro do blog, para depois ser publicado. E, ao abrir o blog, ele saberá quantas pessoas leram seu texto e, possíveis comentários sobre aquilo que ele escreveu. Assim seu texto estará cumprindo sua função social, que é o e comunicar às outras pessoas sua opinião sobre determinados assuntos ou sobre seus sentimentos no momento em que estava escrevendo aquele texto. É um processo de ensino aprendizado permeado pela metodologia ativa.

Para Silva, Biegging e Busarello (2017),

Essas metodologias utilizam-se da problematização como meta para motivar o aprendiz a desenvolver reflexões de ideias mediante ao problema apresentado, relacionando sua história e passando a ressignificar as suas descobertas para aplicá-lo na prática. Frente à problematização, o aprendiz reflete sobre a informação produzindo o conhecimento com o objetivo de solucionar as dúvidas e inquietações referentes aos problemas, promovendo, assim, o seu próprio desenvolvimento a partir da construção e reconstrução do saber (p. 14).

Ao ressignificar as suas aulas, por meio da problematização, o professor estará motivando o seu aluno a querer ler mais para ter assunto para escrever, ao ler ele enriquecerá além dos conhecimentos o seu vocabulário e, ao pesquisar sobre o emprego das regras gramaticais, ele aprenderá a estudar e a realizar trabalhos independentes. Isto é fundamental para a formação crítica do cidadão.

Ao praticar a leitura o aluno romperá com a rotina escolar tradicional sem sonhos, sem paixão, sem vontade, sem oportunidade de expressar seus desejos, medos, medos, medos, amores e desejo e terá a oportunidade de alimentar a sua alma com estímulos para envolver-se na arte de criação, recriação de textos, e este processo fará com que se sinta mais sensível e, portanto, mais humano.




No âmbito da comunicação, para Sastrías (1989, p. 3) “a leitura torna-se um ato de harmonia entre uma mensagem criptografada de signos e o mundo interior do homem (...) Ler é uma das grandes possibilidades que o homem tem para enfrentar o seu destino.” É por meio da prática da leitura, o ser humano adquire conhecimentos que lhe permite autoconhecimento e, portanto, um entendimento melhor das habilidades, capacidade, talentos e a criatividade criadora, inteligência do qual ele é dotado. Este auto entendimento, permite que tenha a possibilidade de sonhar e organizar o seu projeto de vida, atitudes e comportamentos que lhe garantirão melhor qualidade de vida.

Dentro do processo ensino-aprendizagem muito se discute sobre as questões de se romper com as metodologias que perpetuam a mecanização do ensino que mantém o aluno sentado em sua carteira recebendo tudo pronto do professor, passivamente como se fosse um indivíduo em gestação incapaz de agir e interagir com seu meio social e, da necessidade de trazer o estudante para o centro das discussões e torná-lo responsável pela construção de seu conhecimento. Isto significa que a escola precisa ver neste estudante uma parte viva do corpo social, capaz de expectativas e projetos em relação ao conjunto dessa sociedade. E, sobretudo, entender que este ser social que traz com ele os resquícios da violência, do racismo, da miséria, do trabalho alienante, o consumismo, o uso de entorpecentes para esquecer as condições de misérias, que muitas vezes, são desconsiderados no contexto escolar.

Assim, como a escola desconsidera os aspectos citados acima, ela também desconsidera, que em virtude da evolução tecnológica, esta ser social também traz consigo o uso frequente das redes sociais para se comunicar, buscar informações, satisfazer suas curiosidades, realizar trabalhos, muitas vezes, na condição de aprendiz, enfim, a escola age como se tudo isso não existisse, como se antes de encarar tudo isso, o aluno precisassem ser preparado. Entretanto, as suas práticas metodológicas, antes de preparar o estudante para se desenvolver mais e melhor com uso desses recursos, ela faz o contrário, interrompe todo seu processo natural de desenvolvimento cognitivo, afetivo e intelectual, oferecendo tudo pronto, fazendo com o seu aluno perca o interesse em continuar aprendendo.

Romper com as práticas metodológicas que, lamentavelmente, contribuíram e contribuem para o fortalecimento e implantação de ideologias alienadoras, que mantiveram e mantém os alunos oriundos das classes menos favorecidas como analfabetos funcionais, pois não promovem nenhum tipo interação entre o aluno e o conhecimento é fundamental. Pois esses alunos, que costumam usar as informações vinculadas nas redes de comunicação, sem nenhum



critério e sem um filtro de importância, ele passe a usá-las com a finalidade de adquirir uma formação crítica.

Neste sentido, o professor necessita assumir o papel de facilitador, se transformando no mediador entre o conteúdo e o aluno e, a este processo dá-se o nome de metodologia ativa. A metodologia ativa é um novo modelo de educação que auxilia na formação de lideranças e profissionais com qualificação técnica e capacidade de atuação profissional social e, sobretudo para a melhoria do desempenho cidadão do indivíduo, pois permite que o aluno reflita, de maneira crítica, sobre aquilo que estuda e os conteúdos e informações que circulam em seu contexto social. A este respeito o autor John Dewey (1978) citado por Aline Diesel *et al* (2017), faz a seguinte consideração


Está, porém, ainda por se provar que o ato de aprender se realiza mais adequadamente quando é transformado em uma ocupação especial e distinta. A aquisição isolada do saber intelectual, tentando muitas vezes a impedir o sentido social que só a participação em uma atividade de interesse comum pode dar, - deixa de ser educativa, contradizendo o seu próprio fim. O que é aprendido, sendo aprendido fora do lugar real que tem na vida, perde com isso o seu sentido e o seu valor (p. 14).

É permitir, portanto, que haja a interação entre o discurso da escola e o contexto social do aluno, de modo que ao se discutir a teoria tendo como base os conhecimentos de mundo do aluno, a chance de haver compreensão por parte dele é bem maior e a possibilidade de aprendizagem é bem maior. Pois, se o discurso da escola não permite que aluno lhe atribua sentido e significado, o processo de aprendizagem será todo comprometido, como vem acontecendo com o ensino da Língua Portuguesa, nos últimos tempos.

A história das metodologias ativas no Brasil remonta ao movimento da Escola Nova, ao *Manifesto de 32* protagonizado pelos pioneiros da educação, como Anísio Teixeira e Lourenço Filho. Em seu verbete, segundo Menezes (ano), o texto do manifesto propunha *servir não aos interesses de classes, mas aos interesses do indivíduo, e que se funda sobre o princípio da vinculação da escola com o meio social*, ou seja, o objetivo era ter um *ideal condicionado pela vida social atual, mas profundamente humano, de solidariedade, de serviço social e cooperação*. Já naquele tempo a escola era vista como instituição responsável pela construção da equidade social e, portanto, de combate à alienação das classes menos favorecidas, pelos mais favorecidos economicamente.

Dessa perspectiva, na continuação, o mesmo autor ainda menciona

Os educadores de 1932 que assinaram o manifesto diziam que a escola tradicional estava instalada para uma concepção burguesa, deixando o indivíduo numa autonomia isolada e estéril. O documento defendia ainda: educação como uma função essencialmente pública; a escola deve ser única e comum, sem privilégios econômicos



de uma minoria; todos os professores devem ter formação universitária; o ensino deve ser laico, gratuito e obrigatório (Autor, ano e página?).

Verdadeiramente, nascia a iniciativa de se combater a massificação causada pelo discurso sem sentido da escola destinada às classes sociais menos favorecidas economicamente. Ao contextualizar o ensino para os alunos das escolas públicas, aos professores estariam para o ensino de qualidade capaz de formar senso crítico e, portanto, cidadãos consciente de seus direitos e deveres.

A metodologia de aprendizagem baseada na problematização foi usada em 1997, aqui no Brasil, pelas universidades e, a pioneira foi a Faculdade de Medicina de Marília, seguida pelas Universidades Estadual de Londrina, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Alagoas e outras.


Através do emprego da metodologia ativa é possível estabelecer o vínculo entre a teoria a prática, partindo, principalmente da prática para a teoria, pois permite o uso de um currículo integrado, flexível e contextualizado no qual o estudante utiliza na prática os seus conhecimentos e mundo e, que passam a ser o ponto de partida de o processo de ensino. Neste interim, combate-se a memorização dos conteúdos fragmentados, uma vez que, o ensino promove a visão dos conteúdos como todo e, portanto contribui-se para o desenvolvimento da autonomia dos alunos, pois ensino envolve os educandos em seus aspectos cognitivos, afetivos, socioeconômicos, políticos, sociais e culturais.

É preciso lembrar, entretanto que, há vantagens e desvantagens no emprego da metodologia ativa. Dentre as vantagens, pode-se enumerar as seguintes:

- ✓ Promover o aprendizado ativo, construtivo e cooperativo, pois estimula a crítica e a reflexo;
- ✓ Estimular o autoestudo integrando as dimensões biopsicossociais;
- ✓ Construir trabalho em equipe, possibilitando visão holística do contexto e fazendo com que os alunos entrem em contato com a realidade.
- ✓ Favorecer a realização e a recepção de críticas, valorizando o estudante na tomada de decisão e facilitando a retenção dos conhecimentos.

As desvantagens da metodologia ativa são evidentes quando:

- ✓ Na carência de suporte do docente-tutor;
- ✓ Na imaturidade do discente em seu déficit de conhecimentos em matérias básicas;

- 
- ✓ A abrupta mudança do paradigma do método de ensino;
  - ✓ As lacunas no processo de ensino;
  - ✓ Na insegura do estudante que até então não estava habituado a assumir o próprio processo de aprendizagem.

É fundamental, portanto, que o uso da metodologia ativa inicie-se nas primeiras séries da educação básica. Desta forma os alunos gradativamente se habituaram a assumir o controle do seu aprendizado, vendo no professor não mais como um transmissor de conteúdos, mas como tutor que orienta e fornece as informações necessárias para que ele prossiga e aprofunde ainda mais no seu processo de ensino aprendizagem, de uma maneira ativa e interativa. Mas, caso os alunos já se encontrem em séries mais avançadas, também é possível o professor fazer o uso desta metodologia ativa, no entanto, será preciso, se utilizar de recursos metodológicos que transformem o processo de ensino em algo mais prazeroso e desafiante e que, portanto, chamem a atenção do aluno e que, sobretudo, seja capaz de envolvê-los em seus aspectos cognitivo, afetivo e intelectual.


Nesta situação, o estudo passa a ser encarado de maneira mais tranquila, pois o aluno se envolve ativamente no processo e descobre capaz de realizar as atividades propostas pelo professor e, acima de tudo, ele encontra as muitas respostas para as muitas perguntas que ele tem, ou seja, vai dando respostas à suas curiosidades. Isto acontece, porque, durante sua atuação ante os conteúdos, ele descobre a utilização e aplicabilidade destes em seu contexto social, assim, a aprendizagem acontecerá, pois tudo isto desperta a curiosidade e o interesse, que são fundamentais para que a aprendizagem significativa aconteça, ressignificando, assim os conceitos de ensinar e aprender na escola.

Este ressignificar garante a inovação e, portanto a ruptura das metodologias tradicionais de ensino e, isto significa que a escola, como instituição pública, responsável pela formação integral do ser humano, começa a adotar práticas metodológicas emancipatórias e ensino.

Com a evolução tecnológica e o acesso aos aparelhos como celular, notebook por parte das camadas menos favorecidas da população, se faz necessário que as escolas públicas criem estratégias de modo a incentivar os seus a não consumirem passivamente e acriticamente os conhecimentos ali vinculados, mas transformá-los para a promoção da autoeducação permanente.

Nesse sentido, por que não utilizar o blog como metodologia ativa, por meio do qual pode-se problematizar o processo de ensino aprendizagem, Por exemplo, para se publicar um





texto, produzido pelo aluno dentro do blog, é preciso que este texto esteja devidamente correto quanto aos aspectos fonomossintáticos, é preciso que ele seja coerente com os termos de uso do blog, é preciso que ele seja coerente quanto a intencionalidade e a finalidade do autor, ao ser publicado e, sobretudo, é preciso que se tenha acesso a Internet. E, para acessar os textos produzidos pelos alunos, o usuário terá que ter acesso à Internet, ao endereço do blog e saber como acessar e navegar pelas páginas do blog.

Mas, o que é o blog? A Velasco o define como sendo


Um site que pode ser utilizado tanto no âmbito pessoal quanto no profissional. A ferramenta é responsável por permitir que os usuários produzam conteúdo e distribuam ideias para outros internautas. Um blog possui uma estrutura bem diferente de outros sites, como os institucionais ou portais de notícias mais tradicionais. Ele pode ser disponibilizado na web tanto através de um endereço próprio (registrado pelo próprio dono do blog) quanto através de domínios estabelecidos por plataformas como o Medium, bastante usado nos dias de hoje (2018, s.p.).

E, uma das utilidades é no âmbito da educação como metodologia ativa, pois problematiza os conteúdos a serem pesquisados, estudados e produzidos pelos alunos. Pois, para manter o blog atualizado é preciso ter assuntos e resultados de pesquisas, produções literárias para serem publicados.

Os blogs surgiram como uma alternativa aos espaços virtuais nos primórdios da internet, como fóruns e salas de chat, porque as pessoas começaram a sentir a necessidade de ter um espaço próprio onde divulgar suas ideias. Eles começaram a se popularizar no finalzinho dos anos 1990, ganhando ainda mais popularidade no início dos anos 2000 quando as primeiras plataformas de hospedagem gratuita de blogs começaram a surgir.

O termo vem de *weblog*, que significa algo como *registro na web*. Esse termo foi criado em 1997 por John Barger e abreviado para *blog* em 1999 por Peter Merholz, que, brincando com a palavra *weblog*, dividiu-a em duas partes para gerar a frase *we blog (nós blogamos)*. Depois disso, aos poucos todo mundo adotou a abreviação e o termo *blog* foi disseminado, e os usuários mais comprometidos começaram a ser chamados de *bloggers*, ou, na versão brasileira, *blogueiros*. E foi nesse contexto que a plataforma Blogger se tornou uma das mais importantes daquela época, permitindo que qualquer pessoa criasse seu próprio blog gratuitamente. Por sinal, a Pyra Labs, empresa que criou o Blogger, foi co-fundada por Evan Williams, que também é co-fundador do Twitter e criador do Medium.

A criação do blog na sala de aula de Língua Portuguesa, o professor estimulará o seus alunos a escrever sobre os temas da aula, bem como sobre os resultados de aulas práticas/oficinas, assim como as produções de texto e algumas curiosidades.




Ao estimular o aluno a escrever, o professor possibilita que ele participe ativamente da construção do conhecimento, uma vez que, ele terá que transcrever dentro do blog, após a correção e reescrita, o que aprendeu em sala, além de ter que procurar temas interessantes para a publicação, o que poderá aumentar o interesse em querer estudar, a disciplina à qual ele está vinculado. Problematizando, por assim dizer, todo o processo de ensino aprendido, pois o foco antes centrado no professor passa ser centrado no aluno, que participará de maneira ativa durante todo o processo de ensino e de manutenção e atualização do blog.

## **AS TIC NA EDUCAÇÃO COMO RECURSO DA METODOLOGIA ATIVA**

Problematizar, eis a questão que pode direcionar o processo de ensino da Língua Portuguesa para a adoção dos avanços tecnológicos e, adquirindo, portanto, possibilidade de inovar e avançar em direção à modernidade e contribuir para a formação de cidadãos ajustados ao seu tempo, o tempo dos avanços uso da TICS, numa escala sem precedência. Já não é mais novidade que as metodologias, ainda adotadas pela escola, não são mais adequadas para o momento atual, sua demanda, que vive plugada durante muito tempo, já não se interessa com a falta de dinamicidade e atualização de métodos de ensino da escola. É preciso que os professores usem as TIC a seu favor, a luta contra a inovação é injusta e praticamente já está perdida, uma vez que, é muito difícil competir com a tecnologia e ganhar.

Para inserir, entretanto, estas inovações tecnológicas no contexto escolar, é preciso pensar em estratégias e ações que amarrem as práticas antigas, como as oficinas de leitura e produção de textos com o uso das TIC. É preciso romper com o silêncio que sepultou muita inteligência, talentos e criatividade em tarefas que só ocupavam o tempo do aluno, porém não promovia o conhecimento significativo, comprometendo assim, a formação do cidadão crítico. Todavia, poderão surgir os seguintes questionamentos “O que escrever?” “Para que escrever?” Pela lógica atual, o aluno deveria escrever sobre o que ele sabe para comunicar sua opinião sobre determinado assunto para que outras pessoas saibam sobre o que ele sabe e a sua posição perante o assunto, no entanto, no contexto escolar ele escreve, quando escreve, sobre um assunto ditado pelo professor, para atender à uma necessidade da imposta pela escola, para que o professor corrija, dê nota para promove-lo ou não de um ano para o outro. Este tipo de prática não irá motivar e nem envolver o aluno nas tarefas da escola. As aulas, neste contexto, são marcadas pelo desinteresse, apatia e, até mesmo agressividade por parte do aluno, pois com o tempo, a resistência em não querer se envolver e ser obrigado a se envolver na marra o que pode gerar explosões de revolta e raiva. O que se estabelece na sala de aula é um verdadeiro cabo de guerra, não da maneira positiva, como deveria ser, mas negativa.




Como instrumentalizar o aluno com conhecimentos e disponibilização para querer elaborar os textos sugeridos pelo professor? Antes de tudo, é preciso garantir que esse aluno já tenha um histórico de leitor, pois, sem o ato de ler, não há como ter conhecimento sobre os assuntos que ele vai escrever e, sem assunto ele ficará estático diante da folha em branco sem saber por onde começar o seu texto e, sobretudo, sem saber o que escrever sobre o assunto proposto. Um aluno que ler diariamente, tem terá mais habilidade para escrever, pois além de dominar um riquíssimo e vasto conhecimento linguístico ele também terá informações sobre o tipo de texto que ele vai produzir e sobre o assunto que ele vai escrever. A este respeito, Bamberguer (2000, p. 12) faz a seguinte ponderação “a leitura e os livros tem hoje, um novo significado (...) a tarefa do futuro é a educação permanente, ou ainda melhor, a autoeducação permanente (...) os livros desempenham inúmeros papéis nesta autoeducação.”

Com a prática permanente do ato de ler, o aluno terá contato com um número infinito de expressões da língua portuguesa, uma gama muito grande de informações e conhecimentos, além de sentir o prazer de usufruir de contos, romances, novelas, teatro e poesias cheios de encantamentos, sentimentos, leveza, ternura que permitem que faça uma viagem ao mundo dos sonhos promovido pela sua capacidade de imaginação.

Esta adição composta por conhecimentos, sentimentos, desprendimento e incentivo para ler e escrever é a tônica capaz de manter o aluno envolvido na tarefa, que é elaborar textos, proposta pelo professor. Mas, o que fazer com os textos produzidos pelo aluno, para que ele cumpra o seu papel social? Neste ínterim, é preciso aproveitar as vantagens oferecidas pelos avanços tecnológicos, aqui, neste caso, entram as TIC como recursos/ferramenta pedagógica para promover a interação entre o aluno/escritor com os mais prováveis e diferentes números de leitores. A sugestão mais acertada seria o uso do blog, uma vez que, o blog permite a publicações, as alterações e as visitas sempre que se fizerem necessárias. Dentro dele, professor e aluno terão a possibilidade de armazenar um número quase infinito de páginas, que podem conter além dos textos, as gravuras e vídeos, e que devem ser separadas por temas, é de fácil manuseio e de fácil acesso, entretanto, se faz necessário respeitar as normas de *netiqueta*.

Belloni (2005) faz a seguinte consideração:

É preciso não esquecer que educação e tecnologia sempre caminharam juntas (a socialização das crianças inclui sua preparação para o uso das técnicas disponíveis na sociedade) e que as técnicas devem ser consideradas como meios e não como conteúdos de educação e, por consequência, que a informática e as TIC não são disciplinas, mas instrumentos a serem integrados em sua dupla dimensão de objetos de estudos e de ferramentas pedagógicas (2005, s.p.).




Sendo assim, a escola, como instituição formadora das novas gerações não poderá ficar às margens das inovações tecnológicas, ela precisa agregá-las aos seus instrumentos de trabalho, como um recurso pedagógico mais provável para alcançar os alunos que já nascem inseridos em um mundo tecnologicamente evoluído. Para isto, convém destacar, que o uso das TICs não seja contemplado somente na modalidade de ensino EaD e/ou remoto, mas, mais do nunca, na modalidade presencial e, em todos os tempos, pois será uma ferramenta que ajudará a estabelecer o vínculo entre a escola tradicional e o aluno como um corpo social. Desta forma, a realidade social do aluno será o ponto de partida para o discurso da escola e, o aluno será recebido como um ser completo, cheio de planos e projetos de vida. Isso porque, estas estarão contribuindo para a dinamização das rotinas de ensino, criando um clima psico-pedagógico apropriado ao desenvolvimento da inteligência, dos talentos e da criatividade, tão necessários para à atuação pessoal e profissional, neste contexto histórico-social.

### **O BLOG COMO METODOLOGIA ATIVA EM CONSONÂNCIA COM AS OFICINAS DE LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO (UTILIZAÇÃO DO BLOG COMO METODOLOGIA ATIVA)**

Por ser considerado um espaço democrático, o blog permite uma troca intermitente de saberes entre o seu autor/escritor e seu público leitor. Neste contexto ele poderá ser usado pelo professor como um instrumento da tecnologia para dá visibilidade aos textos produzidos por seus alunos. Para isto se faz necessário tornar as aulas de língua Portuguesa mais dinâmicas e que favoreçam a leitura e as produções de textos por parte dos alunos. Assim, neste contexto, sugere-se ao professor trabalhe com oficinas de leitura e produção de texto. Pois, por meio das oficinas os textos poderão entrar como pretexto não somente para fins de interpretação e estudos gramaticais, mas para a criação, recriação de textos diversos. Pelo fato, do aluno poder demonstrar a sua interpretação do texto por meio de gravuras, estas ilustrações, como linguagem não-verbal, também poderão ser publicadas no blog.

