

Thaís Cristina Rodrigues Tezani
e colaboradores

Educação escolar, currículo e tecnologias

análises e proposições

Thaís Cristina Rodrigues Tezani
e colaboradores

Educação escolar, currículo e tecnologias

análises e proposições

| São Paulo |

2021 |



Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2021 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2021 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons: Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - CC BY-NC (CC BY-NC-ND). Os termos desta licença estão disponíveis em: <<https://creativecommons.org/licenses/>>. Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural. O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoradas

Airton Carlos Batistela

Universidade Católica do Paraná, Brasil

Alaim Souza Neto

Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Alexandre Antonio Timbane

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Alexandre Silva Santos Filho

Universidade Federal de Goiás, Brasil

Aline Daiane Nunes Mascarenhas

Universidade Estadual da Bahia, Brasil

Aline Pires de Moraes

Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Carolina Machado Ferrari

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Andre Luiz Alvarenga de Souza

Emill Brunner World University, Estados Unidos

Andreza Regina Lopes da Silva

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

Arthur Vianna Ferreira

Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Bárbara Amaral da Silva

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Beatriz Braga Bezerra

Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Bernadette Beber

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Breno de Oliveira Ferreira

Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Carla Wanessa Caffagni

Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins

Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Caroline Chioquetta Lorenset

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cláudia Samuel Kessler

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Daniel Nascimento e Silva

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein

Universidade de São Paulo, Brasil

Danielle Aparecida Nascimento dos Santos

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Delton Aparecido Felipe

Universidade Estadual de Maringá, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho

Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Doris Roncareli

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Edson da Silva

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Elena Maria Mallmann

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Emanoel Cesar Pires Assis

Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Erika Viviane Costa Vieira
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

Everly Pegoraro
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Fábio Santos de Andrade
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Fauston Negreiros
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Felipe Henrique Monteiro Oliveira
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fernando Barcellos Razuck
Universidade de Brasília, Brasil

Francisca de Assiz Carvalho
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Gabriela da Cunha Barbosa Saldanha
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Gabrielle da Silva Forster
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Guilherme do Val Toledo Prado
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Hebert Elias Lobo Sosa
Universidad de Los Andes, Venezuela

Helciclever Barros da Silva Vitoriano
*Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
Anísio Teixeira, Brasil*

Helen de Oliveira Faria
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Heloisa Candello
IBM e University of Brighton, Inglaterra

Heloisa Juncklaus Preis Moraes
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Humberto Costa
Universidade Federal do Paraná, Brasil

Ismael Montero Fernández,
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Jeronimo Becker Flores
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Jorge Eschriqui Vieira Pinto
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

José Luís Giovanoni Fornos Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Josué Antunes de Macêdo
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Júlia Carolina da Costa Santos
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Juliana de Oliveira Vicentini
Universidade de São Paulo, Brasil

Juliana Tiburcio Silveira-Fossaluzza
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Julierme Sebastião Morais Souza
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Karlla Christine Araújo Souza
Universidade Federal paraíba, Brasil

Laionel Vieira da Silva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Leandro Fabricio Campelo
Universidade de São Paulo, Brasil

Leonardo Jose Leite da Rocha Vaz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Leonardo Pinheiro Mozdzenski
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Lidia Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal

Luan Gomes dos Santos de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Luciano Carlos Mendes Freitas Filho
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Lucila Romano Tragtenberg
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Lucimara Rett
Universidade Metodista de São Paulo, Brasil

Marceli Cherchiglia Aquino
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Marcia Raika Silva Lima
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Marcos Pereira dos Santos
Universidad Internacional Iberoamericana del Mexico, México

Marcos Uzel Pereira da Silva
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Marcus Fernando da Silva Praxedes
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil

Margareth de Souza Freitas Thomopoulos
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Maria Angelica Penatti Pipitone
Universidade Estadual de Campinas, Brasil

Maria Cristina Giorgi
*Centro Federal de Educação Tecnológica
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria de Fátima Scaffo
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Maria Isabel Imbrônio
Universidade de São Paulo, Brasil

Maria Luzia da Silva Santana
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Sandra Montenegro Silva Leão
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Michele Marcelo Silva Bortolai
Universidade de São Paulo, Brasil

Miguel Rodrigues Netto
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Nara Oliveira Salles
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Neli Maria Mengalli
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