Num mundo já globalizado, como prática de um ensino libertador as atividades de leitura são fundamentais, pois, permitem ao professor trabalhar a capacidade criadora dos alunos, e isto, é uma forma de preservar e enriquecer os traços individuais da personalidade de cada um e, sobretudo de enxerga-los como seres sociais capazes de agir e interagir em seu contexto histórico. Por isso, nestas oficinas se faz necessário utilizar-se de diferentes tipos de textos, com diferentes assuntos. A esse respeito Silva (1998) faz o seguinte ponderação: “A leitura é um importante instrumento para a libertação do povo brasileiro e para o processo de reconstrução de nossa sociedade.” Desta maneira, o professor estará combatendo o



artificialismo, a discriminação, a opressão e o estilhaçamento da qual o ensino da língua materna tem se tornado vítima durante muitos anos, nas salas de aula e, devolverá para ela a sua função, que é a de ser empregada para estabelecer comunicação entre os seus falantes.

Desta maneira, o professor estará trabalhando a Língua Vernácula de forma contextualizada, não fragmentada, tornando a prática da leitura uma atividade essencial para a formação intelectual de seus alunos. A autora Martha Sastrías (1989, p. 10) define a leitura nos seguintes termos: “A fundamental importância da leitura na educação, por ser a única matéria que além de constituir uma meta a alcançar, é também a chave para aprender e manejar quase todas as destrezas e habilidades – é a base da autoeducação.”


Isto acontece porque os textos a serem lidos, muitas vezes possuem uma abordagem que permite que professor trabalhe um leque de informações tanto de forma inter quanto intra e transdisciplinar.

A se trabalhar com o incentivo a criatividade do aluno, o professor estará lançando mão de todas as possibilidades de despertar sua imaginação criadora. Muitas vezes, é por meio de seu poder de imaginação que o aluno se torna capaz de criar. O aluno que não teve uma base leitora, nunca ouviu histórias, muitas vezes tem o poder criativo limitado, pois não possui a carga emocional ou linguística necessárias para inventar e criar mundos imaginários, com personagens fantásticos e histórias maravilhosas.

Rodari (1982, p. 163) faz o seguinte comentário a este respeito: “A imaginação da criança, estimulada a inventar palavras, aplicará seus instrumentos sobre todos os traços da experiência, que provocarão sua intervenção criativa.”

Diante desta declaração, concebe-se que além de usar as palavras do vocabulário, que o aluno por meio da leitura, ele também é capaz de inventar palavras nomearem situações do cotidiano de modo que ele acredita ser a forma verdadeira de falar. Estes são os neologismos e, um exemplo clássico de neologismos é a história para se trabalhar a historinha Marcelo, Marmelo, Martelo de Ruth Rocha, quando o personagem principal chega m casa gritando pela mãe. “Papai, papai, embrasou a moradeira do Latildo!” Seria cômico ouvi-lo falar assim, se o incêndio não tivesse destruído toda a casinha do cachorro.

Um espaço democrático para troca de saberes. Essa é uma das explicações para o uso do *blog* como metodologia ativa, pois além de problematizar o processo de ensino aprendizagem, pode contribuir para a unidade dos conteúdos, a atribuição de significado para os conhecimentos adquiridos pelo aluno, sobretudo, favorecimento da participação ativa do aluno no processo de



ensino aprendizagem. Um espaço, no qual o ensino da Língua Portuguesa rompa com o seu artificialismo e passe cumprir com sua função social que é o do estabelecer a comunicação entre os seus falantes. Assim, o aluno terá um espaço para estabelecer a interação com mais leitores, para os seus textos e romper com isto também com a rotina na qual o professor era o único leitor de seus textos.

Assim, o professor que quer utilizar-se do processo educativo como atividade emancipatória do ser que quer aprender, precisa libertar o seu aluno da passividade, ainda persistente, em sala de aula, tornando-o o centro do foco do ensino, de maneira que o aprender e o ensinar se transforme num processo, cada vez mais prazeroso e interessante, no qual há uma relação horizontal e de cumplicidade entre o professor e o aluno. Afinal, só se aprende, com conteúdos cientificamente organizados e fundamentados, com uma metodologia ativa e num clima de psico-pedagógico favorável.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A evolução tecnológica é um caminho sem volta, por isso a escola precisa agregar os recursos disponibilizados em virtude destas avanças, as práticas pedagógicas. Diante do que foi levantado, pode-se considerar que o blog é um recurso tecnológico que permite ao professor lançar mão da metodologia ativa como instrumento para ensinar a Língua Portuguesa, fazendo como ela se transforme um instrumento de comunicação real, no contexto escolar, rompendo com a inércia comunicativa na qual ela havia sido presa, por meio do uso das metodologias tradicionais.

Devido às suas características, o Blog permite que sejam publicadas várias páginas de textos assim como gravuras e ilustrações, com isto, o aluno o utilizará como instrumento para enviar a sua mensagem além do professor, que era seu único leitor, e dos muros da escola. No entanto, para que o aluno tenha os conhecimentos necessários e a criatividade para produzir os textos para serem publicados no blog, o professor precisar motivá-lo a ler e a produzir textos. Neste contexto as oficinas de leitura e produção de textos são as mais indicadas, uma vez que, vincula a teoria com a prática e, sobretudo, parte da prática, isto é fundamental para despertar o interesse e o envolvimento do aluno e, conseqüentemente, a formação crítica deste aluno.

A formação crítica é a condição básica para que este aluno seja um cidadão consciente de seus direitos e deveres, ou seja, que seja capaz de exercer seu papel de cidadão crítico, consciente de seu papel no mundo, com vistas a lutar por melhores condições de vida, para ele e para seus conterrâneos.

## REFERÊNCIAS

- BAMBERGUER, Richard. *Como motivar os hábitos de leitura*. São Paulo: Ática, 2000.
- BELLONI, Maria Luiza. *Educação à distância e inovação tecnológica*. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1981-77462005000100010](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462005000100010)  
Pesquisado em 28/03/2021.
- DIESEL Aline, Alda Leila, Santos Baldez, Silvana Neumann Martins. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Disponível em [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4650060/mod\\_resource/content/1/404-1658-1-PB%20%281%29.pdf#:~:text=Com%20isso%2C%20de%20acordo%20com,que%20integra%20diretamente%20a%20vida](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4650060/mod_resource/content/1/404-1658-1-PB%20%281%29.pdf#:~:text=Com%20isso%2C%20de%20acordo%20com,que%20integra%20diretamente%20a%20vida). pesquisado em 13/04/2021. s.p.
- CONDENARÍN, Mabel; GALDANES, Viviane; MEDINA, Alejandra. *Oficina de Linguagem: Módulos para desenvolver a linguagem oral e escrita*. São Paulo: Editora Moderna, 1997.
- MENEZES, Ebenezer Takuno de. Verbete Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. Disponível em: <https://www.educabrasil.com.br/manifesto-dos-pioneiros-da-educacao-nova>. Acesso em 18 abr 2021.
- RESENDE, Vânia Maria. *Literatura Infantil e Juvenil: vivências de leitura e expressão criadora*. São Paulo: Saraiva, 1997.
- ROCHA, Ruth. *Marcelo, marmelo, martelo e outras histórias*. SALAMANDRA CONSULTORIA EDITORIAL S.A. Rio de Janeiro, 1976.
- RODARI, Gianni. *Gramática da fantasia*. São Paulo: Summus, 1982.
- SANTRÍAS, Martha (Compiladora). *Caminos a la lectura: el qué y el cómo para que los niños lean*. Ciudad del México: Editorial Pax, 1989.
- SILVA, Andreza Regina Lopes da; BIEGING, Patrícia; BUSARELLO, Raul Inácio (Orgs.). *Metodologia ativa na educação*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.
- SILVA, Ezequiel Theodoro da. *Leitura na escola e na biblioteca*. 2. Ed. Campinas: Papirus, 1998.
- VELASCO Ariane. O que é blog? Saiba de onde vem o termo. Disponível em <https://canaltech.com.br/> de 18 de Dezembro de 2019, pesquisado em 13/04/2021.

# CAPÍTULO 27

## A CULTURA DAS MÍDIAS: UM ENFOQUE TECNOLÓGICO NO ENSINO REMOTO

**Mírian Gomes Lopes Reis**, Mestranda em Educação e Diversidade (MPED), UNEB) Pós-Graduada em Gestão Governamental, UNEB, Pós-Graduada em Metodologia do Ensino de Português, UNEB; integrante do grupo de pesquisa Linguagem, Estudos Culturais e Formação do Leitor (LEFOR)

**Denise Dias de Carvalho Sousa**, Doutora em Letras – Teoria da Literatura, PUCRS. Docente no Mestrado Profissional em Educação e Diversidade, MPED, UNEB. Líder do grupo de pesquisa Linguagem, Estudos Culturais e Formação do Leitor (LEFOR)

### RESUMO

O uso das tecnologias no ensino remoto e o modo como elas estão sendo integradas à prática pedagógica não pode desprezar e/ou negligenciar a realidade em que estes sujeitos - os docentes - estão inseridos, especialmente por conta da sua formação e experiências docentes. Assim, objetiva-se, neste trabalho, refletir sobre os desafios que o professor tem diante das tecnologias nesse contexto, para ser um facilitador do processo educacional. Para tanto, tomamos como base os estudos de Nóvoa (1995), Moran (2009), Castells (2003), Santaella (2003), Lévy (2014)), entre outros. As tecnologias objetivam aos indivíduos a compreensão da relevância de aprimorarem suas capacidades cultural, científica e tecnológica, para ampliar conhecimento e produzir conteúdo na cultura digital – cibercultura, assim como as novas formas de inter-relações de narrativas, como a intermídia, crossmídia e transmídia (PELLANDA, 2017). As novas tecnologias de comunicação e informação envolvem, comumente, o multiletramento, permitindo, assim, aos docentes, realizar atividades de aprendizagem de formas diferentes das de antes.


**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologias, Ensino Remoto, Práticas Pedagógicas, Cultura Digital e Culturas das Mídias.

### 1 INTRODUÇÃO

Os pesquisadores da área de educação abordam questões presentes na prática pedagógica, na contemporaneidade. As novas exigências sociais têm direcionado e encaminhado a formação e a ação docente para novos rumos, ou seja, o docente deve ser um professor diferente, capaz de se ajustar às novas exigências da sociedade, do conhecimento, dos meios de comunicação e informação, dos alunos e dos diversos universos culturais.

Em consonância a isso, houve ampliação da oferta de educação básica, em face da crescente utilização de novas tecnologias na vida social e no processo produtivo. Essa ampliação deu-se não somente na educação básica, mas em todas as modalidades de ensino.






Com o avanço tecnológico, a mundialização e a globalização ampliaram-se em todos os níveis e modalidades, com destaque para a expansão dos Planos Nacionais de Educação.

No final dos anos 1990, começaram a aparecer os primeiros estudos acadêmicos sobre a "convergência", que era o caminho claro de conexão entre as mídias. Havia um vácuo entre as linguagens e, paulatinamente, as conexões foram sendo evidenciadas. Soma-se a isso a liberdade temporal que a rede propunha por não precisar estar dentro de uma grade de horários ou rotina de publicação e o fator da complexidade aumenta exponencialmente. Surgiram também novas formas de inter-relações de narrativas, como intermídia, crossmídia e transmídia (PELLANDA, 2017). O uso das novas tecnologias de comunicação e informação envolve comumente, o multiletramento.

Este trabalho se propõe, assim, a refletir sobre um dos maiores desafios da contemporaneidade, na profissão do educador, que é se manter atualizado sobre as novas metodologias num ensino remoto, reinventando um conjunto de ações didático-pedagógicas. Além do desafio de alfabetizar-se nas tecnologias inovadoras, o professor precisa descobrir-se um facilitador do processo ensino e aprendizagem, e, nesse contexto, percebemos que, as novas tecnologias, aliadas à práxis do ensino, aprimoram e dinamizam o processo educacional. Atualmente, temos diversas mídias educacionais e o grande desafio é saber utilizá-las de modo eficiente e eficaz, permitindo que estas contribuam, de modo mais decisivo, para aperfeiçoar as práticas pedagógicas.

Como afirma Moran (1994), um dos efeitos desse cenário tecnológico é uma nova dimensão na área do conhecimento. O uso das novas tecnologias a serviço da educação permite que uma quantidade cada vez maior de pessoas tenha acesso a informações em uma velocidade quase momentânea. Moran (2009) ressalta ainda que, apesar de ter existido resistências institucionais, as tecnologias chegaram à escola e as pressões pelas mudanças são cada vez mais fortes. As tecnologias, tanto a internet como o computador, são meios de comunicação, informação e expressão, e os educadores devem observá-los como ferramentas, inclusive como formas de comunicação e interação entre docentes e discentes.

A internet torna-se, gradativamente, um meio comum de trocas de informações, de acesso de especialistas, de crianças e jovens, de formação de equipes de trabalho, de construção de relações de amizade, independente da distância geográfica. Diferente das tecnologias surgidas nos últimos anos, a internet rompe não só as barreiras geográficas, mas também de tempo e espaço, permitindo que as informações, seja em tempo real ou não, adentrem no novo



cenário social, tecnológico e cultural, o qual está cada vez mais familiar para todos (SANTOS 1998).

Essa liberdade temporal e geográfica aprimora o *hibridismo tecnológico*, oportunizado pelos avanços em pesquisa e desenvolvimento, o qual está cada vez mais acessível aos cidadãos e cidadãs, através da internet e seus recursos tecnológicos. Dessa forma, é possível que o desenvolvimento das ações educacionais seja promovido, de modo acessível, desde a educação básica ao ensino superior, numa perspectiva de repensar os conhecimentos artísticos, culturais, tecnológicos e científicos, utilizando-os de maneira criativa e original nos processos de aprendizagem e ensino formais e informais. Essa liberdade temporal e geográfica objetiva estimular que indivíduos oriundos das desvantagens socioeconômicas possam compreender a relevância de aprimorarem suas capacidades cultural, científica e tecnológica para ampliar conhecimento e produzir conteúdo na *cibercultura* - ou Cultura Digital.

É possível constatar a possibilidade desse viés educacional em Castells (2003), em seu livro *A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*, quando este autor apresenta como tema central a história e a cultura da Internet e as transformações dos modos de interação social.


Para o desenvolvimento deste estudo utilizou-se como metodologia a revisão de literatura, tomando como base os estudos de Nóvoa (1995), Moran (2009), Castells (2003), Santaella (2003), Lévy (2014)), entre outros.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS**

Nóvoa (1995), um dos maiores especialistas mundiais em formação de professores, destaca que, um dos principais desafios presentes, são as questões sobre as diversidades e a utilização de novas tecnologias no contexto escolar. A internet e as novas tecnologias estão trazendo novos desafios pedagógicos para as universidades e escolas. Os professores, em qualquer curso presencial, precisam aprender a gerenciar vários espaços e integrá-los de forma aberta, equilibrada e inovadora, inclusive num ensino remoto, no qual as ações educativas devem ser repensadas e replanejadas constantemente.

As novas tecnologias refletem na educação como os docentes devem agir diante delas. Ensinar e aprender estão sendo desafios, há informações demais, múltiplas fontes, visões diferentes de mundo. Educar hoje é mais complexo porque a sociedade também é mais complexa, as tecnologias começam a estar um pouco mais ao alcance do estudante e do



professor. Precisamos repensar todo o processo, reaprender a ensinar, a estar com os alunos, a orientar atividades, a definir o que vale a pena fazer para aprender, juntos ou separados, em aulas assíncronas ou síncronas.

A palavra *técnica* e *tecnologia* tem origem na palavra grega *techné*, (fabricar, produzir, construir), que consiste em modificar o mundo de maneira prática, mesmo sem compreendê-lo. A palavra *tecnologia* provém de uma junção do temo *tecno*, do grego *techné*, que é saber fazer, e *logia*, do grego *logus*, razão. Portanto, tecnologia significa a razão do saber fazer (RODRIGUES, 2001).


A Internet, as redes, o celular e a multimídia estão revolucionando nossa vida no cotidiano. Cada vez resolvemos mais problemas conectados, à distância. “As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagens ricas, complexas, diversificadas” (PERRENOUD, 2000, p.139)

Em um mundo cada vez mais dependente dos sistemas computacionais, utilizar sistemas acessíveis de produção e de visualização de informação, nos vários níveis de educação, também pode ajudar na formação transdisciplinar dos indivíduos (FRANCO, LOPES, 2012; FRANCO, 2016 a, b).

O livro *Cibercultura*, de Pierre Lévy (2014), foi publicado há mais de uma década e ainda se mostra atual, por trazer reflexões oportunas para se repensar os caminhos da humanidade e, em especial, da aprendizagem com o advento das tecnologias digitais e o ensino remoto. O autor faz definições sobre a interatividade e o ciberespaço quando fala a respeito do acesso à comunicação.

A escola como centro de formação e do saber não pode negar o relacionamento entre o conhecimento no campo da informática e os demais campos do saber humano. Trata-se de uma nova forma de linguagem e de comunicação, de uma linguagem digital num contexto escolar remoto.

Segundo Brito e Purificação (2012), a comunidade escolar se depara com três caminhos: repelir as tecnologias e ficar fora do processo, apropriar-se da técnica e transformar a vida em uma corrida atrás do novo, ou apropriar-se dos processos desenvolvendo habilidades que permitam o controle das tecnologias e de seus efeitos. Das três opções destacadas, a que melhor viabiliza uma formação intelectual, emocional e corporal do cidadão, que lhe permita criar,



recriar e pensar suas formas e atitudes é a última opção, com características fortes de transformação da sociedade.

Para que isso aconteça, a educação necessita de um sentido, e os educadores precisam acreditar em si mesmos, nos valores que defendem, ou seja, ter as convicções de suas ideias. Sendo assim, é extremamente relevante uma formação adequada do professor, que deve estar aberta às mudanças, aos novos paradigmas, que exigem um outro formato de linguagem; um universo cultural cada vez mais amplo e tecnológico.


É preciso entender, assim, que a escola não é a única responsável pelo acesso e mediação do conhecimento, nem tampouco está presa a um só lugar; outras fontes e formas de acesso ao conhecimento e aprendizagem estão presentes na vida do alunado. É possível indagar até que ponto o quadro e o giz são capazes de formar o aluno e atender as exigências no mundo contemporâneo, principalmente em tempos de pandemia por conta da Covid-19, que em 2020 provocou uma mudança na vida social e educacional das pessoas.

As tecnologias da informação e comunicação são ferramentas importantes, que permitem ao professor promover a interação entre os conteúdos trabalhados e as outras formas de conhecimentos, que podem ser estendidas além do espaço de sala de aula. Desse modo, parece evidente que a relação entre tecnologia eletrônica e educação está ocorrendo forçosamente em boa parte das Instituições de Ensino. Qualificação docente, expertise para o ensino remoto, ausência de equipamentos ou softwares adequados, ou ainda conexão de internet são alguns pontos que precisam ser repensados num contexto em que o face a face não é mais a única possibilidade de formação educativa.

## **2.2 CULTURA DAS MÍDIAS**

Os tipos de mídia existentes, o desenvolvimento que as mesmas sofreram com o passar do tempo até chegarem na atualidade influenciam em muitos fatores da sociedade, como: na política e na economia. Dessa forma, uma mudança ocorrida nesses meios gera uma mudança na cultura geral da sociedade em questão. Santaella (2003) afirma que a mudança nos meios comunicacionais implica em um processo cumulativo, em que pode haver a substituição de suportes antigos por novos e que tem como resultado o fato da cultura relacionada aos meios mais recentes prevalecer.

Sabendo-se de tudo isso, é importante a apresentação das diferenças existentes entre a Cultura das Mídias e a Cibercultura – ou Cultura Digital -, uma vez que estão inseridas em um processo de transformação midiática e cultural.



A cultura das mídias põe em declínio o domínio da cultura de massas, que era produzida e imposta por uma minoria (classe dominante) para um público de massa. O novo cenário (a cultura do disponível) traz a grande massa o “poder” de escolha. Os primórdios da cultura das mídias são os equipamentos técnicos que propiciaram novos processos de comunicação, tais como a multiplicação dos canais de televisão a cabo, videocassete, jogos eletrônicos, etc, que trouxeram a escolha que a cultura de massa até então não ofertava.

Melhor ainda, a Cultura das Mídias pode ser considerada como a passagem da Cultura de Massas para a Cultura Digital e nela ocorreu um processo de hibridismo midiático, ou seja, a fusão entre diferentes mídias (podemos ver isso através de telejornais), além do surgimento de dispositivos que facilitaram o acesso da população aos meios de comunicação e informação. É imprescindível ressaltar que a comunicação passou de massiva (muitos receptores consumiam uma única mídia de uma única forma) para individual (receptores consomem o que desejam na hora em que desejam).


A cultura digital – ou *cibercultura*- a cultura cuja palavra-chave é *interatividade*. A interatividade do ser humano com a máquina e as suas tecnologias de comunicação e informação. Também conhecida por cultura do acesso.

A *cibercultura* é a que está presente nos dias de hoje e é consequência da anterior, sendo caracterizada pela convergência das mídias, ou seja, um aparelho tem acesso a inúmeras mídias (ex: celular atuando como GPS, máquina fotográfica, etc.), e pelo poder de interatividade do consumidor, que também produz conteúdo nos meios comunicacionais. Além disso, há a existência da transmídia (um conteúdo que pode ser veiculado por muitos meios, moldando-se a eles).

Santaella (2003) nos faz lembrar que:

[...] nenhuma era cultural desapareceu com a outra. Ela sofre reajustamentos no papel social que desempenha, mas continua presente. Não se trata, portanto, da passagem de um estado das coisas a outro, mas uma complexificação, do imbricamento de uma cultura na outra. (SANTAELLA, 2003, p.78).

Dessa forma, os discursos relativos aos estudos culturais apontam para possíveis impactos da internet na vida dos indivíduos através de sua integração com diversos mundos virtuais que constituem a cibercultura. A cibercultura é uma vasta reunião de informação, propaganda, sons, imagens e ideias que podem ser acessadas na internet através de uma série de práticas, atitudes, valores e modos de pensar que respondem para e são a consequência do ‘*ciberespaço*’ que tem sido construído através da interconexão global de computadores. A interpretação e análise do ciberespaço vai significativamente muito além das preocupações com



a relação entre a humanidade e outras formas de tecnologia, nada menos do que os aprimoramentos mecânicos e genéticos do corpo humano em forma de ciborgue. (EDGAR; SEDGWICK, 2008, p.85).

O *ciberespaço* através dos recursos técnicos que ajudam a formar a rede mundial de computadores e a internet têm utilizado aprimoramentos técnicos da economia criativa, possibilitando que qualquer indivíduo que tenha acesso à internet, pesquise, compreenda, e use um dado recurso de código aberto ou software livre, no padrão internet de modo inter e ou transdisciplinar através de sua integração com múltiplos conhecimentos científicos e populares como, por exemplo, é o caso da estrutura de conhecimentos técnicos e científicos utilizados na construção de jogos eletrônicos, que são *híbridos*.

O hibridismo tecnológico aponta impactos, benéficos ou não, para a vida dos indivíduos, através de alguma integração cotidiana com a internet e diversos mundos virtuais que constituem a cibercultura (EDGAR; SEDGWICK, 2008).

A internet cresce em complexidade, e as convergências podem aparecer de uma nova forma como, as inter-relações de narrativas, a multimídia, intermídia, crossmídia e transmídia, assim como o uso das novas tecnologias de comunicação e informação que envolve o multiletramento, denota que, teorias precisam ser revistas e novas metodologias para esses objetos começam a brotar

De maneira equivocada, o termo *transmídia* tem sido frequentemente confundido com a ideia de convergência, pois é possível identificarmos uma generalização dessa definição. Não raro, o conceito é utilizado para caracterizar qualquer narrativa que flui de uma mídia para outra, sem que sejam consideradas as suas peculiaridades. Essa circulação de uma mídia para outra sempre existiu – dos livros para o cinema, do cinema para os quadrinhos –, “portanto, não é esse trânsito entre as mídias que se refere à proposta da narrativa *transmídia*, mas ao trânsito que resulta em expansão do conteúdo” (GONÇALVES, 2012, p. 20).

Sobre *multimídia*, Gonçalves (2012, p. 20) defende que “os processos comunicacionais mulmidiáticos têm resultado em redundância de informação; a mensagem passa pelos diferentes meios, porém não se explora o que há de melhor em cada um deles”.

O conceito de *crossmídia* está originalmente relacionado à publicidade, pois as agências investem na produção de um conteúdo que é distribuído por diferentes plataformas midiáticas: “é a mesma mensagem, com o mesmo conceito, mas com um formato específico para o meio” (RENÓ & RENÓ, 2013, p. 56).

A transmídia, de maneira geral, é uma narrativa dividida em várias histórias em diversas mídias e possui todas as suas partes integradas. Abaixo uma figura para ilustrar a diferença entre esses três conceitos:

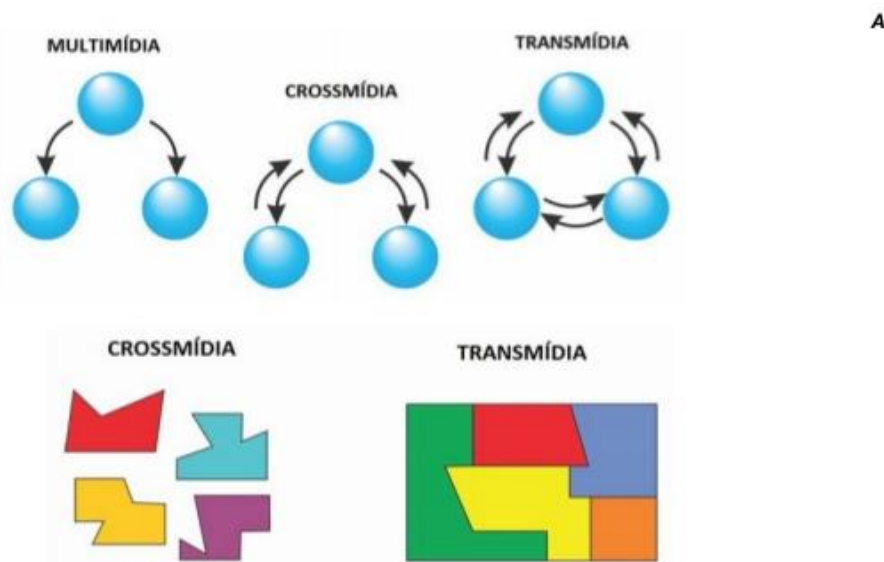


Figura 1: Narrativas multimídia, transmídia e crossmídia.

Fonte: Ugartemendía (2020). Imagem da analogia feita entre crossmídia e transmídia, em relação ao formato de peças de um quebra-cabeça.

Portanto, as narrativas demarcam a possibilidade de haver uma potencialização e complexificação da expansão sobre o acontecimento em outros espaços, adotando estratégias distintas para atingir a públicos específicos e proporcionar experiências de fruição variadas.

Nessa variedade de narrativas, no que tange à pedagogia do multiletramento, Rojo (2012) coloca algumas questões instigantes nas propostas didáticas que nos propicia pensar, entre outras coisas, como as novas tecnologias da informação, os hipertextos e hipermídias podem mudar o que se entende, na escola, por ensinar e aprender. Para a autora, o mundo contemporâneo é caracterizado pela multiplicidade cultural que se expressa e se comunica por meio de textos multissemióticos (impressos ou digitais), ou seja, textos que se constituem por meio de multiplicidade de linguagens (fotos, vídeos e gráficos, linguagem verbal, oral ou escrita, sonoridades) que fazem significar estes textos. Essa multimodalidade, multissemiose ou multiplicidade de linguagens exige multiletramentos, quer dizer, exige nos dizeres de Rojo, “capacidades e práticas de compreensão e produção de cada uma delas (multiletramentos), para fazer significar”, (ROJO; MOURA, 2012, p. 19), ou seja, exige novos letramentos, novas práticas e habilidades: digital, visual e sonora. Exigem-se múltiplos letramentos.

O termo *multiletramentos* foi cunhado, dessa forma, “para abranger esses dois ‘multi’ – a multiculturalidade característica das sociedades globalizadas e a multimodalidade - dos textos

por meio dos quais a multiculturalidade se comunica e informa” (ROJO; MOURA, 2012, p. 13). Para os autores, dessa forma:

Trabalhar com multiletramentos pode ou não envolver (normalmente envolverá) o uso de novas tecnologias de comunicação e de informação (“novos letramentos”), mas caracteriza-se como um trabalho que parte das culturas de referência do alunado (popular, local, de massa) e de gêneros, mídias e linguagens por eles conhecidos, para buscar um enfoque crítico, pluralista, ético e democrático – que envolva agência – de textos/discursos que ampliem o repertório cultural, na direção de outros letramentos [...] (ROJO; MOURA, 2012, p. 08).

Rajo e Moura (2012) apontam algumas características dos multiletramentos e dos novos hiper(textos) consideradas importantes, por proporcionarem a interação em vários níveis do usuário (leitor/produtor) com vários interlocutores (interface, ferramentas, outros usuários, textos/discursos):

a) Eles são interativos, mais que isso, colaborativos; (b) eles fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas, em especial as relações de propriedade (das máquinas, das ferramentas, das ideias, dos textos) [...]; (c) eles são híbridos, fronteirios, mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas) (ROJO; MOURA, 2012, p. 23)


Os autores ponderam, portanto, sobre o efeito dessas transformações nas práticas escolares de ensino/aprendizagem na área das linguagens, e, buscando uma resposta para a questão “por que uma pedagogia dos multiletramentos” (ROJO; MOURA, 2012, p. 26), argumentam que a escola, antes de pensar em disciplinar o uso das tecnologias de informação e comunicação, precisa pensar em como tais usos, já bastante frequentes pelos alunos, podem se relacionar às práticas institucionais de ensino e aprendizagem. Acrescentamos a tudo isso, um contexto educacional remoto, que se espalhou pelo mundo, exigindo um movimento de formação permanente na prática docente como provocação no que tange ao uso das tecnológicas de informação e comunicação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo ensino e aprendizagem não é estático. Estamos vivenciando um período de mudança de paradigmas. O modelo tradicional de ensino tem sido posto à prova diante dos avanços das tecnologias de informação e comunicação, num contexto de ensino remoto emergencial. As tecnologias eletrônicas têm definido, em boa parte, o nosso modo de pensar e de agir.

A escola é um espaço formal de educação e está sendo “cobrada” a pensar quanto à inserção dos recursos tecnológicos na prática pedagógica, numa conjuntura de aulas síncronas ou em que o professor, em alguma plataforma virtual, disponibiliza um arquivo de vídeo com explicações sobre um determinado tema.





A discussão sobre a prática de multiletramentos nesse contexto escolar também precisa ser repensada, considerando as referências norteadoras para o ensino das linguagens e de suas tecnologias, para o ensino e a aprendizagem, uma vez que, como referências norteadoras, precisam acompanhar as mudanças que influenciam as práticas de uso da língua e, conseqüentemente, a leitura, a escrita e a promoção do(s) letramento(s) do aluno.

O aluno de hoje é um nativo digital, parece possuir habilidades natas para lidar com as tecnologias. Por outro lado, a educação exige uma abordagem diferente, em que o componente tecnológico não pode ser ignorado, o qual exige uma nova organização de trabalho, em que se fazem necessários a especialização dos saberes docentes e posturas reflexivas sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos. As escolas que entenderam esse cenário e criaram condições para incorporar as conquistas tecnológicas à educação estão dinamizando a didática e a metodologia e tem contribuído para formar cidadãos críticos, éticos, autônomos e emancipados.

## REFERÊNCIAS

BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. São Paulo: Pearson, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade**. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. 244 p.

CASTELLS, Manuel. **O poder da comunicação**. São Paulo: Paz e Terra, 2015.


EDGAR, Andrew; SEDGWICK, Peter. **Cultural Theory: The Key Concepts**, second edition, London: Routledge, 2008.

FRANCO, J. F., **Uso da linguagem X3D na construção e visualização de um ambiente digital 3D com enfoque temático interdisciplinar**. Anais Alice Brasil Biênio 2014/2015, Brasil: Páginas e Letras, 2016, b. pp. 123 – 130. Disponível em, Acesso em: 11 dez. 2020.

FRANCO, J. F.; FRANCO, N. F.; CRUZ, S. R. R.; LOPES, R. D., Apresentando uma Arquitetura Pedagógica e Técnica Usada em Sinergia com **Recursos Multimídia na Construção Cooperativa de Saberes**, In: Revista Renote Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS, V. 4 N° 1, Julho, 2006. Disponível em: Acesso em: 11 dez 2020.

GONÇALVES, Elizabeth Moraes. Da narratividade à narrativa transmídia: a evolução do processo comunicacional. In: CAMPALANS, Carolina. RENO, Denis. GOSCIOLA, Vicente (org.). **Narrativas transmedia entre teorias y prácticas**. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2012.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2014.



MORAN, José Manuel. **A contribuição das tecnologias para uma educação inovadora.** Revista Contrapontos, Itajaí, SC., v. 4, n. 2, mar. 2009. ISSN 19847114. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/785/64>. Acesso em: 09 dez. 2020.

MORAN, José Manuel. Novos caminhos no ensino à distância. *In: Informe Cead Centro de Educação a Distância.* SENAI, Rio de Janeiro, vol. 1, n. 5, out./nov./dez. 1994.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. *In: NÓVOA, A. (Coord.). Os professores e sua formação.* 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 9-33.

PELLANDA, Eduardo Campos. **Eduardo Campos Pellada: as mídias em movimento.** 2017. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/noticia/2017/10/eduardo-campos-pellanda-as-midias-em-movimento-cj8yndfr6074p01mq5i9491c2.html> Acesso em 11 dez. 2020.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

RENÓ, Denis. RENÓ, Luciana. Linguagens e interfaces para o jornalismo transmídia. *In: Canavilhas, João (org.). Notícias e mobilidade – o jornalismo na era dos dispositivos móveis.* Covilhã: Livros LabCom, 2013.

RODRIGUES, A. M. M. Por uma filosofia da tecnologia. *In: Grinspun, M.P.S.Z.(org.). Educação tecnológica: desafios e perspectivas.* São Paulo: Cortez, 2001. 75-129. WIKIPEDIA BLACK PANTHER, Black Panther (film), 2018. Disponível em: Acesso em: 09 dez. 2020.

ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo. **Multiliteramentos na escola.** São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SANTOS, N. **Espaços virtuais de ensino aprendizagem.** São Paulo: Infolink, 1998.

SANTAELLA, Lúcia. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura.** São Paulo: Paulus, 2003.

# CAPÍTULO 28

## TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: DA BNCC À FORMAÇÃO DE PROFESSORES

**Laís Siqueira Araújo**, Graduada em pedagogia, UNICAP.  
**Priscila Angelina Silva da Costa Santos**, Doutora em Educação, UFPE e Professora da UNICAP

### RESUMO


Diante das mudanças globais que o mundo vem passando, utilizar as Tecnologias da informação e comunicação para auxílio da educação é imprescindível. Desse modo, esse trabalho tem como objetivo compreender a proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e de alguns cursos, tendo em vista as Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs). Assim, realizamos uma pesquisa qualitativa, em que fizemos a análise documental. Realizamos a análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com ênfase nas competências gerais, bem como na ementa de cursos de duas universidades e dois cursos disponibilizados pelo AVAMEC. Identificamos que as TICs estão expressas na BNCC, contudo ainda encontramos pouca ênfase nos cursos analisados, o que nos leva a pensar na lacuna da formação inicial. Verificamos que os cursos de curta duração analisados buscam respaldar o docente, dialogando com a BNCC. Dessa forma, com base nas análises documentais entendemos que as TICs estão cada dia mais presentes em nossa sociedade e são importantes e necessária na construção da educação escolar atual.

**PALAVRAS CHAVE:** Tecnologias da Informação e Comunicação. BNCC. Formação inicial. Formação continuada

### INTRODUÇÃO

O uso responsável das TICs agregadas ao planejamento e a uma formação inicial ou continuada do professor pode possibilitar o desenvolvimento de significativas competências e habilidades dos estudantes. Com o avanço da globalização e a facilidade na disseminação de informações, os professores precisam se apropriar do novo, como também aprender a lidar com os alunos que possuem um amplo acesso às informações vindas de todos os lugares do mundo.

Em virtude disso, trazer as tecnologias para dentro de sala de aula é fundamental. Os nativos digitais, pessoas nascidas na era das tecnologias digitais, com smartphones, tablets e computadores tem como habilidades principais aprender utilizando vários recursos ao mesmo tempo, além de executar inúmeras atividades simultaneamente, o que pode ser confundido com desatenção. Nesse sentido, é importante para o professor saber gerir o uso significativo das tecnologias e fazer com que o aluno seja seu parceiro nessa mediação.



Quando se fala sobre as TICs presentes na educação são essenciais novas atualizações de professores, dispostos a entender que as tecnologias não são inimigas da educação, e sim uma aliada importante. Por isso, esse trabalho vem para agregar conhecimento ao professor e a academia, assim, acrescentando em nossa formação.

Nessa perspectiva, o presente estudo busca compreender como a proposta da BNCC se consolida em alguns cursos de graduação de pedagogia e de curta duração, tendo em vista as Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).

Acreditamos que a educação e a tecnologia são inseparáveis e utilizadas de maneira crítica podem trazer avanços para os estudantes e tornar a educação democrática. É importante quebrar as barreiras do preconceito e abrir espaço para o novo, assim dando voz ao futuro e as novas gerações.

## **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) E A EDUCAÇÃO**


As tecnologias já fazem parte da humanidade há milhares de anos. Os humanos criam tecnologias para facilitar suas vidas e assim melhorar a forma de viver. Desse modo, inúmeras tecnologias já foram criadas para o bom desenvolvimento da sociedade. Com a globalização, as formas de utilizar as tecnologias foram se aprimorando, novos tempos, novas demandas, novas tecnologias.

Nesse sentido, conforme Kenski (2007), a tecnologia na educação envolve todos os métodos e técnicas utilizados para facilitar o ensino e aprendizagem no âmbito educacional, assim, tendo como tecnologias não só os tablets, celulares e computadores, mas os lápis, papéis, canetas e quadros que também já foram tecnologias que agregaram e agregam ao sistema de ensino.

Com o desenvolvimento tecnológico e as demandas atuais apresentadas pela sociedade, a utilização de novos produtos e serviços são indispensáveis. O mesmo ocorre na esfera educacional, assim, otimizando o processo de ensino e aprendizagem através das tecnologias. Como coloca Freire (2001):

(...) a minha questão não é acabar com a escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-la, mas refazê-la. (p. 1).

Dessa forma, acreditamos que a escola sem as tecnologias não se desenvolve. Assim, conforme Alves (2009), a tecnologia sem o professor para mediar o ensino a partir do uso



significativo, crítico e reflexivo, de nada acrescenta no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Contudo, conforme Benvenuto (2017), os desafios para ingressar nesse meio tecnológico ainda se fazem presentes, o que nos leva a refletir sobre os limites quanto ao uso das TIC's e os problemas frequentes vivenciados pelos imigrantes digitais, o que fortalece a ideia de que é necessário o conhecimento das tecnologias na formação inicial do docente.

Para Prensky (2001), as pessoas que nasceram a partir de 1980 e cresceram familiarizadas com as novas tecnologias, são consideradas **nativos digitais**, afinal, já possuem o domínio para lidar com as TICs. Os nativos digitais possuem a capacidade de fazer inúmeras atividades ao mesmo tempo. Já os **imigrantes digitais**, aquelas pessoas que nasceram antes de 1980, não possuem a mesma capacidade de fazer várias coisas ao mesmo tempo, como escutar música e estudar, assistir TV e estudar, por exemplo, pois não praticaram essas habilidades ao longo da vida. Com isso, acreditam que a aprendizagem não estaria relacionada a uma situação prazerosa. Contudo, as novas tecnologias associadas à educação são capazes de tornar a aprendizagem mais atrativa e auxiliar no progresso do aluno.

Ausubel (1980), destaca que a característica básica para que ocorra a aprendizagem significativa é a existência da interação entre o instrumento que vai ser aprendido e os outros instrumentos cognitivos, não sendo arbitrário ou por acaso. Dessa forma, é necessário que o professor saiba o motivo de estar utilizando determinada tecnologia, planejando a sua aula para que a tecnologia seja utilizada de forma crítica e não apenas um auxílio sem fundamentação.

Freire (1996) destaca que o ensino determina que a mudança é possível, as transformações são possíveis, mas se faz necessário ter convicção e disposição para agir, para que as modificações aconteçam. Acreditamos, portanto, que a escola precisa mudar, adequar-se para receber essa geração, contribuindo assim com a formação de pessoas que serão capazes de transformar o mundo.

## **METODOLOGIA**

Na busca de alcançar o objetivo exposto, optamos em realizar uma pesquisa qualitativa, norteada pela análise documental, que de acordo com Caulley (1981 apud MENGA, 1986, p.38), busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse.

Desse modo, a fim de encontrar evidências para compreender e interpretar questões atuais, analisamos a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a ementa de dois cursos de

graduação em pedagogia, bem como dois cursos de formação continuada direcionados aos profissionais da educação.

Realizamos, portanto, a análise dos seguintes documentos:

Base Nacional Comum Curricular
Ementa do curso de pedagogia da Universidade 1
Ementa da disciplina Educação Tecnologia da Comunicação e da Informação.do curso de pedagogia da Universidade 1
Ementa do curso de pedagogia da Universidade 2
Ementa da disciplina Educação, tecnologia e sociedade.do curso de pedagogia da Universidade 2
Ementa da disciplina Educação e ciência no mundo atual do curso de pedagogia da Universidade 2
Ementa do curso Tecnologia da informação e comunicação oferecido pelo AVAMEC
Ementa do curso Tecnologias educacionais oferecido pelo AVAMEC

Após a análise dos documentos, buscamos tecer reflexões, relacionando-os, a fim de estabelecer o diálogo entre documentos significativos do contexto educacional.

### **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR:O QUE DIZ O DOCUMENTO ACERCA DO USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento norteador dos currículos das redes de ensino e escolas do Brasil, que reúne conteúdos essenciais para o desenvolvimento dos estudantes da educação básica. O documento busca aumentar o desempenho dos alunos, tendo em vista o desenvolvimento de competências e habilidades que todos os estudantes do país precisam desenvolver.

Apresentaremos nesta seção a análise documental da referida base curricular buscando compreender a presença das TICs junto às competências e habilidades expressas no documento. Dessa forma, analisamos um recorte da BNCC, no qual destacamos as competências gerais 4 e 5, fazendo uma reflexão sobre as TICs atuais e as competências específicas dos conhecimentos de língua portuguesa e matemática, pois essas foram as que apresentaram mais relevância a este

estudo, na medida em que a sua construção parte do uso das tecnologias da informação e comunicação.