Patricia Biegging
Universidade de São Paulo, Brasil

Patrícia Helena dos Santos Carneiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Patrícia Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal

Patrícia Mara de Carvalho Costa Leite
Universidade Federal de São João del-Rei, Brasil

Paulo Augusto Tamanini
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Priscilla Stuart da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Radamés Mesquita Rogério
Universidade Federal do Ceará, Brasil

Ramofly Bicalho Dos Santos
Universidade de Campinas, Brasil

Ramon Taniguchi Piretti Brandao
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Rarielle Rodrigues Lima
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Raul Inácio Busarello
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Renatto Cesar Marcondes
Universidade de São Paulo, Brasil

Ricardo Luiz de Bittencourt
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Rita Oliveira
Universidade de Aveiro, Portugal

Robson Teles Gomes
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Rodiney Marcelo Braga dos Santos
Universidade Federal de Roraima, Brasil

Rodrigo Amancio de Assis
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Rodrigo Sarruge Molina
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Rosane de Fatima Antunes Obregon
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Sebastião Silva Soares
Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Simone Alves de Carvalho
Universidade de São Paulo, Brasil

Stela Maris Vaucher Farias
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Tadeu João Ribeiro Baptista
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Taiza da Silva Gama
Universidade de São Paulo, Brasil

Tania Micheline Miorando
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Tarcísio Vanzin
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Thiago Barbosa Soares
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

Thiago Camargo Iwamoto
Universidade de Brasília, Brasil

Thiago Guerreiro Bastos
Universidade Estácio de Sá e Centro Universitário Carioca, Brasil

Thyana Farias Galvão
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Valdir Lamim Guedes Junior
Universidade de São Paulo, Brasil

Valeska Maria Fortes de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Vania Ribas Ulbricht
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Walter de Carvalho Braga Júnior
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Wagner Corsino Enedino
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Wanderson Souza Rabello
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Washington Sales do Monte
Universidade Federal de Sergipe, Brasil

Wellington Furtado Ramos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Adilson Cristiano Habowski <i>Universidade La Salle - Canoas, Brasil</i>	Antônia de Jesus Alves dos Santos <i>Universidade Federal da Bahia, Brasil</i>
Adriana Flavia Neu <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>	Antonio Edson Alves da Silva <i>Universidade Estadual do Ceará, Brasil</i>
Aguimario Pimentel Silva <i>Instituto Federal de Alagoas, Brasil</i>	Ariane Maria Peronio Maria Fortes <i>Universidade de Passo Fundo, Brasil</i>
Alessandra Dale Giacomin Terra <i>Universidade Federal Fluminense, Brasil</i>	Ary Albuquerque Cavalcanti Junior <i>Universidade do Estado da Bahia, Brasil</i>
Alessandra Figueiró Thornton <i>Universidade Luterana do Brasil, Brasil</i>	Bianca Gabriely Ferreira Silva <i>Universidade Federal de Pernambuco, Brasil</i>
Alessandro Pinto Ribeiro <i>Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil</i>	Bianka de Abreu Severo <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>
Alexandre João Appio <i>Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil</i>	Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos <i>Universidade do Vale do Itajai, Brasil</i>
Aline Corso <i>Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil</i>	Bruna Donato Reche <i>Universidade Estadual de Londrina, Brasil</i>
Aline Marques Marino <i>Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Brasil</i>	Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa <i>Universidade Federal da Paraíba, Brasil</i>
Aline Patricia Campos de Tolentino Lima <i>Centro Universitário Moura Lacerda, Brasil</i>	Camila Amaral Pereira <i>Universidade Estadual de Campinas, Brasil</i>
Ana Emídia Sousa Rocha <i>Universidade do Estado da Bahia, Brasil</i>	Carlos Eduardo Damian Leite <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>
Ana Iara Silva Deus <i>Universidade de Passo Fundo, Brasil</i>	Carlos Jordan Lapa Alves <i>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil</i>
Ana Julia Bonzanini Bernardi <i>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil</i>	Carolina Fontana da Silva <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>
Ana Rosa Gonçalves De Paula Guimarães <i>Universidade Federal de Uberlândia, Brasil</i>	Carolina Fragoço Gonçalves <i>Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil</i>
André Gobbo <i>Universidade Federal da Paraíba, Brasil</i>	Cássio Michel dos Santos Camargo <i>Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil</i>
André Luis Cardoso Tropiano <i>Universidade Nova de Lisboa, Portugal</i>	Cecilia Machado Henriques <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>
André Ricardo Gan <i>Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil</i>	Cíntia Moralles Camillo <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>
Andressa Antonio de Oliveira <i>Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil</i>	Claudia Dourado de Salces <i>Universidade Estadual de Campinas, Brasil</i>
Andressa Wiebusch <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>	Cleonice de Fátima Martins <i>Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil</i>
Angela Maria Farah <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>	Cristiane Silva Fontes <i>Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil</i>
Anísio Batista Pereira <i>Universidade Federal de Uberlândia, Brasil</i>	Cristiano das Neves Vilela <i>Universidade Federal de Sergipe, Brasil</i>
Anne Karynne da Silva Barbosa <i>Universidade Federal do Maranhão, Brasil</i>	Daniele Cristine Rodrigues <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>