**Quadro 1:** Competências gerais da BNCC

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	
<p><input type="checkbox"/> Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.</p>	<p><input type="checkbox"/> Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>
<p><input type="checkbox"/> Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.</p>	<p><input type="checkbox"/> Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</p>
<p><input type="checkbox"/> 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.</p>	<p><input type="checkbox"/> Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p>
<p><input type="checkbox"/> Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.</p>	<p><input type="checkbox"/> Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</p>
<p><input type="checkbox"/> Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.</p>	<p><input type="checkbox"/> Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p>

Fonte: BRASIL, 2018

**Quadro 2:** Relação entre competências da BNCC e algumas das tecnologias da informação e comunicação


<p><b>Competência 4:</b> Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. (BRASIL, 2018, p.9)</p>	
Tecnologia da informação e comunicação	Competência específicas da BNCC
<p><b>AULAS ONLINE:</b> Desenvolvidas com base pedagógica, na qual são disponibilizados conteúdos com o objetivo de facilitar e democratizar a interação entre professores e alunos. A fim de fazer com que os participantes sintam-se mais próximos um do outro mesmo em espaços presenciais diferentes.</p>	<p><b>Competência específica da língua portuguesa Nº10:</b> Mobilizar práticas da cultura digital, diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais para expandir as formas de produzir sentidos (nos processos de compreensão e produção), aprender e refletir sobre o mundo e realizar diferentes projetos autorais.</p>
<p><b>MATERIAL DE APOIO:</b> O objetivo do material de apoio é suprir possíveis dúvidas que possam surgir e complementar o ensino, pois pode trazer novas perspectivas do mesmo assunto. Como vídeo aulas, e-books, podcasts, páginas da internet.</p>	<p><b>Competência específica da língua portuguesa Nº3:</b> Ler, escutar e produzir textos orais, escritos e multissemióticos que circulam em diferentes campos de atuação e mídias, com compreensão, autonomia, fluência e criticidade, de modo a se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos, e continuar aprendendo.</p>
<p><b>AVAS (Ambientes virtuais de aprendizagem):</b> Gerenciador de conteúdos, além de atrativo para o aluno é útil para o gestor e professor. “Onde acontecem interações cognitivo-sociais, possibilitadas pela interface gráfica” (VALENTINI; SOARES, 2005)</p>	<p><b>Competências específicas de matemática Nº5:</b> Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.</p>
<p><b>Competência 5:</b> 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.</p>	

**Fonte:** As autoras

Considerando a **competência 4**, que demanda o desenvolvimento de atividades que utilizem variados tipos de linguagens, criamos um quadro em que pudéssemos analisar o uso de algumas TICs mais comuns para desenvolver as variadas formas de linguagens, e assim, mostrar as competências específicas da BNCC que fazem consonância com essas tecnologias. Desse modo, fazendo uma analogia entre competências e tecnologias que podem ser usadas para desenvolver as habilidades propostas pela BNCC.

Com base no documento analisado, compreendemos que o avanço da tecnologia possibilitou a facilidade de acesso a informações a todo momento, o que muda totalmente o





cenário da educação, também do ponto de vista profissional, no qual foi ampliada a relação de ensino-aprendizagem entre aluno e professor. Com isso, os estímulos dos estudantes mudaram, assim, trazendo uma necessária adequação da linguagem dos docentes para uma linguagem atual.

Já com relação à **competência 5**, vimos que o uso das tecnologias é de fato significativo quando ligado a um planejamento baseado nas competências e habilidades que o documento sugere. De acordo com a referida competência, é importante que o uso das tecnologias seja reflexivo, pois o aprendizado através delas, sem o domínio da competência, pode se tornar limitado, mesmo tendo consciência que as tecnologias exercem um papel social fundamental na divulgação da cultura e conhecimentos em geral. Para isso, acreditamos que as novas tecnologias precisam ser exploradas na educação básica, trazendo as crianças e jovens o entendimento de como utilizá-las de maneira crítica.

Diante disso, ainda estão sendo implementadas disciplinas na formação inicial do professor, que abordam as Tecnologias e seu uso em sala de aula. É importante frisar que o professor em sua formação esteja aberto para essa perspectiva de ensino, sem amarras.

## **AS TICs, A BNCC E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES: O QUE PROPÕEM OS CURSOS?**

Entendemos que as TICs, de fato, precisam estar presentes no currículo de formação inicial e continuada de professores, pois assim, eles terão domínio para o uso proveitoso de todas as ferramentas na era digital.

Diante disso, o Ministério da Educação, sugere que quatro pontos sejam levados em consideração na implementação das TICs no ambiente escolar, são eles: formação docente continuada; criação e fortalecimento de redes de aprendizagem; infraestrutura, manutenção e avaliação. Dessa forma, é indispensável a implantação dessas tecnologias nas escolas, pois a sociedade moderna reflete as demandas dos alunos da geração Alpha, que possuem a tecnologia como aliada do aprendizado.

Neste sentido, analisamos a proposta pedagógica do curso de pedagogia da Universidade 1, uma instituição privada de ensino. O curso oferece a disciplina Educação Tecnologia da Comunicação e Informação desde o ano de 2012, trazendo o estudo das tecnologias e sua utilização no processo de aprendizagem.

**Imagem 1:** Ementa da disciplina EDUCAÇÃO TECNOLOGIA DA COMUNICAÇÃO E DA INFORMAÇÃO do curso de pedagogia da Universidade 1

**1. EMENTA**

Estudo da construção do conhecimento na sociedade da informação e da comunicação com base nas tecnologias e sua utilização no processo de aprendizagem considerando os paradigmas educacionais e as implicações pedagógicas e sociais, bem como as contribuições para o processo de mudança nas práticas educativas.

**2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E METODOLOGIA**

Sociedade do conhecimento: características e repercussões para a educação; uso das tecnologias da informação e da comunicação na educação básica: planejamento, seleção, produção e avaliação de recursos informacionais e comunicacionais na sala de aula. Metodologia: o trabalho pedagógico será desenvolvido com base na problematização e análise crítica do uso das tecnologias na sala de aula, a partir da reflexão sobre as concepções de educação adotadas e construção de projetos didáticos alternativos.

**3. BIBLIOGRAFIA**

**Básica:**

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2003.  
GRINSPUN, M.P.S. Z. (Org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1999.  
SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

**Complementar:**

COSTA, J.W.; OLIVEIRA, M.A.M. (Org.). **Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade**. Petrópolis: Vozes, 2004.  
MRAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10.ed. Campinas: Papirus, 2000.  
POCHO, C. L. *et al.* **Tecnologia educacional: descubra suas possibilidades na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2003.  
ROMMEL, M.B. **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Dentre os conteúdos ministrados na disciplina está o uso das tecnologias da comunicação e informação na educação básica, o que proporciona aos futuros profissionais da educação competências e habilidades para lidar com as novas demandas de ensino, nas quais as TICs e os AVAS estão cada vez mais ativos no processo de ensino e aprendizagem. Além de promover a apropriação das TICs por parte dos seus discentes, a disciplina procura desenvolver a consciência do uso de maneira crítica e reflexiva das tecnologias. Assim como sugere a BNCC.

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades. (BRASIL, 2017, p.14).

Assim, é papel do professor mediar essa interação entre as tecnologias e os estudantes, tornando as utilitárias no processo de ensino-aprendizagem, promovendo ao aluno o desenvolvimento da sua autonomia e filtrar de maneira crítica as informações que chegam com mais facilidade sem nenhuma base.

Contudo, ainda assim, mesmo havendo a necessidade de ter o domínio das TICs, não é comum encontrarmos em todas as instituições de ensino disciplinas que abordam as tecnologias nos cursos de formação dos professores. No curso de pedagogia da Universidade 2, uma

universidade pública, encontramos disciplinas que abordam as tecnologias e a era digital, porém, eletivas, o que dificulta para os futuros professores se apropriarem dos recursos tecnológicos de maneira eficaz e reflexiva.

**Imagem 2:** Ementa da disciplina EDUCAÇÃO E CIÊNCIA NO MUNDO ATUAL do curso de pedagogia da Universidade 2

<b>SF447- EDUCAÇÃO E CIÊNCIA NO MUNDO ATUAL</b>	<b>ELETIVO</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>2.0</b>
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
<b>CO-REQUISITO:</b>	Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
<b>EQUIVALÊNCIA:</b>	Fórmula: SF420				
<b>SF420- EDUCAÇÃO E CIENCIA NO MUNDO ATUAL</b>					
<b>EMENTA:</b>	ESTUDO INTRODUTÓRIO DE ELEMENTOS DA HISTÓRIA, FILOSOFIA E SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA; CIÊNCIA E TECNOLOGIA, RELAÇÕES COM CONCEPÇÕES DE EDUCAÇÃO E COM A PRÁTICA EDUCATIVA.				



**Imagem 3:** Ementa da disciplina EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE do curso de pedagogia da Universidade 2

<b>SF460- EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE</b>	<b>ELETIVO</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>4.0</b>
<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	Não há Pré-Requisito para esse Componente Curricular.				
<b>CO-REQUISITO:</b>	Não há Co-Requisito para esse Componente Curricular.				
<b>REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:</b>	Não há Requisito de Carga Horária para esse Componente Curricular.				
<b>EMENTA:</b>	ANÁLISE DO CONCEITO DE TECNOLOGIA. AS RELAÇÕES CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE. A INSERÇÃO DA TECNOLOGIA NO CAMPO EDUCACIONAL. CARACTERIZAÇÃO DA CIBERCULTURA E DA SOCIEDADE EM REDE. NOVOS ESPAÇOS DE FORMAÇÃO: COMUNIDADES VIRTUAIS, EDUCAÇÃO ONLINE E APRENDIZAGEM COLABORATIVA.				

A disciplina eletiva tem como objetivo acrescentar na formação do profissional, aprofundando conhecimentos, porém o aluno tem a opção de não cursá-la. Como podemos ver, as duas disciplinas na Universidade 2 que abordam o uso das TICs são eletivas, o que dá a opção do discente não se apropriar do assunto, trazendo a esse futuro profissional da educação uma lacuna pedagógica. Na era atual, acreditamos ser indispensável o domínio sobre as TICs e o seu uso na educação.

Dando continuidade à reflexão, seguimos para os cursos ofertados pelo MEC, cursos na modalidade EAD pelo AVAMEC, que é um ambiente virtual de aprendizagem, que dispõe de cursos à distância, complemento a cursos de formação inicial. Analisamos, nesse sentido, a proposta de dois cursos do AVAMEC, que visa contribuir com o processo formativo do professor, cursos bastante procurados durante o primeiro ano da pandemia do novo Coronavírus, no ano de 2020. Os cursos oferecidos são gratuitos e para se inscrever é necessário entrar na plataforma e criar um cadastro com e-mail e dados pessoais.


Quadro 3: Plataforma AVAMEC como rede de formação continuada para professores

Cursos	Objetivo
<p><b>Imagem 4:</b> Banner do curso oferecido pelo AVAMEC</p>  <p><b>Fonte:</b> Ministério da educação</p>	<p>Apresentar o potencial das ferramentas de comunicação e interação de ambientes virtuais de aprendizagem e discutir sobre a utilização dessas ferramentas para diferentes atividades e produções;</p>
<p><b>Imagem 5:</b> Banner do curso oferecido pelo AVAMEC</p>  <p><b>Fonte:</b> Ministério da Educação</p>	<p>Capacitar os cursistas a identificar nas propostas de Tecnologias Educacionais submetidas para o Guia de Tecnologias Educacionais, se a proposta constitui-se de um sistema de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, composto de produto inovador (e.g. software ou hardware) finalizado, com todos os seus componentes, autocontido e replicável, que integre, no que se aplica, uma proposta pedagógica baseada em sólida fundamentação teórica e coerência teórico-metodológica e que segue as exigências mínimas de adequação tecnológica, educacional e de acessibilidade definidas pelo Edital 25/2018 da Secretaria de Educação Básica/MEC.</p>

Como podemos ver, os cursos que o AVAMEC oferece podem contribuir na formação continuada daqueles professores que não tiveram a oportunidade de aprofundar a aprendizagem ao longo da formação inicial, permitindo aos professores compreenderem importantes questões acerca do uso das novas tecnologias para fazer educação, dialogando, assim, com a competência 5 da BNCC.

Com base nessas análises, compreendemos a necessidade da formação continuada para os professores que não tiveram a oportunidade de se apropriar das competências e habilidades dos recursos tecnológicos em sua formação inicial. Afinal, com as novas atualizações de professores, surgem novas possibilidades de ensino, assim como novos ambientes de ensino.

Corroborando com o exposto, o relato de experiência, retirado do caderno de práticas da BNCC, revela como o professor procura mediar a construção da aprendizagem dos alunos pautado na competência 5 do referido documento:



A ideia desse trabalho surgiu a partir da constatação, em avaliação diagnóstica, de um *deficit* de leitura na turma do 4º ano do Ensino Fundamental. A partir daí, surgiu a situação-problema. Como iria sistematizar os componentes curriculares do 4º ano se havia lacunas nas práticas de leitura e produções textuais dos alunos?

Pensando nisso, escolhi um tema inovador, algo que contribuísse para uma melhoria no processo de ensino/aprendizagem. Objetivo era firmar uma prática compromissada com a qualidade da educação. Além disso, o ensino das linguagens deve dar continuidade às práticas de oralidade e escrita desenvolvidas anteriormente no ciclo de alfabetização e letramento.

Procurei colocar o texto (oral, escrito, multimodal, multissemiótico) como centro das atividades. Para isso, fiz o planejamento incorporando os recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Na estruturação do projeto, contemplei o desenvolvimento crítico-reflexivo dos alunos, partindo do pressuposto de que eles são "agentes da linguagem", capazes de usar a língua em diversas práticas sociais.

Cabe dizer que a língua não é apenas um código a ser decifrado ou um mero sistema de regras gramaticais. Ela é uma forma de manifestação da linguagem e de intervenção e transformação no meio social.

Nesse contexto, a leitura, a escrita e a sistematização de componentes curriculares têm como função social serem uma fonte de prazer e informação. Dentro do tema escolhido, recorri à inclusão digital na educação, pois necessitaria de processos tecnológicos para diminuir as dificuldades dos alunos.

As Tecnologias da Informação e Comunicação favorecem a aprendizagem, por meio da inclusão digital, o uso das linguagens em práticas sociais contextualizadas e atuam contra uma divisão social entre os que possuem a informação e os que estão excluídos desse processo, conforme Aun e Ângelo. (BRASIL/CADERNOS DE PRÁTICAS, 2018).


Baseado nas competências que a BNCC apresenta e neste relato de experiência, podemos ver que as tecnologias utilizadas de maneira reflexiva, como sugere a competência 5, auxiliam no processo de autonomia do aluno e potencializam o desenvolvimento tendo em vista às possibilidades de linguagens e comunicação como apresentado na competência 4.

Na corrente das ideias, vimos que as interações entre as TICs e os conteúdos escolares tornam a dinâmica mais atrativa para os alunos, nativos digitais, que se interessam pelo seu uso de maneira recreativa.

## **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

O estudo realizado nos possibilitou compreender que a BNCC sugere o uso das TICs de maneira crítica, reflexiva e significativa, para isso se faz necessário a atualização dos professores, a fim de se adequar às demandas sociais e saber gerir tais ferramentas. Desse modo, compreendemos a consonância que as TICs possuem na educação, que vai além do uso de áudio e imagem, por exemplo. O desenvolvimento progressivo do estudante depende da mediação responsável do professor, que precisa conhecer as tecnologias e fazer relação entre elas e o que vai ser estudado, desse modo, o uso das ferramentas tecnológicas se torna significativo.

Identificamos, que existe uma carência em ementas dos cursos de pedagogia com relação aos estudos que refletem o uso das novas tecnologias. O desenvolvimento acelerado e contínuo da tecnologia educacional traz a necessidade de apropriação das ferramentas



tecnológicas, que por sua vez é um importante recurso para o professor em suas práticas pedagógicas. Desse modo, entendemos a necessidade de a formação inicial enfatizar o uso das ferramentas tecnológicas. Notamos que a formação continuada, como os cursos de curta duração disponibilizados pelo AVAMEC, busca suprir as carências da formação inicial e dialogar com o exposto na BNCC, no intuito de potencializar o trabalho do professor.

A educação e a tecnologia caminham juntas, contudo, uma não substitui a outra. Nesse sentido, o aluno nativo digital, que tem sua aprendizagem mediada junto às tecnologias, pode desenvolver uma melhor evolução na aprendizagem

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Taíses Araújo da Silva. **Tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas:** da idealização à realidade. Dissertação. Lisboa. 2009.

AUSUBEL, D.; NOVAK, J.; HANENSIAN, H. Psicologia educacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BENVENUTTI, Cristiane Dall’Agnol da Silva; MOCELIN, Márcia Regina. **Vozes da Pedagogia:** Da formação Docente às Tecnologias. Appris, Curitiba, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Avamec**, 2020. Disponível em: <https://avamec.mec.gov.br/#/>. Acesso em: 9 de novembro de 2020

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

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

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias:** O novo ritmo da informação – Campinas. SP: Papirus, 2007.

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a Distância:** O Estado da Arte, São Paulo, 2009. Disponível em: [https://www.sefaz.ba.gov.br/scripts/ucs/pdf/Estado\\_da\\_Arte\\_1.pdf](https://www.sefaz.ba.gov.br/scripts/ucs/pdf/Estado_da_Arte_1.pdf). Acesso em: 15 de maio de 2020.

PRENSKY, Marc. **Nativos Digitais, Imigrantes Digitais**. NCB University Press, vol. 9, no 5, outubro 2001. Disponível em: [https://colegiongeracao.com.br/novageracao/2\\_intencoes/nativos.pdf](https://colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf). Acesso em: 20 de outubro de 2020.

VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos superiores. 7 ed. São Paulo, Martins Fontes, 2007, 182p.

# CAPÍTULO 29

## TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA A MEDIAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

**Madalena Viviane Alves de Oliveira**, Especialista em Educação Profissional, IFG, Câmpus Jataí

**Rita Rodrigues de Souza**, Doutora em Estudos Linguísticos, IFG, Câmpus Jataí

**Aladir Ferreira da Silva Júnior**, Doutor em Engenharia Eletrônica e Computação, IFG, Câmpus Jataí

### RESUMO


Este artigo discute a inter-relação entre uso de ferramentas tecnológicas educacionais digitais e a mediação didático-pedagógica docente. Apresenta uma análise sobre a prática pedagógica - mediação escolar - a ser aplicada por docentes aos discentes para ampliar o pensamento por meio do diálogo em que professor e aluno busquem a construção de novos saberes. Defende a mediação escolar como uma aliada no processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, foram analisados artigos científicos sobre a temática, configurando, assim, uma pesquisa bibliográfica. Como resultado, obteve-se que o professor mediador escolar, no convívio com cada discente, pode propor por meio de processos educativos, inovar, bem como incentivar a aprendizagem, a socialização e desenvolvimento intelectual, fazendo um elo, interligando os valores educacionais ao uso de artefatos tecnológicos digitais para potencializar o aprendizado. Esses processos educativos configuram-se em uma ponte entre projeto político pedagógico, atuação docente, trabalho discente e produção de conhecimento. Para isso, exige-se uma formação docente continuada para o desenvolvimento dessa prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino e aprendizagem. Mediação escolar. Tecnologias educacionais digitais. Formação docente continuada.

### INTRODUÇÃO

*O homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. (KENSKI, 2010, p. 18)*

O papel do professor, como mediador do conhecimento via recursos tecnológicos digitais, é a temática deste artigo. De modo geral, busca-se discutir a necessidade de uma conscientização dos docentes acerca da aplicação de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem para fomentar a mediação escolar, embora não seja o único modo de promover a mediação pedagógica. Essa mediação é entendida como uma prática pedagógica para a ampliação do processo de construção de conhecimento por parte de um aluno crítico, autônomo e emancipado.



Nesta pesquisa concentrou-se, principalmente, na leitura de resumos de artigos científicos que tratam o tema do professor mediador e análise do uso de tecnologias digitais na área da Educação, com ênfase no debate sobre os desafios e possibilidades desses usos para melhorar e ampliar o diálogo docente-discente. Como objetivos específicos, a pesquisa procurou discutir o trabalho do professor mediador por meio do uso de tecnologias educacionais digitais; mapear tecnologias digitais da informação com aplicação na mediação escolar; refletir sobre o uso de tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem.

A hipótese, sobre a qual a pesquisa se desenvolveu, é de que o uso de tecnologias digitais, no contexto escolar, pode promover mudanças na maneira do saber ensinar e do saber aprender. Sobretudo, que o uso pedagógico dessas tecnologias deve primar pela compreensão de que deve visar, principalmente, a valorização do ser humano.

O presente artigo, inicialmente, apresenta uma discussão acerca da importância das tecnologias digitais no contexto escolar presente como ferramentas para a mediação. Na sequência, aborda a capacitação do professor mediador como ponto-chave para a revisão de paradigmas didático-pedagógicos e uso de recursos tecnológicos digitais. Em seguida, traz a metodologia da pesquisa, os resultados e, por fim, a análise.


## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **MEDIAÇÃO ESCOLAR: ENSINO E APRENDIZAGEM**

A mediação escolar é uma prática pedagógica presente no processo educacional. Dependendo da pedagogia adotada, ela adquire uma particularidade. De acordo com Gasparin (2009), em uma concepção da Pedagogia Histórico-Crítica, a mediação acontece quando um professor atua como um instigador, entre o conhecimento científico e a prática social do estudante, fazendo com que cada aluno interaja e modifique suas funções cognitivas. A Pedagogia Histórico-Crítica se refere à ideia de que o estudante é sujeito dotado de uma historicidade, sendo ele capaz de se tornar cada vez mais crítico, argumenta Gasparin (2009).

Os membros da equipe de mediação – docentes e técnico-administrativos - não são juízes e não devem impor soluções ou tentar eleger uma verdade. Devem, sim, favorecer a colaboração e o diálogo (SEIJO; GONZÁLEZ, 2008). Mediar, nesse sentido, é facilitar o processo para que a informação se transforme em novos saberes e aprendizagens. O professor, em especial, constitui-se um mediador, um ator essencial para o desenvolvimento crítico-intelectual e atitudinal do alunado, independente da série, nível ou modalidade de ensino. De





acordo com Gasparin (2009, p. 11), “os sujeitos aprendentes e o objeto da sua aprendizagem são postos em recíproca relação através da mediação do professor. É sempre uma relação triádica, marcada pelas determinações sociais e individuais que caracterizam os alunos, o professor e o conteúdo.”

Um mediador eficiente pode ser considerado aquele que faz o aluno atingir o máximo dando o mínimo. Ou seja, fomenta o aprendizado por meio da pesquisa, da curiosidade e do aprender fazendo, compartilhando. O professor mediador faz o aluno trabalhar para a/ na construção de conhecimentos. Instiga-o a usar todas suas funções cognitivas para solucionar problemas, superar obstáculos. Assim, a pesquisa integrada ao processo de ensino e aprendizagem


faz parte de todo processo emancipatório, no qual se constrói o sujeito histórico autossuficiente, crítico e autocrítico, participante e capaz de reagir contra a situação de objeto e de não cultivar o outro como objeto. Pesquisa como diálogo é processo cotidiano integrante do ritmo de vida, produto e motivo de interesses sociais em confronto, base da aprendizagem que não se restrinja a mera reprodução. Na acepção mais simples, pode significar conhecer, saber, informar-se para sobreviver, para enfrentar a vida de modo consciente”. (DEMO, 2006, p.42-43).

A sociedade contemporânea passa a exigir desse ator educacional, o professor, algo a mais, ou seja, exige dele práticas motivadoras que sejam capazes de desenvolver o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e o desenvolvimento de diferentes habilidades nos discentes, visando a emancipação desses sujeitos. Com isso, o próprio docente precisa de uma formação inicial e continuada que o possibilite realizar essa prática pedagógica desejada no viés de uma Pedagogia Histórico-Crítica, contemplando o uso de tecnologias digitais.

## **TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: FOMENTO AO ENSINO E A APRENDIZAGEM**

As tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) são todas as tecnologias que interferem e ampliam os procedimentos de informação e de comunicação entre os seres humanos. Por digitais, entende-se o uso da *internet* e suas ferramentas como mediadoras de processos interacionais entre os sujeitos e as máquinas, entre os sujeitos mediados pela máquina e nesse processo, a presença de informações que podem se transformar em conhecimento. Ressalta-se, porém, que

Divinizar ou diabolizar a tecnologia ou a ciência é uma forma altamente negativa e perigosa de pensar errado. De testemunhar aos alunos, às vezes com ares de quem possui a verdade, rotundo desacerto. Pensar certo, pelo contrário, demanda profundidade e não superficialidade na compreensão e na interpretação dos fatos. (FREIRE, 1996, p. 16)



Os docentes, conscientes da importância das tecnologias digitais no ensino e em um pensar certo, nos termos de Freire (1996), precisam de formação e condições materiais para a implementação de práticas que as contemplem. Nesse sentido, Kenski (2010, p. 43) propõe que


a rotina da escola também se modifica. Aos professores é necessária uma reorientação da sua carga horária de trabalho, para incluir o tempo em que pesquisam as melhores formas interativas de desenvolver as atividades fazendo uso dos recursos multimidiáticos disponíveis; incluir um outro tempo para a discussão de novos caminhos e possibilidades de exploração desses recursos com os demais professores e os técnicos e para refletir sobre todos os encaminhamentos realizados, partilhar experiências e assumir a fragmentação das informações, como um momento didático significativo para a recriação e a emancipação dos saberes.

A reflexão de Kenski (2010) evidencia a necessidade de uma outra organização escolar que possibilite uma mediação docente que contemple as TDIC. Belloni (2001) afirmava que concepções metodológicas de ensino e aprendizagem diferentes das metodologias tradicionais exigem demandas formativas. Nesse processo, o professor tem um papel de relevância. De modo algum, desprezam-se as possibilidades de práticas metodológicas de cunho mais tradicional. Vislumbram-se, entretanto, possibilidades de usos de TDIC de modo apropriado ao contexto, necessidades e objetivos de ensino e aprendizagem uma vez que

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. A descoberta da roda, por exemplo, transformou radicalmente as formas de deslocamento entre os grupos. (KENSKI, 2010, p. 18)

A utilização das TDIC, como instrumentos mediadores da aprendizagem não só dos nativos digitais, os quais já têm habilidades para fazer uso dessa ferramenta, mas também daqueles que não as têm, pode contribuir de modo significativo para a transformação de uma sociedade acerca do saber. Ressalta-se que nativos digitais são as pessoas nascidas a partir da década de 90 e apresentam familiaridade com o universo digital e com muitos dos usos da tecnologia, conforme Prensky (2001). Assim, o professor necessita se adaptar às diferentes linguagens surgidas com essas tecnologias e criar oportunidades educativas a partir delas. Para explicar a relevância dessas transformações, Castells (2000) destaca que vivemos em um contexto que nos conduz a um novo paradigma tecnológico, organizado em torno das tecnologias da informação.

O uso da tecnologia não é um procedimento recente. Vem surgindo várias inovações e tem relação direta entre o homem e as práticas humanas no que se refere à mediação para a construção do saber. Apesar de o uso das tecnologias estar cada vez mais propagado, o uso dele para a mediação pedagógica “será transformador apenas na medida em que partir de uma visão



paradigmática distinta da atual.” (SANT’ANA; SANTOS; ALVES, 2016, p.34). Por meio da educação é que o homem transforma a sociedade. Como aliado a esse processo, temos o professor mediador que pode exercer um papel fundamental no surgimento de novos saberes e na valorização humana social, pois ele atua como orientador e estimulador. Conforme Kenski (2010, p. 39),


a dinâmica da sala de aula, em que alunos e professores se encontram fisicamente presentes, também se altera. As atividades didáticas orientam-se para privilegiar o trabalho em equipe, em que o professor passa a ser um dos membros participantes. Nessas equipes, o tempo e o espaço são o da experimentação e da ousadia em busca de caminhos e de alternativas possíveis, de diálogos e trocas sobre os conhecimentos em pauta, de reciclagem permanente de tudo e de todos.

A aprendizagem do conhecimento supõe uma estrutura cognitiva já existente na qual se possa apoiar. Caso esse requisito não esteja dado, cabe ao professor provê-lo. Saviani (1991) discute que o discente necessita da estrutura cognitiva, portanto precisa se apoiar no docente. Esse, por sua vez, também precisa de uma estrutura cognitiva já desenvolvida capaz de prover suporte aos discentes. Essa estrutura provém de processos formativos e vivências pedagógicas com seus pares e com os próprios discentes. As demandas sociais e contextuais impactam no agir didático-pedagógico do docente também.

## **TECNOLOGIAS DIGITAIS E A FORMAÇÃO DOCENTE**

O digital está cada vez mais presente em nossos dias. É importante que o docente esteja preparado para mediar e conciliar diferentes questões por meio desse sistema. O docente é aquele que recria vários pensamentos, fazendo a junção de vários saberes e inovando no contexto educacional. Com isso, precisa modificar o seu fazer para acompanhar as mudanças sociais.

De modo positivo, a transformação do ensino e aprendizagem no âmbito escolar, é necessária. Para que isso ocorra, há a necessidade de reinventar práticas pedagógicas e modos de formação e atuação por parte dos docentes. Em complemento, segundo Kenski (2010), uma proposta de reinvenção do fazer pedagógico deve estar aliada a projetos e oportunidades, bem como condições para o desenvolvimento intelectual e atitudinal. Deve, dessa maneira, ir além da formação para o consumo e a reprodução de informações, mas no sentido de superar a lógica da instrução. Neste sentido, os procedimentos didáticos devem privilegiar a construção colaborativa dos conhecimentos e o uso dos artefatos tecnológicos, devendo esses proporcionarem experiências diferenciadas de ensino e aprendizagem, na qual o professor atua como mediador e orientador e o aluno assume um papel mais ativo no processo. Assim, Kenski (2010, p. 41) argumenta que



[...] é preciso que esse profissional tenha tempo e oportunidades de familiarização com as novas tecnologias educativas, suas possibilidades e seus limites, para que, na prática, faça escolhas conscientes sobre o uso das formas mais adequadas ao ensino de um determinado tipo de conhecimento, em um determinado nível de complexidade, para um grupo específico de alunos e no tempo disponível. Ou encaminhe sua prática para uma abordagem que dispense totalmente a máquina, e os alunos aprendam até com mais satisfação. As atividades de narrativa oral e de escrita não estão descartadas. A diferença didática não está no uso ou não uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades.


No contexto de uma prática educativa para a emancipação, a inserção das TDIC pode contribuir, principalmente, para uma prática educativa que não prime pelo modelo de currículo em que o aluno é passivo e somente recebe o conhecimento pronto. Pelo contrário, que os instrumentos tecnológicos possam ser usados pelos docentes e discentes como estratégias do desenvolvimento social e cultural.

Há incorporação das TDIC no setor educacional, especificamente, no processo de ensino e aprendizagem, com capacidade mediadora. Coll, Mauri e Onrubia (2010, p.77) destacam, contudo, é que

o potencial mediador das TDIC somente se torna efetivo quando essas tecnologias são utilizadas por alunos e professores no planejamento, na regulação e orientação das atividades no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, *nas práticas educacionais que transcorrem nas salas de aula em função dos usos que os participantes fazem dela.* (Grifo nosso)

As aulas dadas tradicionalmente, segundo Barros (2007), estão gerando desinteresse e desatualização de informações pelas tecnologias por parte dos alunos, abalando o conhecimento inquestionável dos docentes, ou seja, o centro deixa de ser o ensino baseado estritamente nos saberes acumulados pelos docentes. Segundo Gasparin (2009), a escola tradicional vem sofrendo muitas críticas por considerarem-na como uma transmissora de conteúdos, produtos educacionais ou instrucionais de modo desconectado das práticas sociais. Contudo, argumenta que “se isso é verdade, deve-se lembrar que a escola, em cada momento histórico, constitui uma expressão e uma resposta à sociedade na qual está inserida.” (GASPARIN, 2009, p. 01). Sendo assim, o desafio consiste em os professores integrarem a cultura tecnológica digital no processo de ensino e aprendizagem de modo intencional, didático e planejado. Para tanto, é necessária formação. Em conformidade com o Plano Nacional de Educação (PNE, 2014-2024, p. 76), para a formação de professores deve-se:

13.4. promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas, por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos(as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações.



Na realidade, entretanto, do cenário atual do Brasil, nas escolas, de acordo com Brito e Purificação (2011), é possível se deparar com casos em que o professor não consegue por diversos fatores, potencializar o progresso do aluno no caminho do saber, bem como do aprender. Adaptar novas posturas e assumir um compromisso no papel de ser um professor mediador construtor de caminhos rumo a objetivos futuros na valorização do ensino é um objetivo necessário para a transformação do sentido da escola na vida dos educandos.

A ação docente deve estar redimensionada exigindo desse profissional técnicas diferenciadas em formas diversificadas de aprender, ensinar e pensar, sendo ele um facilitador e catalisador do ensino. Formação se refere a algo mais amplo e profundo. Para isso, se presume um desenvolvimento integral de cada profissional. No que se refere à formação docente, Freire (1996, p. 20) assevera que

nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e do outro, sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação. Conhecer não é, de fato, adivinhar, mas tem algo que ver, de vez em quando, com adivinhar, com intuir. O importante, não resta dúvida, é não pararmos satisfeitos ao nível das intuições, mas submetê-las à análise metodicamente rigorosa de nossa curiosidade epistemológica.


Um ensino é sobretudo incluir mudanças e inovações e a atividade docente está além. Com isso, deve-se trabalhar na consciência de cada professor o seu devido papel em contribuir para um modelo de educação transformadora. O diferencial está na mediação do professor juntamente com a participação ativa dos alunos no uso de recursos que promovam um ensino de relevância. Desse modo, se faz necessário embasamento teórico que fundamente a formação de educadores críticos (FREIRE, 1996) para que esses possam formar alunos críticos.

é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador. É preciso, por outro lado, reinsistir em que a matriz do pensar ingênuo como a do crítico é a curiosidade mesma, característica do fenômeno vital. (FREIRE, 1996, p. 18)

Compreender os diferentes processos formativos docente e discente é uma necessidade. Assim, se pode modificar a prática pedagógica de forma crítica e transformadora de acordo com as realidades sociais contemporâneas. E, principalmente, sem perder a curiosidade no sentido posto por Freire (1996).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa consistiu na discussão do papel do professor como mediador entre o conhecimento e o aluno, por meio das TDIC. Para o desenvolvimento da investigação, de



acordo com o proposto por Marques *et. al.* (2014), a pesquisa assumiu a seguinte caracterização quanto (à) aos:

- a) **Objetivos:** como uma pesquisa de levantamento, pois, a partir da análise de 10 resumos de artigos científicos, realizamos um levantamento sobre mediação docente inter-relacionada com o uso de TDIC;
- b) **Participação dos pesquisadores:** como uma pesquisa empírico-analítica, uma vez que se baseia na busca de características e caminhos de mudanças no que tange à interação no âmbito do processo de ensino e aprendizagem mediada por TDIC. Porém, buscamos preservar um distanciamento dos pesquisadores e os dados com fins de imparcialidade na análise dos dados.
- c) **Coleta de dados:** como uma pesquisa bibliográfica, dado que priorizamos a leitura e dados de fontes bibliográficas já publicizadas para levantar possíveis entendimentos pacíficos, ou não, acerca do assunto sob investigação.
- d) **Abordagem:** como uma pesquisa qualitativa, pois buscamos, por meio do diálogo com os textos/autores, a coleta de informações e a apresentação de possíveis interpretações.
- e) **Método:** como uma pesquisa analítica, em que aplicamos uma leitura atenta e detalhada para pinçar informações, nos resumos dos artigos selecionados, que estejam relacionados ao tema da pesquisa.

A seleção dos 10 artigos ocorreu atendendo as palavras-chave: tecnologia e ensino; processo de ensino usando/mediado por TDIC; teoria histórico-social; sociedade de informação; ensino atrativo e eficaz; professor mediador e conhecimento científico. Essas palavras-chave foram estabelecidas conforme entendimento dos textos lidos para construção do referencial teórico.

O critério de seleção, por meio de palavras-chave pré-estabelecidas, foi aplicado aos resumos dos artigos. À medida que se verificava a existência dos temas relacionados, selecionava-se o artigo. A quantidade de artigos selecionados atende mais a uma limitação temporal dos pesquisadores para a seleção de um *corpus* mais extenso. Entretanto, primou-se pela qualidade das publicações selecionadas, que se referem a eventos consolidados na área da Educação e Tecnologias e a periódico nessa mesma área. Segue o Quadro 01 com a apresentação dos artigos selecionados e o local de publicação, cujos *links* encontram-se em forma reduzida. Ressaltamos, entretanto, que os textos selecionados estão referenciados, de modo completo, na seção de referências ao final deste artigo:

Quadro 01: *Corpus* da Pesquisa

TEXTO	AUTOR/TÍTULO DO ARTIGO	LOCAL/ANO DA PUBLICAÇÃO
T1	MORI, K. G. A mediação pedagógica e o uso das tecnologias da informação e da comunicação na escola.	XI Encontro de Pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo. PUC - SP. (2013). Disponível em: <a href="http://gg.gg/katiamori">http://gg.gg/katiamori</a>
T2	COSTA, C. S.; FOFONCA. E. A mediação tecnológica e a aprendizagem em AVA: relevâncias educacionais no contexto da educação <i>on-line</i> .	EDUCERE - XIII Congresso Nacional de Educação. (2017) Disponível em: <a href="http://gg.gg/fofonca">http://gg.gg/fofonca</a>
T3	BORIM, L. M.R.; FARIA, T. B. As Tecnologias Educacionais na Prática Pedagógica Escolar.	Coletânea: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. (2013) Disponível em: <a href="http://gg.gg/borimfaria">http://gg.gg/borimfaria</a>
T4	ZANATTA, B. A.; BRITO, M. A. C. Mediação Pedagógica com uso das tecnologias digitais na educação.	Revista Educativa - Revista de Educação - PUC-GO. (2015) Disponível em: <a href="http://gg.gg/zanatta">http://gg.gg/zanatta</a>
T5	SCHNITMAN, I. M. Mediação pedagógica o sucesso de uma experiência educacional <i>online</i> .	Revista Educação Temática Digital -ETD, v. 12. (2011). Disponível em: <a href="https://doi.org/10.20396/etd.v12i0.1214">https://doi.org/10.20396/etd.v12i0.1214</a>
T6	FERREIRA, T. B. Novas tecnologias educacionais e mediação pedagógica: uma relação possível na universidade.	VI Colóquio Internacional - Educação e Contemporaneidade. (2012). Disponível em: <a href="http://gg.gg/j454a">http://gg.gg/j454a</a>
T7	SILVA, R. T. M.; PICCOLI, D. F. O professor, a mediação e as tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino e aprendizagem.	Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - CIET - Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância – EnPED. (2018). Disponível em: <a href="http://gg.gg/piccoli">http://gg.gg/piccoli</a>
T8	ARAÚJO, A.R.; NOBRE, L. M. O uso das tecnologias como mediação pedagógica no ensino a distância.	VI Colóquio Internacional - Educação e Contemporaneidade (2012). Disponível em: <a href="http://gg.gg/araujonobre">http://gg.gg/araujonobre</a>
T9	SILVA, J. H.; FERREIRA, S. C. Professor: sua formação e sua função como mediador diante das novas tecnologias no processo ensino - aprendizagem.	Revista Eletrônica Saberes da Educação. FAC. (2016) Disponível em: <a href="http://gg.gg/ferreirasilva">http://gg.gg/ferreirasilva</a>

<b>T10</b>	COSTA, S. R. S; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA. R. L. S. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais.	Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional. (2015). Disponível em: <a href="http://gg.gg/j49af">http://gg.gg/j49af</a>
------------	--	---

Fonte: Elaborado durante a pesquisa.

A análise dos 10 artigos se deu pela leitura do resumo de cada um deles. Dessa leitura, depreendemos informações sobre a mediação docente e usos de TDIC em sala de aula com finalidade pedagógica, e principalmente, como uma ferramenta para possibilitar a prática de mediação. Assim, na apresentação dos dados, são evidenciados fragmentos textuais que possibilitam a discussão a que se destina este artigo: refletir sobre o papel mediador do docente por meio do uso de TDIC. Os artigos foram denominados de T1, T2, T3...T10, aleatoriamente, para tornar a leitura e a escrita mais dinâmicas.

## DISCUTINDO OS DADOS

### DADOS SOBRE MEDIAÇÃO DO PROFESSOR: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Os artigos explanados, na seção teórica, evidenciam o papel do professor mediador para a construção de conhecimentos e enfatizam a necessidade desse profissional incorporar, de modo intencional, o uso de TDIC em suas práticas pedagógicas. Nesse sentido, segue o Quadro 02 com fragmentos textuais dos resumos dos artigos selecionados com os respectivos textos e critérios de seleção:

Quadro 02: Ilustração do papel do professor mediador em relação às TDIC

Texto/Critérios	Fragmento textual
<p><b>T1</b> Tecnologia e ensino</p>	<p>Quase uma década após o seu desenvolvimento, percebe-se que o leque de situações de aprendizagens e inovações educacionais não parte do aparato tecnológico, mas sim da apropriação dele pelo professor, pois o que determina a qualidade da mediação pedagógica não é, em si, a tecnologia. O que realmente a influencia são os aspectos relacionados à formação do professor, à intencionalidade pedagógica, à proposta curricular e à motivação do aluno em aprender.</p>
<p><b>T3</b> Tecnologia e ensino</p>	<p>[...] necessita maior infraestrutura no Laboratório de Informática, com máquinas mais modernas, investir em mais formação continuada para melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos.</p>
<p><b>T4</b> Professor mediador</p>	<p>[...] mediação pedagógica nas ações educativas com o uso das tecnologias digitais.</p>



<p><b>T5</b> Professor mediador</p>	<p>Considerando que toda interação da educação <i>on-line</i> ocorre através de interfaces digitais, pode-se supor que a mediação pedagógica seja um importante fator para o sucesso de uma experiência educacional <i>on-line</i>.</p>
<p><b>T7</b> Tecnologia e ensino; processo de ensino usando TDIC; professor mediador</p>	<p>[...] o papel do professor neste processo uma vez que este não é mero transmissor de conteúdos aos alunos, mas sim um mediador do conhecimento científico. Buscou-se destacar algumas possibilidades da utilização das tecnologias como recurso metodológico para atingir os objetivos educacionais, destacando a importância da mediação docente.</p>
<p><b>T8</b> Tecnologia e ensino; processo de ensino usando/mediado por TDIC; sociedade de informação; professor mediador</p>	<p>[...] o uso de técnicas para o processo de aprendizagem. Dessa forma, o surgimento da informática permitiu aos usuários, alunos e professores, a oportunidade de entrarem em contato com as mais novas e recentes informações de um mundo digital.</p>
<p><b>T9</b> Tecnologia e ensino; professor mediador</p>	<p>[...] papel como mediador diante das novas ferramentas de ensino, como neste caso o uso da tecnologia [...] realçar o papel do educador e fomentar a ideia que sua formação deve capacitá-lo para o manuseio das novas possibilidades de ensino-aprendizagem.</p>

Fonte: Elaborado durante a pesquisa.

A ideia é que o professor mediador seja valorizado e qualificado para aplicar os ensinamentos em sala de aula e fazer uso das TDIC (T1, T5 e T7). Contudo, nas escolas, diante das pesquisas selecionadas, devem ser adotados novos modelos de infraestrutura, proporcionar formação continuada aos professores, ou seja, precisam investir para que se tenha eficácia, efetividade e eficiência no processo de ensino e aprendizagem que prime por uma mediação via TDIC (T1, T3 e T9). Contemplando, assim, um uso efetivo delas em sala de aula como propõem Coll, Mauri e Onrubia (2010) e, para tanto, a necessidade de se romper com a estrutura organizacional e física da escola, como argumenta Kenski (2010).

As transformações educacionais são de uma ordem urgente. As políticas de formação do professor devem estar alinhadas às mudanças sociais para possibilitar uma formação de qualidade a esse profissional. O desafio das mudanças sociais tem que passar a ser visto com maior comprometimento pelos gestores maiores. Um novo fazer pedagógico para o uso de TDIC na mediação escolar exige que se forme um professor mediador não para o tempo futuro, mas para o tempo presente.

## DADOS SOBRE USO DE TDIC: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

A educação, como um ciclo de inovação, é necessária à formação dos cidadãos. O engajamento das práticas escolares com as mudanças da sociedade exige uma reflexão no que se refere aos elementos pedagógicos que integram o ensino, tais como: mediação docente, currículo escolar, seleção de conteúdos, planejamento de aulas, autonomia discente, uso de recursos tecnológicos, entre outros.