Daniella de Jesus Lima
Universidade Tiradentes, Brasil

Dayara Rosa Silva Vieira
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Dayse Rodrigues dos Santos
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Dayse Sampaio Lopes Borges
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Deborah Susane Sampaio Sousa Lima
Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil

Diego Pizarro
Instituto Federal de Brasília, Brasil

Diogo Luiz Lima Augusto
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil

Ederson Silveira
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Elaine Santana de Souza
*Universidade Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro, Brasil*

Eleonora das Neves Simões
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Elias Theodoro Mateus
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Eliisene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabeth de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elizânia Sousa do Nascimento
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Elvira Rodrigues de Santana
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Emanuella Silveira Vasconcelos
Universidade Estadual de Roraima, Brasil

Érika Catarina de Melo Alves
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Everton Boff
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Fabiana Aparecida Vilaça
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

Fabiano Antonio Melo
Universidade Nova de Lisboa, Portugal

Fabricia Lopes Pinheiro
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Fabício Nascimento da Cruz
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Fabício Tonetto Londero
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Francisco Isaac Dantas de Oliveira
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Francisco Jeimes de Oliveira Paiva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Gabriella Eldereti Machado
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Gean Breda Queiros
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Germano Ehlert Pollnow
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Glaucio Martins da Silva Bandeira
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Handerson Leylton Costa Damasceno
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Helena Azevedo Paulo de Almeida
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Heliton Diego Lau
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Hendy Barbosa Santos
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil

Inara Antunes Vieira Willerding
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Ivan Farias Barreto
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Jeanne Carla Oliveira de Melo
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

João Eudes Portela de Sousa
Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil

João Henriques de Sousa Junior
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Joelson Alves Onofre
Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil

Juliana da Silva Paiva
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Junior César Ferreira de Castro
Universidade Federal de Goiás, Brasil

Lais Braga Costa
Universidade de Cruz Alta, Brasil

Leia Mayer Eyng
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Manoel Augusto Polastreli Barbosa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Marcio Bernardino Sirino
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Marcos dos Reis Batista
Universidade Federal do Pará, Brasil

Maria Aparecida da Silva Santandel
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil

Maria Edith Maroca de Avelar Rivelli de Oliveira
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Mauricio José de Souza Neto
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Miriam Leite Farias
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

Natália de Borba Pugens
Universidade La Salle, Brasil

Patricia Flavia Mota
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Raick de Jesus Souza
Fundação Oswaldo Cruz, Brasil

Railson Pereira Souza
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Rogério Rauber
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Samuel André Pompeo
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil

Simoni Urnau Bonfiglio
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Tayson Ribeiro Teles
Universidade Federal do Acre, Brasil

Valdemar Valente Júnior
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Wallace da Silva Mello
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil

Wellton da Silva de Fátima
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

Wilder Kleber Fernandes de Santana
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

PARECER E REVISÃO POR PARES

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

Direção editorial Patricia Biegling
Raul Inácio Busarello

Editora executiva Patricia Biegling

Coordenadora editorial Landressa Rita Schiefelbein

Assistente editorial Caroline dos Reis Soares

Diretor de criação Raul Inácio Busarello

Assistente de arte Laura Linck

Editoração eletrônica Lucas Andrius de Oliveira
Peter Valmorbida

Imagens da capa Starline - Freepik.com

Revisão Bruna Cantero

Autora Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T356e Tezani, Thaís Cristina Rodrigues -
Educação escolar, currículo e tecnologias: análises e
proposições. Thaís Cristina Rodrigues Tezani. São Paulo:
Pimenta Cultural, 2021. 166p..