Em relação ao uso de recursos tecnológicos, faz-se necessário contextualizar e integrar o uso das ferramentas referentes a esses recursos com os conteúdos previstos nos currículos escolares. Essa integração precisa ser planejada, portanto, intencional de modo que contribua para o desenvolvimento discente. De acordo com a análise dos resumos, selecionamos fragmentos textuais dos resumos dos artigos que apontam para o uso de TDIC no contexto educacional. Segue o Quadro 03 apresentando esses fragmentos:

Quadro 03: O uso de TDIC no contexto educacional

Texto/Critérios	Fragmento textual
<b>T2</b> Processo de ensino usando/mediado por TDIC	[As] TDIC não podem ser consideradas como mero aparato ou somente como suporte midiático, mas, especialmente, devem ser reconhecidas como um elemento revelador da inter-relação Comunicação-Educação. Dessa forma, torna-se necessária a integração entre esses campos para que a experiência da aprendizagem na Educação <i>On-line</i> seja significativa e dotada de sentido para seus estudantes. Nesse sentido, surgiu um campo de estudo, a Educomunicação. [...] em estudar as TDIC como componentes pedagógicos eficientes e libertadores, não apenas replicadoras de informação, mas meios de socialização de conhecimento e campo de práticas promotoras de novas possibilidades educacionais mediadas, para contribuir com a formação de indivíduos críticos e criativos.
<b>T4</b> Processo de ensino usando/mediado por TDIC	[...] as reflexões teóricas de Vygotsky e seguidores contribuem para o entendimento das tecnologias digitais como instrumentos tecnológicos, simbólicos e culturais de ensino e aprendizagem.
<b>T6</b> Tecnologia e ensino; processo de ensino usando TDIC; conhecimento científico.	[A] inserção das recentes tecnologias educacionais pode ser um caminho para mudanças no processo de ensino-aprendizagem desenvolvido nas universidades. Espera-se que as novas tecnologias educacionais possam ser um componente fundamental, carregado de possibilidades e significados para os docentes que buscam uma renovada forma de ser, refletir e atuar nas universidades.
<b>T7</b>	Buscou-se destacar algumas possibilidades da utilização das tecnologias como recurso metodológico para atingir os objetivos educacionais, destacando a


Processo de ensino usando/mediado por TDIC; sociedade de informação	importância da mediação docente. Ao final deste estudo, entende-se que a utilização das Tecnologias da informação em sala de aula pode potencializar uma nova forma de ensinar e de aprender.
<b>T8</b> Processo de ensino usando/mediado por TDIC	[A] oportunidade de entrarem em contato com as mais novas e recentes informações de um mundo digital.
<b>T10</b> Processo de ensino usando/mediado por TDIC; sociedade da informação	[AS]TDIC – como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais, levando em consideração as mudanças nas interações sociais na sociedade contemporânea que contribuem para a constituição da subjetividade desses jovens. [...] As TDIC são instrumentos mediadores da aprendizagem, principalmente no que diz respeito ao conhecer e ao fazer, e, também, para acessar a cultura tecnopopular, embora tal potencialidade seja pouco utilizada na escola.

Fonte: Elaborado durante a pesquisa.

Os dados obtidos, sobre o uso de TDIC no contexto educacional, evidenciam os desafios que esse uso pode proporcionar ao processo de ensino e aprendizagem (T4). As TDIC possibilitam o emprego de ferramentas tecnológicas, porém, para bem entregá-las exige-se o enfrentamento da comunidade escolar para o novo, que na verdade é novo porque assume um caráter pedagógico, uma aplicabilidade para o aprendizado de novas habilidades e conteúdos (T6). Nesse contexto, a figura do professor mediador precisa se fazer presente diante das mudanças da sociedade, como já argumentava Freire (1996). Fica evidenciado que as TDIC podem contribuir para o trabalho de mediação docente (T7), ou seja, a utilização delas de modo intencional e planejado.

No trabalho de mediação docente, por meio das TDIC, é possível demonstrar a cada indivíduo que ele pode ser um ser pensante capaz de interligar ideias e fazer saberes múltiplos, construídos em sala de aula (presencial ou *online*) pelo diálogo entre os estudantes, estudantes e professor (T2). Ainda, demonstrar a devida importância de se chegar à solução de conflitos educacionais de aprendizado pelo diálogo e de participar da discussão de modo construtivo e benéfico para o convívio em sociedade (T10).

Para que a mediação docente seja possível por meio das TDIC, faz-se necessária uma reorganização educacional, políticas públicas com orçamento para infraestrutura e manutenção de laboratórios de informática com acesso à *internet* potente nas escolas, bem como capacitação docente e da gestão escolar. Há, também, a necessidade de uma reestruturação nos atuais métodos pedagógicos e nos objetivos de ensino e aprendizagem. As mudanças são necessárias para nascer uma fase educacional que incentive e proporcione condições para o professor



mediador a buscar metodologias e recursos apropriados para os diferentes contextos e públicos de ensino e aprendizagem.

### **SÍNTESE: RETOMANDO OS OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS)**


O objetivo geral da pesquisa consistiu em tratar o tema do professor mediador e a análise do uso das TDIC na área da educação, com ênfase no debate sobre os desafios e possibilidades desses usos para melhorar e ampliar o diálogo docente-discente. Pelos dados obtidos, verificamos que o papel do professor mediador é relevante na sociedade interligando os aspectos emocionais, pedagógicos, tecnológicos e, neste sentido, o professor mediador deve demonstrar competência humana. Esse se reflete na capacidade docente de ser sensível para a promoção do diálogo, ou seja, de estabelecer um processo de mediação.

No que se referem aos objetivos específicos, a pesquisa previu: (a) discutir o trabalho do professor mediador por meio do uso de novas tecnologias educacionais; (b) mapear tecnologias digitais da informação com aplicação na mediação escolar; e, (c) refletir sobre o uso de tecnologias digitais como ferramenta pedagógica no processo de ensino e aprendizagem.

Em relação ao primeiro objetivo (a), consideramos que os dados demonstram que o uso das tecnologias digitais no ensino e na educação é viável e com potencialidade de transformação o ensino e a aprendizagem para melhor. Ao fazer a junção: tecnologia com a mediação pedagógica docente planejada, no procedimento de educação, o ensino e a aprendizagem podem ganhar em possibilidades de práticas e em qualidade também.

No que tange ao segundo objetivo (b), verificamos que o professor mediador é necessário na construção do conhecimento, tendo o profissional docente bastantes desafios a serem enfrentados. Há a necessidade de uma conjuntura que favoreça o trabalho desse profissional: infraestrutura, possibilidade e condições para participar de formação continuada, tempo para (re)planejamento, entre outros.

A respeito do terceiro objetivo (c), constatamos que o grande desafio passa a ser o enfrentamento para a mudança no cenário educacional, exigindo um maior comprometimento dos que estão diretamente envolvidos com a Educação e provocando-os a refletir que aceitar o “novo que não pode ser negado ou acolhido só porque é novo, assim como o critério de recusa ao velho não é apenas o cronológico. O velho que preserva sua validade ou que encarna uma tradição ou marca uma presença no tempo continua novo.” (FREIRE, 1996, p. 16). E, ainda, é necessária uma reflexão do professor mediador no uso das tecnologias para proposição de



atividades que possam possibilitar ao alunado um desenvolvimento não só intelectual, mas técnico, humanístico e social.

## CONCLUSÕES

A hipótese, sobre a qual a pesquisa se desenvolveu, é de que o uso de TDIC, no contexto escolar, pode promover mudanças na maneira do saber ensinar e do saber aprender. Sobretudo, que o uso pedagógico dessas tecnologias deve primar pela compreensão de que deve visar, principalmente, a valorização do ser humano. Pela análise dos dados, essas mudanças estão em andamento. Há experiências em curso. No entanto, são necessárias mais pesquisas que aprofundem o estudo do tema.

O presente estudo analisou a aplicação dos meios tecnológicos e a importância do docente diante das TDIC, em prática de mediação pedagógica. Na análise aos dados, verificamos uma predominância da tecnologia em sociedade e essas tecnologias estão trazendo para o campo educacional desafios e expectativas. Neste contexto, é essencial saber se o docente está preparado emocional e profissionalmente para lidar com a importância do papel dele como professor educador mediador, bem como fazer o uso das ferramentas tecnológicas educacionais.

Em relação ao mapeamento de TDIC, que vislumbramos inicialmente desenvolver, verificamos que, devido à gama extensa dessas tecnologias disponível para uso do professor, isso por si só já daria um estudo específico e que, devido ao tempo, pretendemos em pesquisa futura realizá-lo.

Por fim, a pesquisa aponta para a necessidade de demonstrar a devida importância do docente para a sociedade. Deixar claro que se ele estiver preparado e capacitado acerca do processo de ensino e aprendizagem, por meio do uso de ferramentas tecnológicas digitais, aplicando técnicas de mediação, ele é o profissional capaz de quebrar paradigmas, fazer um ensino qualificado a cada contexto específico, interligando tecnologia educacional e formação do homem omnilateral. O homem omnilateral é aquele que se define não propriamente pela riqueza do que o preenche, mas pela riqueza do que lhe falta e se torna absolutamente indispensável e imprescindível para o seu ser: a realidade exterior, natural e social criada pelo trabalho humano como manifestação humana livre. (SOUSA JUNIOR, 2020, s/p)

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. R.; NOBRE, M. L.. O uso das tecnologias como mediação pedagógica no ensino a distância. **VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade**. São Cristóvão (SE)

Brasil, 2012. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10178/6/5.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2020.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. Campinas: Autores Associados, 2001.

BORIM, L. M. R.; FARIA, T. B. As tecnologias educacionais na prática pedagógica escolar. In: **Cadernos PDE: Os desafios da escola pública paraense na perspectiva do professor PDE**. 2013. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2013/2013\\_uel\\_ped\\_artigo\\_lilian\\_maria\\_ruiz\\_borim.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_uel_ped_artigo_lilian_maria_ruiz_borim.pdf). Acesso em: 12 de maio de 2020.

CHRISPINO, A. Gestão de conflito escolar: da classificação dos conflitos aos modelos de mediação, In.: **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.15, n.54, p. 11-28, jan./mar. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v15n54/a02v1554.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2020.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. A incorporação das tecnologias de informação e comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. In: COLL, C.;

COSTA, M. E.; Matos, P. M. **Abordagem Sistêmica do Conflito**. Lisboa: Universidade Aberta, 2006.

COSTA. C. S.; FOFONCA. E. A mediação tecnológica e a aprendizagem em AVA: relevâncias educacionais no contexto da educação *on-line*. **XIII Congresso Nacional de Educação EDUCERE**, 2017. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24849\\_12161.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24849_12161.pdf). Acesso em: maio de 2020.

COSTA. S. R. S; DUQUEVIZ, B, C; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. In: **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP. Volume 19, Número 3, 2015. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85572015000300603&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572015000300603&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 10 de maio de 2020.

DEMO, P.. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 12. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FERREIRA, T. B. Novas tecnologias educacionais e mediação pedagógica: uma relação possível na universidade. **VI Colóquio Internacional - Educação e Contemporaneidade (2012)**. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10177/2/1.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 5. ed. Rev. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2009.

GÓMEZ, Á. I. P. **Educação na era digital: A escola educativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

MARQUES, H. R. *et al.* **Metodologia da pesquisa e trabalho científico**. 4. ed. rev. atual. Campo Grande. UCBD, 2014.

MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e educação. p. 66-93. Tradução: Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORI, K. G.. A mediação pedagógica e o uso das tecnologias da informação e da comunicação na escola. **Encontro XI de pesquisadores do programa de pós-graduação em educação: Currículo**. PUC-SP. Out.2013. Disponível em: [https://www4.pucsp.br/webcurrículo/edicoes\\_antiores/encontro-pesquisadores/2013/downloads/anais\\_encontro\\_2013/oral/katia\\_regina\\_goncalves\\_mori.pdf](https://www4.pucsp.br/webcurrículo/edicoes_antiores/encontro-pesquisadores/2013/downloads/anais_encontro_2013/oral/katia_regina_goncalves_mori.pdf). Acesso em: 10 maio de 2020.

PRENSKY, M. Digital Native, digital immigrants. **On the horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, October, 2001. Disponível em: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 07 de mar. de 2020.

SANT'ANA, J. V. B.; SANTOS, L. G.; ALVES, P. F. A Mediação Pedagógica com o uso das novas tecnologias numa educação complexa e libertadora: breve investigação em campo. **Revista Temporis [Ação]**. Cidade de Goiás; Anápolis: UEG. v. 16, n. 01, p. 21-36 de 104, jan./jun., 2016.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 8. ed. Campinas (SP): Autores Associados, 1985.

SCHNITMAN, I. M.. **Mediação pedagógica o sucesso de uma experiência educacional online**. *ETD - Educação Temática Digital*, 12, 287-314, Campinas-SP: UNICAMP, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/etd.v12i0.1214>. Acesso em: 10 de maio de 2020.


SEIJO, J. **Mediação de conflitos em instituições educativas** - Manual para formação de mediadores. Asa Editores, 2003.

SILVA, J. H; FERREIRA, S.C. Professor e sua formação como mediador diante das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v. 7, nº 1. São Roque: UNISR, 2016. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v6-2016/ARTIGO-JESSICA.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2020.

SILVA, R. T. M.; PICCOLI, D. F. O professor, a mediação e as tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino e aprendizagem. **Congresso Internacional de Educação e Tecnologias - CIET - Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância-EnPED (2018)**. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/446>. Acesso em: 10 de maio de 2020.

SOUSA JUNIOR, J.. **Omnilateralidade**. Dicionário da educação profissional em saúde. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/omn.html>. Acesso em: 21 de maio de 2020.

VIEIRA, R. S. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação a distância: um estudo sobre a percepção do professor/tutor. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância (RBAAD)**. São Paulo: 2011, v.10, p.66-72.



ZANATTA, B.A.; BRITO, M.A.C. Mediação pedagógica com uso das tecnologias digitais da educação. **Revista Educativa - Revista de Educação - PUC-GO**. Goiás: 2015, v. 18, n.1. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/4248/2439>. Acesso em: 10 de maio de 2020.



# CAPÍTULO 30

DOI: 10.47402/ed.ep.c202154730042

## AULAS REMOTAS: AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs) COMO MEDIAÇÃO DIDÁTICA E COGNITIVA NA RELAÇÃO PROFESSOR-ALUNO-CONTEÚDO

Rosângela Marques Romualdo Cardoso, Mestranda do PPEC, UEG, Professora pela Prefeitura Municipal de Ouro Verde de Goiás-GO, Brasil

Cleide Sandra Tavares Araújo, Orientadora do PPEC, Professora pela Universidade Estadual de Goiás, Brasil

Olira Saraiva Rodrigues, Co-orientadora, Professora pela Universidade Estadual de Goiás, Brasil


### RESUMO

Um novo paradigma no Sistema de Ensino é (re)conhecido como ferramentas salvadoras da Educação, as aulas remotas mediadas pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) se tornam recursos metodológicos, não mais usadas somente em ambientes de sala de aula, de presença física, mas se perpetuam nas salas de aulas, de presença virtual são consideradas como indispensáveis, no momento atual, para viabilizar o processo de ensino e de aprendizagem, devido característica de onipresença das tecnologias digitais. Nessa direção, objetivou-se identificar as formas de uso e apropriação das ferramentas correlatas, para ministrar por meio dessas aulas e atividades remotas emergenciais no período de pandemia da COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 (coronavírus), bem como salientar sobre os desafios de mediação didática e cognitiva, por meio de uma revisão bibliográfica e de uma pesquisa de campo realizada com o uso de questionário *on-line*, na Plataforma *Google Scholar*. Os resultados apontam para a necessidade de formação continuada para os professores, no que tange a articulação das TDICs ao currículo e uso nas salas de aula em “ambientes virtuais”. Verificou-se que a necessidade do professor aprender para ensinar, frente a esta realidade de uso e apropriação dos recursos tecnológicos, com a tarefa de estimular o aluno a aprender e desenvolver de forma epistêmica, autônoma e reflexiva os seus conhecimentos, aproveitando as habilidades de “nativos digitais” dessa geração de alunos. Para isto, exige-se Políticas Públicas Educacionais desenvolvidas nas unidades escolares, inseridas em sua Proposta Político Pedagógica em consonância, monitoramento e avaliação de uma Instituição de Ensino Superior – IES.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aulas Remotas. TDICs. Mediação. Didática. Cognitiva. Formação de Professores.

### INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) no dia 09 de março de 2020 declara que a doença da COVID-19 é uma pandemia que é causada pelo vírus SARS-CoV-2 (coronavírus), e determina o distanciamento social como forma desacelerar o ritmo de contaminação e mortes




(MÉDICI; TATOO; LEÃO, 2020). Diante da realidade, um novo paradigma no Sistema de Ensino, devido a suspensão das aulas presenciais é (re) conhecido como ferramentas salvadoras do sistema de ensino, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs.

O ensino remoto é apresentado como alternativa de substituição das aulas presenciais e possibilidade de diminuir os efeitos negativos da pandemia no processo de ensino e de aprendizagem “é importante ressaltar que o ensino remoto não é sinônimo de aula online. É uma ferramenta que pode ser utilizada pelos professores, a fim de estimular a aprendizagem a distância” (MÉDICI; TATOO; LEÃO, 2020, p. 141), sendo assim, as aulas remotas, no ensino remoto configuram-se como atividades estruturadas mediadas pelas TDICs e atividades impressas. Desse modo, a finalidade desse estudo é identificar o uso e apropriação TDICs como ferramentas de mediação entre professor-aluno-conteúdo nas aulas remotas emergenciais no período de pandemia da COVID-19 (JOYE, MOREIRA, ROCHA, 2020). A investigação gira em torno, essencialmente, da questão: Como os professores usam e apropriam-se das TDICs na efetivação das aulas remotas, no período de pandemia da COVID-19, na Rede de Ensino Estadual e Municipal, do município de Ouro Verde de Goiás/GO?

Em uma sociedade democrática, as aulas remotas figuram em período de pandemia, como alternativa para salvar o sistema educativo característico de regime presencial. Eis a questão, diante das limitações de uma comunidade: a conectividade neste momento vem como a chave “salvadora” de um problema real e atual. Mas a questão deste estudo não é delinear a comunicação síncrona e assíncrona em um dado momento, mas pontuar questões emergenciais de especificidades dos professores, no que tange ao acesso a conectividade; letramento digital; possibilidades de apropriação e inovação do uso das TDICs nas aulas remotas, pautadas na relação professor-aluno-conteúdo, como ferramentas de mediação didática e cognitiva mediante ao *feedback* dos professores.

### **A SALA DE AULA DENTRO DE CASA**

Como medidas de enfrentamento a proliferação da doença COVID-19, em março de 2020 os Sistemas de orientados a transformarem as casas dos professores e dos alunos em salas de aulas remotas. Frente ao exposto, o Ministério da Educação mediante legislação, de forma excepcional, no dia 1º de abril de 2020, em seu Artigo 1º da Medida Provisória/MP de nº 934, estabeleceu normas sobre o ano letivo para toda Educação Básica: Infantil; Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental; Ensino Médio e Ensino Superior.




A necessidade de efetivar o processo de ensino e de aprendizagem por intermédio de aulas remotas trouxe à tona, de forma avassaladora o uso das TDICs e sua indispensável mediação na relação professor-aluno-conteúdo e nesse processo, “a mediação, por meio de instrumentos e signos, são fundamentais para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores” (ZANATTA; BRITO, 2015, p. 11).

Todos foram pegos de surpresa, um sufoco para conectar, interagir, planejar, transmitir, de repente as salas de aulas presenciais, de presença física, se transformaram em salas de aulas virtuais, ou seja, em *homeoffice*, sem um preparo intermediário. O processo de suspensão das aulas presenciais pelas remotas, onde “o termo remoto se refere apenas à mudança do espaço físico que outrora era presencial e agora, temporariamente, é remoto (digital)” (JOYE, MOREIRA, ROCHA, 2020, p. 14) não permitiu e não permite a escolha do sim ou não utilizar as TDICs na efetivação das aulas, no processo de ensino e aprendizagem de modo geral, nessa perspectiva a alternativa configurou-se e configura-se na seguinte escolha: necessário; indispensável, única alternativa, sendo que “[...] Na educação remota, o professor, na maioria das vezes, o responsável por tudo, desde a seleção de conteúdos, produção de vídeos, implementação de aulas em AVAs (se houver), dentre outros” (JOYE, MOREIRA, ROCHA, 2020, p. 14).

Necessário e indispensável para os Sistemas de Ensino materializarem suas funções em aulas remotas mediadas pelas TDICs, e estas se mostram como um caminho a não falência total do Sistema Educacional “[...] As tecnologias de Informação e Comunicação Digital (TDIC) podem ajudar no processo de ensino-aprendizagem” (XAVIER et al., 2000, p.4992), não somente para o professor planejar, pesquisar, arquivar e organizar, mas por meio da mediação destas ferramentas o processo pode se tornar inovador, pois “[...] A mediação tecnológica é imprescindível para o sucesso do processo de ensino e de aprendizagem”(FARIAS, GIORDANO, 2020, p. 62).

Os professores não foram preparados para usar os artefatos tecnológicos digitais, “como sala de aula”, como dizem popularmente, trabalhar com a “a sala de aula na mão”, esta cultura, ainda não absorvida na totalidade das salas de aula, devido a várias questões que perpassam desde estruturais a formativos, a considerar ainda a dimensão territorial do país, não foi consolidada de fato nas salas de aulas, no processo de ensinar e, conseqüentemente, também no de aprender (ZANATTA; BRITO, 2015), mas o uso destes recursos podem viabilizar o processo de ensino e de aprendizagem, diante da perspectiva de uma nova formação docente e efetivação real, concreta e autônoma (FREIRE, 2004) mediante apropriação e uso do objeto



pelo professor (SILVA, 2020). Os desafios e as dificuldades enfrentadas nesse período configuram-se de várias formas, para os professores, não somente pelo fator material, que se fazem necessários para efetivação do trabalho, mas pelo fator imaterial do trabalho com as mídias digitais “[...] porque os aparelhos audiovisuais ainda não são para eles extensões em suas mãos, olhos e ouvidos, assim como são o giz, a lousa ou outros materiais escolares” (OLIVEIRA, SCHNEIDER, CONCEIÇÃO, 2017, p. 5).

Os Sistemas de Ensino escolheram as atividades remotas emergenciais para efetivar o processo de ensino e de aprendizagem, por meio das TDICs, de forma a atender por um período de pandemia, as necessidades da educação diante de uma ordem sanitária. Hoje se assisti às aulas dentro do ônibus, na calçada, no quarto, enfim, em lugares que antes, não eram considerados como ambientes de sala de aula, hoje são. As aulas ou atividades remotas emergenciais, sem legislação própria, onde o papel do professor é o de transmissor de conteúdo, utilizando-se de folhas impressas, da *Internet*, de aplicativos como *WhatsApp*, *Facebook*, Plataformas *Meet e Zoom*, por vídeos e vídeos aulas, sem a preocupação com a estruturação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem, mediadas pelas TDICs, onde o aluno tem pouca interação com o professor e tem pouco acesso à tecnologia de qualidade para recebimento e envio de dados (JOYE, MOREIRA, ROCHA, 2020) foram escolhidas como ferramenta para salvar o ano letivo de 2020.


*E para modalidade de aulas remotas, nesse período emergencial, a alternativa de escolha foi oferecida? Os professores foram, estão sendo capacitados para utilizarem as TDICs nas aulas de presença virtual? Os professores entendem o que é mediação didática e cognitiva pelo uso e apropriação das TDICs?*

## **TDICs: MEDIAÇÃO COGNITIVA E MEDIAÇÃO DIDÁTICA**

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDICs estão presentes em nosso cotidiano há décadas, e no atual momento, devido à pandemia da COVID-19, mostram-se indispensáveis no processo de efetivação de aulas, reuniões e formações no período emergencial remoto.

As tecnologias sempre fizeram parte da história da humanidade, facilitando e modificando a relação com o seu entorno. Contudo, as rápidas transformações tecnológicas que caracterizam a época atual, marcadas pela ubiquidade da internet e tecnologias digitais contribuíram de forma decisiva para o surgimento de um novo paradigma (SANTANA, PINTO, COSTA, 2015, p. 101).

Como medida sanitária para impedir o contágio em massa das pessoas, o Sistema Educacional, no mês de março, do corrente ano, tomou medidas fundamentadas em pareceres




do Ministério da Saúde, Secretarias Estaduais e Municipais, tais como: o isolamento social, onde todas as unidades de ensino foram fechadas, não existindo a partir daí aulas de presença física.

A Resolução do Conselho Estadual de Goiás – CEE, de nº 02, do dia 17 de março de 2020, dispõe sobre o Regime Especial de Aulas não Presenciais – REANP, para efetivação das aulas remotas que se caracteriza, principalmente, pelo uso das Tecnologias Digitais de Informação (TDICs) como ferramentas de mediação no processo de ensino e de aprendizagem, de comunicação na relação professor-aluno-conteúdo, às vezes, transmitindo, reproduzindo, ou quem sabe, construindo conhecimentos.

Na relação professor-aluno-conteúdo a didática do professor em conduzir as aulas é efetivada. Nessa direção, Libâneo (2011) traz a concepção de que o professor didático é o que usa da mediação didática, dos recursos disponíveis interligados as metodologias ativas e dialéticas para ministrar as aulas, conceituando assim o professor como um mediador das ações didático-pedagógicas entre os alunos. No contexto escolar a mediação se efetiva mediante a intencionalidade pedagógica por meio do planejamento das práticas pedagógicas em sala de aula. Reflete-se na teoria com vistas a concretizar o ensino, onde planeja-se por meio de objetivos, conteúdos, metodologias na busca de alcançar com a prática a aprendizagem dos alunos, onde o “[...] o professor torna-se o mediador” (JUNIOR, PORTO, SABOTA, 2018, p.549).

A inserção das TDICs como ferramentas de mediação digital no processo de ensino e aprendizagem, demanda antes de tudo o saber usar, o apropriar, o internalizar, enfim o aprender para desenvolver, inovar e promover um ensino que motive o aluno a construir conhecimentos e criar possibilidades (XAVIER, 2011; AZEVEDO et. al, 2018). Nesse contexto, o professor deve usar de forma instrumental e pedagógica as TDICs, articuladas as práticas pedagógicas de sala de aula, inter-relacionando e interligando o conteúdo, por meio da mediação didática e cognitiva.

Para ensinar é preciso aprender, em tempos de inovação no Sistema Educacional, proporcionada pela inserção das TDICs, no contexto escolar, esta prerrogativa é necessária por parte dos professores, a fim de mediar o conhecimento acadêmico entre os alunos, e por meio destas ferramentas, proporcionar um ensino que estimule-os a utilizarem as habilidades de técnicos operacionais das TDICs, e com isto apropriar, internalizar os conceitos, o conteúdo, de forma a construir, ampliar e inovar conhecimentos.



Nessa direção, as TDICs podem possibilitar o desenvolvimento da cognição, pois estas tem o potencial de estimular a atenção, a criatividade, a curiosidade a interação, de maneira a alcançar uma aprendizagem significativa, quando em contato com o novo, e quando inseridas às atividades escolares, desenvolvendo a capacidade de criar e recriar, de construir o conhecimento, onde o professor e aluno aprendem juntos, em um ambiente de colaboração, interação que os levem a autoria e a autonomia (RANGEL, SANTOS, RIBEIRO, 2012; BARBOSA et. al, 2014). Para que os professores possam atuar como mediadores do conhecimento entre aluno e conteúdo, articulando as TDICs em suas práticas pedagógicas é necessário que o professor aprenda e Soares Jr., Sabota e Porto (2018) afirmam que:

[...] o professor deve estar preparado para utilizar as tecnologias digitais em sua sala de aula, uma vez que inseridas em todo o contexto da sociedade. Porém, é importante que o docente se posicione em relação a sua prática pedagógica, compreendendo o potencial de cada TD<sup>19</sup>, em relação aos objetivos de aprendizagem propostos”. (SOARES Jr., SABOTA, PORTO, 2018, p. 544).

Desta forma, observa-se, não somente em tempo de pandemia, que o professor precisa de orientação quanto a utilização das TDICs de forma instrumental e pedagógica. Este sistema de aulas remotas, consequência da doença da COVID-19, veio retratar o passado de formações básicas, proporcionadas pelos cursos de graduação para os professores em formação e na ativa, onde estes “buscam preparar bem os alunos em termos de conteúdo” (JUNIOR, PORTO, SABOTA, 2018, p. 544), ademais “[...] A formação de professores é considerada a chave para a melhoria das escolas e para uma produtiva reforma curricular” (BACICH, 2018, p. 182). Entende-se que o professor no processo de ensino e de aprendizagem é o mediador da relação professor-aluno-recurso-conteúdo, sendo assim, a formação continuada do professor é essencial. Onde a mediação das TDICs segue a lógica de: adotar, expor, conhecer, internalizar e inovar, pela linguagem, pensamento para aprender e desenvolver (BACICH, 2018).

Segundo Soares Jr., Sabota e Porto (2018) a mediação cognitiva interliga-se com a mediação pedagógica, visto que, respectivamente uma possibilita a “interação entre os objetos” (JUNIOR, PORTO, SABOTA, 2018, p. 544) e a outra, no caso, a pedagógica, cria caminhos por meio do contato com os materiais, dentro de uma realidade; e estes possibilitam uma aprendizagem mediada, compartilhada entre professores e seus pares.

---

<sup>19</sup>TD é a abreviação de Tecnologias Digitais usada pelos autores (SOARES Jr.; SABOTA; PORTO, 2018) no artigo “As tecnologias digitais e o processo de mediação: práxis no estágio supervisionado do curso de ciências biológicas.

## METODOLOGIA

Com o intuito de responder a problemática: *Como os professores usam e apropriam-se das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) na efetivação das aulas remotas, no período de pandemia da COVID-19, na Rede de Ensino Estadual e Municipal, do município de Ouro Verde de Goiás/GO?* utilizou-se de uma pesquisa bibliográfica, e em agosto de 2020 buscou-se na Plataforma *Google Scholar*, artigos científicos, por esta ser uma fonte de pesquisa confiável, acessível. Utilizou-se das palavras-chave “mediação”, “Vygotsky”, “Ensino de Ciências”, “sujeito epistêmico”, “tdics” “mediação”, “tdics”, “letramento científico”, bem como outras fontes que tratam sobre aulas remotas em tempo de pandemia, em especial, a da COVID-19 e para coleta de dados um questionário *online* produzido e utilizado pela Plataforma *Google Forms* foi disponibilizado aos professores da rede estadual e municipal de ensino, do município de Ouro Verde de Goiás/GO.

Os questionários foram produzidos com 15 questões, enviados a 45 professores: 15 professores da Rede Estadual (Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio); 15 professores da Rede Municipal do Ensino Fundamental (Anos Iniciais e Finais (6º ano); e 15 professores da Rede Municipal da Educação Infantil. As questões giraram em torno, por esse viés, que no uso e apropriação dos artefatos tecnológicos, em tempo de pandemia, questões de mediação didática, cognitiva e de formações de professores para o uso das TDICs em contexto escolar. Os questionários foram respondidos e devolvidos a partir do link([https://docs.google.com/forms/d/1btGD0nZlerMkLmLn84IU7XnCXKjHd\\_3D05HdnXT\\_PVJA/edit#responses](https://docs.google.com/forms/d/1btGD0nZlerMkLmLn84IU7XnCXKjHd_3D05HdnXT_PVJA/edit#responses)). A coleta de dados realizada com os professores iniciou-se no dia 03 de novembro e finalizou-se no dia 18 de novembro de 2020. Observou-se que dentre os 40 questionários devolvidos, conforme configuração escolhida pelos autores. Nesse contexto, percebe-se que 2 professores devolveram os questionários em branco, e dentre os 38 questionários devolvidos e respondidos, alguns professores deixaram de responder algumas questões, subentendendo que não tem intimidade com o aplicativo, não entendeu o questionamento ou não quis responder.

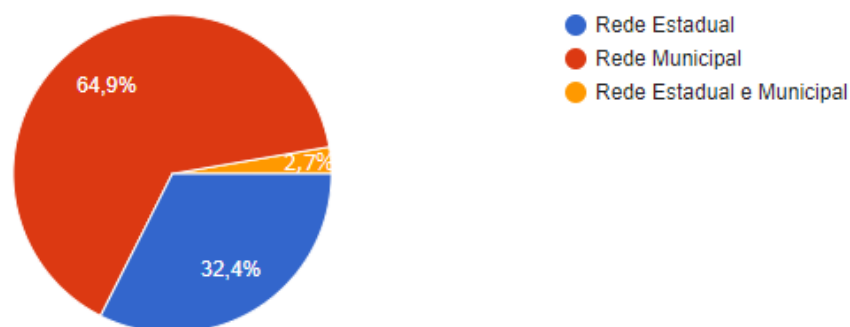
Na prática, o interesse em coletar dados junto à comunidade de professores, da Educação Básica do Sistema de Ensino Municipal e Estadual da cidade de Ouro Verde de Goiás, se deu pelo fato de no referido mês do início da pesquisa, a quantidade de literaturas voltadas ao desenvolvimento das aulas remotas, no período emergencial, ainda era pequena. Dessa forma, por meio de referenciais teóricos e coleta de dados mediante ao questionário on-line, desenvolveu-se de forma aplicada uma pesquisa exploratória e explicativa, por meio da

abordagem qualitativa, de método indutivo e procedimentos: bibliográfica, experimental, de campo em pesquisa-ação (GIL, 2008; MARCONI e LAKATOS, 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao pensar no momento em que vivemos, com aulas remotas mediadas pelas TDICs, e estas transformaram a casa do professor e do aluno em salas de aulas (JOYE, MOREIRA, ROCHA, 2020) entender por meio da referida pesquisa como o processo de ensino remoto, se efetiva na comunidade escolar ouoverdense. Os resultados apresentados a seguir tiveram a intenção de elucidar alternativas de desenvolvimento desse processo no universo pesquisado. As figuras foram geradas pelo Plataforma Google Forms. A Figura 1, mostra o campo de atuação docente do público alvo no município de Ouro Verde de Goiás/GO, “*Em qual rede de ensino você trabalha?*” que 24 professores pertencem a rede municipal de ensino; 12 a rede estadual e 1 professor pertence as duas redes, estadual e municipal.

**Figura 1.** Rede de Ensino que trabalha



**Fonte:** Autores

Desta forma, ao planejar aulas utilizando as (TDICs) como ferramentas de mediação no processo de ensino e aprendizagem percebe que o processo não é fácil (COSTA e PRADO, 2015). A Figura 2 mostra que quando questionado “*Quais são os desafios que você percebe na elaboração do material a ser ministrado nas aulas remotas?*” 3 professores respondem que não tem intimidade com os artefatos tecnológicos; 2 sentem-se desafiados pela falta de conectividade do professor, devido à internet fraca; de um aparelho móvel e ou desktop, 15 pela falta de conectividade dos alunos; aparelho móvel e ou desktop; e 11 professores acham o processo desafiador ao elaborar o material a ser ministrado nas aulas remotas quando necessitam inter-relacionar o uso dos artefatos tecnológicos no planejamento de forma didático-metodológico-científico, de maneira a desenvolver atividades interdisciplinares de forma interativa, por meio de projetos e sequências investigativas, demonstrando assim a necessidade de formações continuadas.



**Figura 2.** Desafios na elaboração das aulas remotas

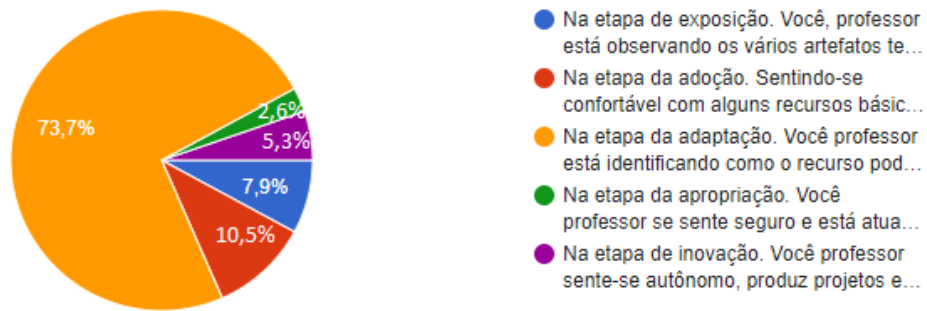


**Fonte:** Autores

A formação docente para a utilização das tecnologias digitais deve considerar diferentes contextos, em especial o tempo de apropriação (BACICH, 2018). Segundo a autora, o professor passa por cinco etapas (exposição, adoção, adaptação, apropriação, inovação) no processo de formação no contexto escolar, e nessa direção, [...] O desenvolvimento profissional dos professores que atuam em instituições de ensino, da educação básica ao ensino superior, tem sido considerado um desafio nas esferas públicas e privada (BACICH, 2018, p. 177).

Diante dessa afirmação foi proposto aos professores a leitura, a reflexão e a identificação sobre em “*Qual etapa de formação o professor está diante dos desafios ao planejar as aulas de presença virtual?*” Observou-se como a Figura 3 mostra, o resultado de que 3 dos professores estão na etapa de exposição, que segundo Bacich (2018) é a etapa onde os professores estão observando os vários artefatos tecnológicos que estão sendo expostos. Encontram-se no processo de exploração dos recursos, no sentido de identificar as competências necessárias para seu uso, compreendendo técnicas essenciais para lidar com eles; 4 estão na etapa de adoção, sentindo-se confortável com alguns recursos básicos, e os adotam em algumas práticas, iniciadas com o uso nas aulas; 28 estão na etapa da adaptação, identificando como o recurso pode ser melhor utilizado para possibilitar um aprendizado mais eficiente por parte de seus alunos; 1 está na etapa de apropriação, se sente seguro e está atuando de forma mais crítica ao selecionar o que utilizar para aprimorar sua prática; e 2 estão na etapa de inovação e sentem-se autônomos, produzem projetos e sequências didáticas investigativas, ou seja, inovam-se assiduamente, e a criatividade é a tônica no processo de ensino e a integração das tecnologias digitais. As práticas pedagógicas são ainda mais evidentes e eficientes em relação à aprendizagem dos alunos.

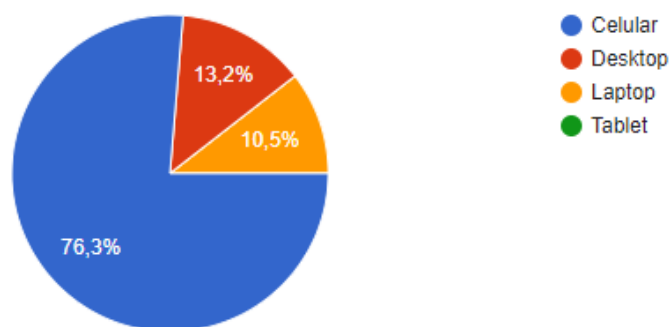
**Figura 3.** Etapa do processo de formação dos professores



**Fonte:** Autores

Bacich (2018) salienta que o professor não é formado de um dia para o outro, demanda tempo para o processo aprendizagem, e ressalta que a intersecção conteúdo-metodologia-tecnologia deve ser o aspecto central nos processos de formação docente. “*A educação em sua abrangência engloba os costumes, valores e diferentes hábitos da comunidade que passa de geração para geração*” (OLIVEIRA, SCHNEIDER, CONCEIÇÃO, 2017, p. 1) e a apropriação de uma ferramenta em contexto escolar é efetivada interrelacionando o uso pela prática e teoria. Nessa direção, observou-se quanto ao questionamento de “Quais artefatos os professores usam com maior frequência nas aulas remotas de presença virtual?” percebe-se que o uso do aparelho celular é o mais usado entre a comunidade escolar pesquisada, conforme mostra a Figura 4, 29 professores usam o aparelho celular; 5 o desktop; 4 usam o laptop.

**Figura 4.** Artefatos tecnológicos utilizados com frequência nas aulas remotas

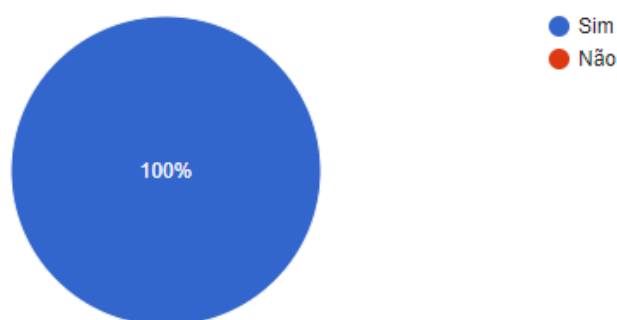


**Fonte:** Autores

Segundo Silva, Porto e Medeiros (2017), afirmam que a inserção das TDICs é uma necessidade no contexto escolar, sendo como uma porta de entrada na educação, e nessa direção, de mudanças e inovações na sociedade contemporânea, não haverá retorno ou retrocessos. Nota-se, segundo os autores, que o celular é a inovação do computador, é o artefato mais popular e interativo. No intuito de que a docência se recomponha em seu papel, no

processo de ensinar e aprender, foi questionado aos professores se eles usam as seguintes plataformas: Moodle, Google Classroom, HangoutsMeet, PhET, Youtube, Whatsapp, para ministrar as aulas de presença virtual, conforme Figura 5, 38 professores declaram que sim, que usam uma das plataformas, referidas no questionamento para ministrar as aulas remotas.

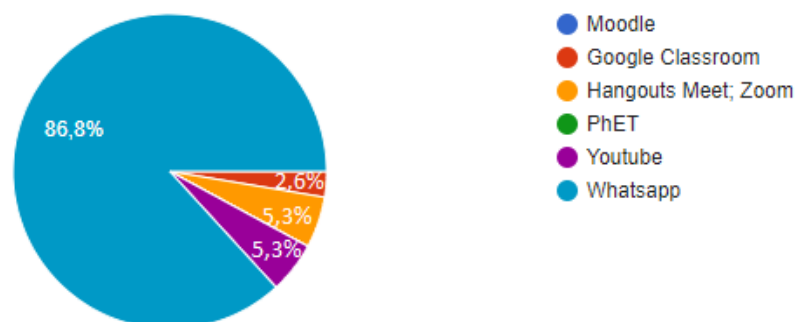
**Figura 5.** Utilização de plataformas



**Fonte:** Autores

E nesse contexto, como resultado do questionamento “Qual plataforma que você usa com a maior frequência?” a Figura 6 mostra que 33 dos professores usam o WhatsApp.

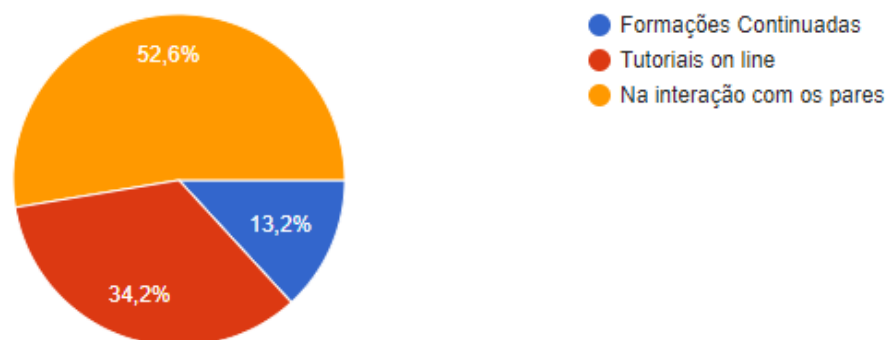
**Figura 6.** Plataformas utilizadas com maior frequência



**Fonte:** Autores

Quando questionados sobre como eles se apropriam e se inovam com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no período de aulas remotas de presença virtual, observou-se o seguinte, de acordo com a Figura 7, que 20 dos professores se apropriam e se inovam sobre e com as TDICs, na interação com os pares; 13 em tutoriais *online*; 5 em formações continuadas.