Inclui bibliografia.
ISBN: 978-65-5939-306-0 (brochura)
978-65-5939-307-7 (eBook)

1. Educação. 2. Currículo. 3. Tecnologias da Informação.
4. Avaliação. 5. Aprendizagem. 6. Gamificação. I. Tezani, Thaís
Cristina Rodrigues. II. Título.

CDU: 370
CDD: 370

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077

PIMENTA CULTURAL
São Paulo - SP
Telefone: +55 (11) 96766 2200
livro@pimentacultural.com
www.pimentacultural.com

 **pimenta
cultural**
2 0 2 1

SUMÁRIO

Capítulo 1

Tecnologias, educação e currículos: conhecendo e analisando a produção científica do GEPTec 12
Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Capítulo 2

O “novo” currículo paulista e as TDIC: visão e interação..... 28
Alexandre Augusto Castro de Souza Freitas

Capítulo 3

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e a Matemática nos anos iniciais: revisão da literatura 51
Mariana dos Reis Alexandre
Daniela Melaré Vieira Barros

Capítulo 4

Os desafios de um docente na busca de ferramentas digitais para o desenvolvimento do ensino remoto emergencial 74
Marco Antonio de Souza
Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Capítulo 5

Avaliação da aprendizagem: considerações sobre o processo avaliativo no ensino remoto..... 100
Milena Aparecida Vendramini Sato
Adriana Cristina Lázaro
Claudia Amorim Francez Niz
Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Capítulo 6

**Há algo de novo? Discutindo uma proposta
de ensino híbrido no contexto da pandemia de Covid-19..... 122**

Lyslley Ferreira dos Santos

Milena Ribeiro Moreno

Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Capítulo 7

**O jogo digital como prática pedagógica
no ensino dos números 146**

Vinícius Iuri de Menezes

Sobre a autora 159

Sobre os colaboradores..... 159

Índice remissivo..... 165

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos (PIERRE LÉVY, 2004, p. 07).

Para Marcos Jorge (in memoriam).

1

Thaís Cristina Rodrigues Tezani

**TECNOLOGIAS, EDUCAÇÃO
E CURRÍCULOS:
conhecendo
e analisando a produção
científica do GEPTEC**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077.12-27

Uma sociedade justa exige uma educação justa e esta tem de desenvolver um currículo bem pensado que a torne viável. Uma sociedade do conhecimento justa exige, de um sistema educacional, instituições de educação, uma alfabetização, um currículo e o desenvolvimento de certas práticas de acordo com essa sociedade almejada. A justiça a que aspiramos tem mudado suas exigências nas sociedades da informação. O direito de todos à educação, a possibilidade de ter acesso a ela, a igualdade de oportunidades, as políticas distributivas que buscam compensar as desigualdades e o mínimo que devem ser comuns para todos requerem um replanejamento (SACRISTÁN, 2013, pp. 169-170).

Educação, tecnologias e currículo são as temáticas estudadas pelo GEPTec – Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Educação, Tecnologias e Currículo, que nasceu envolvendo dois contextos de formação: o curso de graduação em Pedagogia e o Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica (Mestrado profissional), ambos da Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista UNESP, de Bauru, interior do Estado de São Paulo.

No ano de 2014, os professores doutores Marcos Jorge e Thaís Cristina Rodrigues Tezani, ambos da linha 3 - “Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica”, do Programa de Pós-Graduação em Docência para a Educação Básica, fundaram o GEPTec com a participação de seus orientandos dos dois contextos de formação apresentados, além de bolsistas de Iniciação Científica, Núcleo de Ensino e Extensão Universitária. As reuniões quinzenais do grupo ocorriam nas dependências do Departamento de Educação, antes do início das aulas noturnas.

Cadastrado no CNPq e validado pela Instituição desde então, o GEPTec contribui com estudos, pesquisas, projetos de ensino e extensão universitária, promoção e participação em eventos acadêmico-científicos nacionais e internacionais, resultando em publicações de resumos, trabalhos completos, artigos e edição de livro.

Com o falecimento do Prof. Dr. Marcos Jorge, no final do ano de 2016, outros professores doutores passaram a contribuir com a organização das atividades e escolha das temáticas de estudo.