**Figura 7.** Apropriação e Inovação quanto ao uso das TDICs



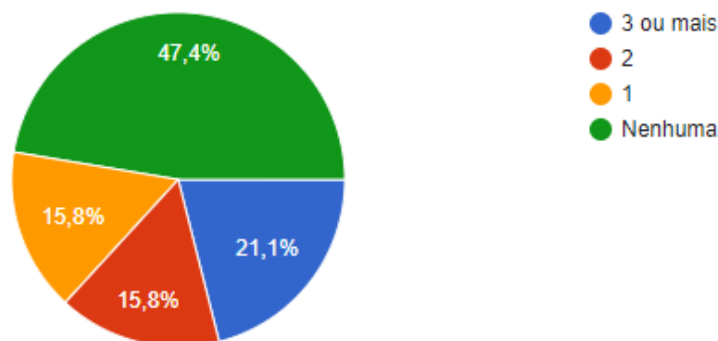
**Fonte:** Autores

Observa-se que o professor tem a necessidade de aprender, sendo assim o olhar do sistema educacional deve ser voltado a suprir esta necessidade em propor formações de cunho instrumental e pedagógico, pois conforme as formações atuais não se percebe mudanças, o foco continua em aspectos operacionais, por meio de artefatos *off-line*. Não se planeja tarefas significativas *on-line*, com interesses que vão além da técnica e do instrumentalismo que não estimulam a criticidade e a criatividade do aluno (SANTOS, 2013; ALVES, SANTOS, FREITAS, 2017; ALMEIDA, SILVA, 2014).

Com a meta de formar professores: inicial e continuamente (ALVES, SANTOS, FREITAS, 2014; BACICH, 2018), mediante a execução de Formações fundamentadas nos domínios para uso instrumental; uso didático-pedagógico, inovador e criativo (ALMEIDA, SILVA, 2011; ALMEIDA, VALENTE, 2012), pois o professor da educação básica está carente de aprendizagem, ele precisa ensinar, mas no momento, ele precisa aprender e “[...] superar a fragmentação e favorecer uma formação crítica depende de uma nova configuração da escola, dos sujeitos e seus papéis e dos currículos” (STRUCHINER, GIANNELLA, 2016, p. 944).

Desse modo, como resposta ao questionamento “*Nos últimos dez anos você participou de Formações Continuidas/Aperfeiçoamento no que tange ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) a serem usadas nas salas de aulas, em suas práticas pedagógicas?*” a Figura 8 mostra que 18 professores não participaram de nenhuma formação e 6 participaram de 1 formação; 6 de 2 formações; e 8 dos professores participaram de 3 ou mais formações, nos últimos dez anos.

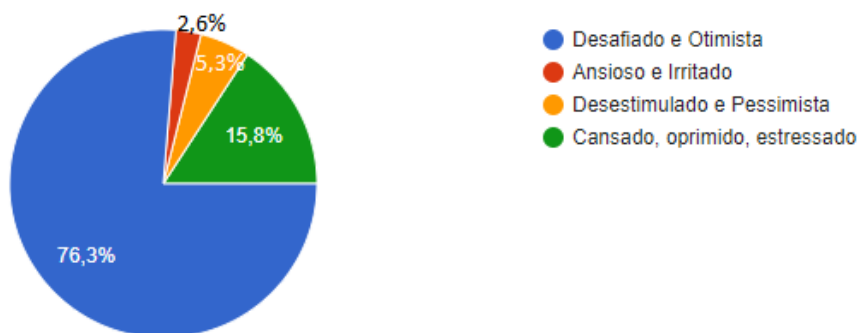
**Figura 8.** Participação em Formações Continuidas nos últimos 10 anos quanto ao uso das TDICs



**Fonte:** Autores

Como profissional, o professor precisa preparar-se e planejar suas práticas pedagógicas, com a intenção de proporcionar um bom ensino e eficaz aprendizagem por meio do levantamento dos objetivos e estabelecimento de metas, no processo de ensinagem e em contrapartida materializar o processo de aprendizagem (LIBÂNEO, 2011) desta forma ao perguntar como o professor se autoavalia profissionalmente ao planejar e produzir as aulas nesse período de aulas remotas, a Figura 9 mostra que 29 dos professores sentem-se desafiados e otimistas; 6 cansados, oprimidos e estressados, 2 desestimulados e pessimistas; 1 ansioso e irritado ao planejar aulas no período de quarentena.

**Figura 9.** Autoavaliação profissional no período de quarentena



**Fonte:** Autores

Quanto ao questionamento “As aulas remotas estão ressignificando o ensino por meio da mediação das TDICs?” no desenvolvimento das práticas pedagógicas no que tange a relação professor-aluno-conteúdo, a Tabela 1 mostra que 33 dos professores percebem que as aulas remotas estão ressignificando o ensino por meio das TDICs; e 1 afirmou que não; 1 não tem condições, ainda, de responder o questionamento; 1 ressalta que está ressignificando razoavelmente; e 1 professor afirmou que é um grande desafio que, até o momento, ainda tem

vido encarado de forma superficial, apenas com adaptações e mudanças não muito significativas.

**Tabela 1.** Ressignificação do ensino remoto mediada pelas TDICs

Quantidade de professores (%)	Resposta
2,7	não
2,7	razoavelmente
2,7	ainda não tem condições de responder
89,2	sim
2,7	superficial

**Fonte:** Autores


No ambiente de sala de aula, o professor que tem a intenção de dar sentido ao que ministra aos alunos, usa de ferramentas de mediação didática e cognitiva, que utilizadas pelos personagens professor-aluno podem facilitar e dar significados as ações no processo de ensino e de aprendizagem, e Silva, Porto e Medeiros (2017) salientam que:

[...] Vygotsky, através de sua teoria, defendia a ideia da forte influência do meio sobre o desenvolvimento do indivíduo através da mediação de instrumentos e signos que internalizam as atividades e comportamentos sócio históricos e culturais; o desenvolvimento acontece por meio de interações sociais, assim sendo, quando ocorrer a mudança de um ambiente para outro ocorrerá o interesse por parte do indivíduo, e por conseguinte, o aprendizado (SILVA; PORTO; MEDEIROS, 2017, p. 95).

Desta forma, percebe-se que os professores têm dificuldades em conceituar e diferenciar mediação didática da cognitiva, utilizando-se das TDICs. Demonstraram equívocos na argumentação, deixando claro que existe uma necessidade de proporcionar formação continuada para o entendimento de como se materializa a mediação didática e cognitiva no processo de ensino e aprendizagem, em especial na inserção das TDICs no contexto escolar. Libâneo (2011) defende a necessidade de propor formações continuadas com a temática mediação didática e cognitiva quanto a utilização e apropriação das TDICs em ambientes escolares, de educação básica.

Zanatta e Brito (2015) salientam que

“[...] Com a introdução das tecnologias digitais, tais como o computador e a internet, no campo de educação, novos desafios são colocados aos educadores frente à necessidade de entender como utilizá-las no processo de mediação pedagógica, principalmente, quando se tem como objetivo a construção do conhecimento pelo aluno (ZANATTA; BRITO, 2015, p. 1).




As tecnologias digitais devem ser entendidas como objetos mediadores culturais de evolução e inovação, aplicadas no cotidiano escolar, por meio do engajamento, da relação entre o professor e o aluno. O professor com a perspectiva em aprender a ensinar com as tecnologias, aproveitando das habilidades dos alunos em manusear as TDICs a construir o conhecimento, por meio da aprendizagem de conceitos, do conteúdo, que os levem a se tornarem pessoas que argumentem, investiguem, que busquem o bem comum-coletivo. Sendo assim, a proposta é a que a aprendizagem não seja a reprodução de conhecimento, mas a possibilidade de construção, com o desenvolvimento mental e psicológico (ALMEIDA, VALENTE, 2012).

O aluno se apropria das capacidades cognitivas, das habilidades contidas nesses objetos quando ele aprende a realizar a atividade adequada para a qual o objeto foi criado. Isso significa dizer que só nos apropriamos das tecnologias digitais quando aprendemos a utilizá-las de acordo com o uso social para o qual ela foi inventada (ZANATTA; BRITO, 2015, p. 12).

Ademais, os autores salientam que a inter-relação entre os conceitos de mediação cognitiva, pedagógica utilizando-se das TDICs, como objeto de mediação, é fundamental, na intenção de desenvolver o mental, afim, de que a aprendizagem se transforme em desenvolvimento, e nesse contexto Zanatta e Brito (2015) conceituam mediação cognitiva como a ação do aluno sobre o objeto de conhecimento e a mediação didática garante as condições e os meios pelos quais o aluno se relaciona com o conhecimento.

Desta forma, utilizar as TDICs em sala de aula, como instrumentos de mediação cognitiva e didática, demanda da produção e execução um bom planejamento, mediante a organização dos conteúdos; análise e entendimento dos interesses e conhecimentos prévios do professor em formação e também dos alunos, em sala de aula. Sendo que, articular as TDICs aos conceitos didáticos, pedagógicos e metodológicos a realidade de contexto escolar, demanda esforço, pois as tecnologias digitais possuem uma linguagem específica que são resultados de práticas sociais historicamente construídos, de linguagem instrumental e simbólica (SILVA, PORTO, MEDEIROS, 2017) que demanda do interesse, da efetivação de formações dentro do ambiente escolar, de sala de aula com concepções do que, como, por que e para que utilizar uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

A máquina é construída pela ação humana. Sendo assim, a inovação concretiza-se pela pelo entendimento, apreensão e interesse do homem. No contexto escolar, a utilização das TDICs, bem como sua inovação, dar-se-á mediante a manipulação do professor, pelo interesse em conhecer e desvendar os mistérios e desafios, e com conhecimento a estimular o aluno a aprender, mediante a intervenção do professor, pois aparelho móvel, por exemplo, não revolucionará o ensino, e nem tão pouco a aprendizagem será efetivada sem a ação do professor



(ALVES, SANTOS, FREITAS, 2017).O aparelho por si só, não revoluciona as práticas pedagógicas no que tange ao contexto escolar.


O ato de pensar em realizar algo novo em qualquer contexto que envolvam o esforço coletivo, já traz uma dose grande de inquietação, dúvidas, incertezas. O ato de fazer, mostra-se na prática quão grandes são os desafios. E a inserção das TDICs, no contexto escolar, com a intenção de articular a relação de mediação entre professor-aluno-conteúdo, mostra se bastante desafiador (RANGEL, SANTOS, RIBEIRO, 2012)

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Exalta-se muito as qualidades das TDICs, (VALENTE, 2014), mas quanto ao como utilizá-las como ferramentas de mediação em formações, bem como sanar as dificuldades dos professores quanto ao entendimento de mediação didática e cognitiva em sala de aula, as pesquisas se mostram básicas, sem tantos significados, no que tange a realidade do professor da Educação Básica, dentro da sala de aula. Observa-se que Qualidade na Educação, tanto respaldada nos documentos norteadores do Sistema de Ensino, quanto nos discursos de teses e dissertações, trazem uma retórica estrutura quanto valorização dos professores mediante a promoção de formações, que tenham significado no fazer pedagógico docente. A realidade é que necessário que as IESs estruturam uma relação sólida com os alunos nos cursos de licenciatura e com os professores que atuam na Educação Básica, no que se refere ao conhecimento técnico-pedagógico das TDICs, com a perspectiva de materializar e concretizar a mediação das TDICs, para o uso inovador, articulando-as na relação professor-aluno-conteúdo, com a intenção de formar cidadãos, autônomos (FREIRE, 2004). Além do mais, atuar como professor-mediador demanda uma postura baseada na mediação, pautada na relação cognitiva do aluno com o conteúdo (LIBÂNEO, 2011), e sua inter-relação com as tecnologias digitais, visto que o processo, na educação, não é fácil(COSTA; PRADO, 2015; BACICH, 2018), “[...] embora essa educação utilize as facilidades comunicacionais das TDICs, as teorias de comunicação não são suficientes para explicar os processos de significação da informação realizados pelo sujeito-receptor na construção de seu conhecimento” (VALENTE, 2014).

Com base nesse estudo, junto aos professores do Sistema Municipal de Educação da cidade de Ouro Verde de Goiás, a realidade mostrada pela pandemia da COVID-19 sobre as dificuldades quanto aos professores mediarem conceitos, conteúdo para o aluno por meio das TDICs, nas aulas remotas, é notório, possivelmente pela falta de desenvolvimento das habilidades técnicas interligadas às pedagógicas em sala de aula, antes da pandemia. Nesse





contexto vale refletir, na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017, p. 322) que propõe o letramento científico, desde a Educação Infantil, e traz para os estudos nos Anos Iniciais e Finais, a inclusão da ciência com a tecnologia com o desenvolvimento por meio do processo investigativo com a preocupação na formação dos estudantes, para resoluções de problemas, que se concretiza com o desenvolvimento das práticas científicas e epistêmicas.

Sendo assim, com as dificuldades quanto ao uso das TDICs e entendimento da mediação didática e cognitiva destas no processo de ensino e aprendizagem resta saber: *Como os professores estão desenvolvendo o letramento científico nas aulas remotas, articulado e mediado pelas TDICs?*

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. **Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais, 2012**. Disponível em: Currículo sem fronteiras, 2012 - curriculosemfronteiras.org. Acesso em: 13 set. 2020.

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. **Currículo, Tecnologia e Cultura Digital: Espaços e Tempos de Web Currículo, 2011**. Disponível em: Revista e-curriculum, 2011 - ken.pucsp.br. Acesso em: 13 set. 2020.

ALMEIDA; Maria Elizabeth Bianconcini de; SILVA; Katia Alexandra de Godoi e. **Formação de professores a distância e as perspectivas de articulação entre teoria e prática por meio de ambientes on-line, 2014**. Disponível em: Educar em Revista, 2014 - SciELO Brasil. Acesso em: 13 set. 2020.

ALVES, Lucicleide Araújo de Sousa; SANTOS, Benedito Rodrigues dos; FREITAS; Lêda Gonçalves de. **Impacto das ações formativas no uso de tecnologias nas práticas docentes, 2017**. Disponível em: Psicologia: teoria e prática, 2017 - redalyc.org. Acesso em: 13 set. 2020.

AZEVEDO, Daniela Simone de; SILVEIRA, Aleph Campos da; LOPES, Carla Oliveira; AMARAL, Ludmila de Oliveira; GOULART, Ilsa do Carmo Vieira; MARTINS, Ronei Ximenes. **Letramento digital: uma reflexão sobre o mito dos “nativos digitais”, 2018**. Disponível em: Novas Tecnologias na Educação 2018 - seer.ufrgs.br. Acesso em: 13 set. 2020.

BACICH, Lilian. **Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas**. In: BACICH, Lilian. MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. [recurso eletrônico/organizadores: Lilian Bacich, José Moran – Porto Alegre: Penso, 2018, PUB. Editado como livro impresso em 2018.

BARBOSA, Gilvana Costa, FERREIRA, Márcia Maria Guimarães de Almeida; BORGES, Luzineide Miranda; SANTOS; Adilson Gomes dos. **Tecnologias Digitais: Possibilidades e Desafios na Educação Infantil. Disponível em: Brasileiro de Ensino ...**, 2014 - academia.edu. Acesso em: 13 set. 2020.

BRASIL, **Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/mpv/mpv934](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/mpv/mpv934). Acesso em: 11 set. 2020.

CELSO, Pinto Soares Jr. SABOTA, Barbra. PORTO, Marcelo Duarte. **As tecnologias digitais e o processo de mediação: praxis no estágio supervisionado do curso de ciências biológicas.** BrazilianJournalofEducacion, Technology and Society (BRAJETS), 2018. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar>; BrazilianJournalofEducation ..., 2018 - core.ac.uk. Acesso em: 28 out. 2020.

CAMAS, Nuria Pons Vilardell; MANDAJI, Mônica; RIBEIRO, Renata Aquino; MENGAL, Neli Maria i. **Professor e Cultura Digital: Reflexão Teórica Acerca dos Novos Desafios na Ação Formadora Para Nosso Século, 2013.** Disponível em: Reflexão e Ação, 2013 - online.unisc.br. Acesso em: 13 set. de 2020.

COSTA, Nielce Meneguelo Lobo da; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **A Integração das Tecnologias Digitais ao Ensino de Matemática: desafio constante no cotidiano escolar do professor, 2015.** Disponível em: Perspectivas da Educação Matemática, 2015 - periodicos.ufms.br. Acesso em: 13 set. 2020.

FARIAS, Mirian Zuqueto; GIORDANO, Cassio Cristiano. **Educação em tempos de pandemia de COVID-19: adaptação ao ensino remoto para crianças e adolescentes.** In: Série Educar – Volume 44 – Tecnologias. Organização: Editora Poisson – Belo Horizonte – MG: Poisson, 2020. Disponível em <https://poisson.com.br/2018/produto/serie-educar-volume-44-tecnologias/Acesso> em: 28 out. 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2004.

JOYE, Cassandra Ribeiro; MOREIRA, Marília Maia; ROCHA, Sinara Socorro Duarte. **Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19, 2020.** Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar>; Research, Society and ..., 2020 - rsdjournal.org. Acesso em: 28 out. 2020.

JUNIOR, Celso Pinto Soares; PORTO, Marcelo Duarte; SABOTA, Barbra. **As tecnologias digitais e o processo de mediação: praxis no estágio supervisionado do curso de ciências biológicas, 2018.** Disponível em <https://docplayer.com.br/161168409>. Acesso em: 28 out. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** Editora Atlas. 6ª Edição, 2008 – São Paulo – SP.

GOIÁS, Conselho Estadual de Educação. **Resolução de nº 02, do dia 17 de março de 2020.** Disponível em <https://cee.go.gov.br/resolucao-022020-sobre-o-regime-especial-de-aulas-nao-presenciais/> Acesso em: 25 abr. 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. **Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança: diferentes olhares para a didática.** Organizadores: SUANNO, Marilza Vanessa Rosa; LIMONTA, Sandra Valéria. Centro de Estudos e Pesquisas em Didática (CEPED) Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2011.

MÉDICI, Mônica Strege; TATOO, Everson Rodrigo; LEÃO, Marcelo Franco. **Percepções do Ensino Médio das redes públicas e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus, 2020.** Disponível em <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1837>. Acesso em: 28 out. 2021.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. Editora Atlas. 5ª Edição, 2003 – São Paulo – SP.

OLIVEIRA, Adavansia Santos Silva de; SCHNEIDER, Henrique Nou; CONCEIÇÃO, Sheila Silva da. **Os recursos tecnológicos no contexto de sala de aula**, 2017. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/enfope/article/viewFile/4908/1638>. Acesso em: 28 out. de 2020.

RANGEL, Flaminio de Oliveira; SANTOS, Leonardo Sioufi Fagundes dos; RIBEIRO, Carlos Eduardo. **Ensino de física mediado por tecnologias digitais de informação e comunicação e a literacia científica**, 2012. Disponível em: Caderno Brasileiro de ..., 2012 - periodicos.ufsc.br. Acesso em: 13 set. 2020.

SANTANA, Clésia Maria Hora; PINTO, Anamelea de Campos; COSTA, Cleide Jane de Sá Araújo Costa. **A ubiquidade das TIC no cenário contemporâneo e as demandas de novos letramentos e competências na EAD**, 2015. Disponível em <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/31>. Acesso em: 25abr. 2021.

SANTOS, Lucas Moreira dos Anjos. **Panorama das pesquisas sobre TDIC e formação de professores de língua inglesa em LA: um levantamento bibliográfico a partir da base de dissertações/teses da CAPES**, 2013. Disponível em: Revista Brasileira de Linguística Aplicada, 2013 - SciELO Brasil. Acesso em: 13 de set. de 2020.

SILVA, Jayson Magno da. **Educação, currículo, cultura digital e os desafios para a escola na atualidade**. Revista Diálogos em Educação, v.1, n.1, janeiro – dezembro 2020. Disponível em <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 28 out. 2020.

STRUCHINER, Miriam; GIANNELLA, Taís Rabetti. **Com-viver, com-ciência e cidadania: uma pesquisa baseada em design integrando a temática da saúde e o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na escola**, 2016. Disponível em: Revista E-curriculum, 2016 - ken.pucsp.br. Acesso em: 13 set. 2020.

SILVA, Claci Clair Ropke; PORTO, Marcelo Duarte; MEDEIROS, Wilton de Araújo. **A teoria Vygotskyana e a utilização das novas tecnologias no ensino aprendizagem: uma reflexão sobre o uso do celular**, 2017. Disponível em <https://scholar.google.com.br/>; catolicadeanapolis.edu.br. Acesso em 28 de outubro de 2020.

VALENTE, José Armando. **A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**, 2014. Disponível em: UNIFESO-Humanas e Sociais, 2014 - revista.unifeso.edu.br. Acesso em: 13 set. 2020.

XAVIER, Antonio Carlos. **Letramento digital: impactos das tecnologias na aprendizagem da Geração Y**, 2011. Disponível em: Calidoscópico, 2011 - revistas.unisinos.br. Acesso em: 13 set. 2020.

ZANATTA, Beatriz Aparecida; BRITO, Maria Aparecida de. **Mediação Pedagógica com uso das tecnologias digitais na educação**. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/4248>. Acesso em: 28 out. 2020.



www.editorapublicar.com.br  
contato@editorapublicar.com.br  
@epublicar  
facebook.com.br/epublicar

MILSON DOS SANTOS BARBOSA  
LUMA MIRELY DE SOUZA BRANDÃO  
DANYELLE ANDRADE MOTA  
ORGANIZADORES

# ENSINO HÍBRIDO:

**ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM**



**2021**

[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)  
[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)  
@epublicar  
[facebook.com.br/epublicar](https://facebook.com.br/epublicar)

MILSON DOS SANTOS BARBOSA  
LUMA MIRELY DE SOUZA BRANDÃO  
DANYELLE ANDRADE MOTA  
ORGANIZADORES

# ENSINO HÍBRIDO:

**ESTRATÉGIAS ORIENTADAS PARA APRENDIZAGEM**



**2021**