Articular as temáticas “Educação, Tecnologias e Currículo” é um esforço que temos desenvolvido desde 2002, quando iniciamos os estudos do Mestrado, porém este trabalho se intensificou em virtude do conjunto de disciplinas assumidas via concurso público, no Departamento de Educação, disciplinas estas que tratavam sobre tecnologias, currículo escolar e práticas pedagógicas.

Assim, o eixo articulador dos textos que compõem essa obra tem a ver com as temáticas estudadas e pesquisadas pelo GEPTEC: Educação, Tecnologias e Currículo, bem como com os campos de investigação que se inter-relacionam e articulam-se também com as temáticas desenvolvidas pelo Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Infância, Família e Escolarização, GEPIFE, com o qual temos vínculo desde 2005.

O objetivo do presente texto é apresentar alguns dos estudos e pesquisas realizados no âmbito do GEPTEC, e que, de alguma forma, integram as tecnologias digitais ao currículo escolar da educação básica, por meio de uma análise quantitativa e qualitativa sobre como essas três temáticas se articulam, com o objetivo de conhecer e analisar a sua produção científica.

Para tal, nos baseamos nas seguintes questões de pesquisa: O que dizem as pesquisas do GEPTEC sobre a articulação das temáticas sobre tecnologias, educação e currículos? Quais apontamentos fazem? Quais as suas contribuições científicas e práticas?

Para isso, trilhamos o seguinte percurso metodológico, com base em Gil (2008) e Marconi e Lakatos (2017): 1) revisão da literatura sobre tecnologias, educação e currículos; 2) elaboração de protocolo

para coleta e análise dos dados; 3) pesquisa nos dados do GEPTEC; 4) descrição e categorização dos dados; 5) análise e interpretação dos resultados.

É a partir dessa perspectiva que analisaremos a integração das tecnologias digitais ao currículo escolar, por meio de dados materializados descritos nas produções dos participantes do Grupo.

CONHECENDO O GEPTEC

Composto por duas linhas de pesquisa: “Currículos, Programas e Projetos” e “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação Básica”, conhecer e analisar a sua produção científica contribui para a reflexão e análise crítica da articulação necessária entre o currículo oficial e as tecnologias digitais no contexto da produção do conhecimento científico, em virtude do seu reflexo direto na prática pedagógica.

Vivemos num contexto no qual as tecnologias digitais estão cada vez mais presentes, na sociedade e na escola, sendo que discutir sobre “o digital” é condição indispensável para a formação crítica e reflexiva de profissionais situados no tempo e momento histórico em que vivem. Nas palavras de Coll, Mauri e Onrubia (2010, p. 68):

Neste cenário, a educação deixou de ser vista apenas como um instrumento para promover o desenvolvimento, a socialização e a enculturação das pessoas, um instrumento de construção da identidade nacional ou um meio para construir a cidadania. Neste cenário, a educação adquire uma nova dimensão: transforma-se no motor fundamental do desenvolvimento econômico e social. Tradicionalmente, a educação tem sido considerada uma prioridade das políticas culturais, de bem-estar social e de equidade. Junto com as TIC, na SI a educação e a formação passam a ser uma prioridade estratégica para as políticas de desenvolvimento, com tudo o que isso representa.

As discussões e ações dessas articulações foram para além da Universidade, e adentraram o universo da escola pública de educação, por meio dos projetos de extensão universitária e dos editais do Programa Núcleos de Ensino da UNESP, contribuindo com a prática pedagógica de professores e com a aprendizagem de vários alunos.

O GEPTEC contribuiu de modo direto com os seguintes cursos de extensão ministrados - Docência para a Educação Básica: propostas e ações (32h), 2019; Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação na Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular: análises, discussões e possibilidades (32h), 2019; Base Nacional Comum Curricular (BNCC): diálogos do currículo com as tecnologias (32h), 2018; Formação Continuada de Professores para o uso do Google® *Classroom* (16h), 2017; Tecnologias, Educação e Currículo: articulações teóricas e práticas (32h), 2017; Ensinando e Aprendendo com os Objetos de Aprendizagem (16h), 2015.

Ainda é necessário citar os seguintes projetos de extensão universitária: Ensinando e Aprendendo com as Tecnologias Digitais (2019); Ensinando e Aprendendo com as Tecnologias Digitais (2018).

Têm-se também os projetos de ensino, vinculados ao Programa Núcleos de Ensino: As Tecnologias Digitais no Processo de Ensino e na Aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (2020/2019); Ensinando e Aprendendo com os Objetos Digitais de Aprendizagem (2017/2018); Objetos de Aprendizagem: novas possibilidades de trabalhar os conteúdos curriculares (2015/2016); Currículo comum em ação: implementação, supervisão e revisão (2014). E ainda é relevante mencionar o Programa Residência Pedagógica, do curso de Pedagogia, CAPES (2018 – 2020).

O grupo possui grande interlocução com a prática por ter em sua composição professores da educação básica: mestres, mestrandos, ou doutorandos e alunos de graduação, que estudam e pesqui-

sam a “perspectiva integradora e de interferências e transformações mútuas do currículo e das tecnologias” (ALMEIDA, 2010, p. 07).

Definição esta semelhante a que Almeida (2010) nomeia como “web currículo”, ou seja, a integração das tecnologias com o currículo, com o envolvimento de várias linguagens e sistemas de signos, conforme as peculiaridades das tecnologias e as concepções de currículo, dessa forma, considerando-se os contextos, as relações culturais, os tempos, os espaços e as linguagens.

Envolvemo-nos com as dificuldades presentes nas escolas públicas de educação básica e com os desafios da integração da cultura digital em contextos resistentes às perspectivas de inovação pedagógica. As discussões envolvem, como base, os estudos sobre currículo numa proposta contemporânea, e que, desta maneira, possibilita a articulação das tecnologias digitais aos processos de ensinar e aprender, pois:

Assim, ao desenvolver o currículo mediatizado pelas ferramentas da internet para a interação social, a construção de conhecimentos e a aprendizagem colaborativa, fazendo uso de materiais hipermediáticos como apoio, criam-se possibilidades para a mudança na concepção de currículo, as quais podem ser identificadas pelos registros digitais das interações, permitindo reconhecer o currículo prescrito e o currículo real desenvolvido na ação (ALMEIDA, 2010, p. 6).

Formado por professores da educação básica: mestres, mestrandos, doutorandos e alunos de graduação, o grupo é liderado por uma docente doutora. Conta, anualmente, com a variação no número de participantes, em virtude de suas demandas de trabalho. Consideramos que, ativamente, contamos anualmente com a participação de 12 integrantes.

Desta forma, as experiências dos pesquisadores-professores e suas vivências acadêmicas e práticas contribuem para a compreen-

são das concepções contemporâneas de currículo, assim como para a discussão dos objetivos pedagógicos emergentes e para a análise crítica das condições contextuais e materiais nas quais as pesquisas são efetivadas.

Desde o início das suas atividades, em 2014, o GEPTEC mostrou-se forte em alguns aspectos da produção do conhecimento científico, conforme apresentaremos por meio de quadros e gráficos, pois, para apresentar e analisar a produção científica do GEPTEC, organizou-se a seguinte divisão: artigos publicados em periódicos; capítulos de livros publicados; participação em eventos, apresentação de trabalhos completos, resumos expandidos e resumos publicados em anais. Os dados apresentados foram coletados via currículo Lattes dos participantes do Grupo, seguindo-se o protocolo elaborado para essa finalidade específica.

Entre os anos de 2014 a 2020, destacamos, como publicação em periódicos nacionais, os artigos publicados nas seguintes revistas científicas, conforme apresentado no esquema a seguir.

Imagem 1: Artigos completos em periódicos nacionais



Fonte: a autora.

Ao analisar o apresentado, identificamos que há uma integração entre as temáticas e vertentes voltadas para as práticas pedagógicas. Ao articular as tecnologias ao currículo, o termo integração tem sido analisado por vários pesquisadores da área, como Almeida e Valente (2012 e 2014); Souza Neto (2020); Bes (2020); Sacristán (2013); entre outros, o que nos faz constatar que as pesquisas desenvolvidas e publicadas estão convergentes com a concepção de integração articulada nas temáticas.

Na Sociedade em Rede, aprender caracteriza-se por uma apropriação de conhecimento que se dá numa realidade concreta. Isto é, parte-se da situação real vivida pelo educando, o que é apoiado pela presença mediadora e gestora do professor com-

promissado com seus alunos e com a construção de conhecimentos, procurando responder ao princípio da aprendizagem significativa (BEHAR, 2009, p. 15).

Sobre a publicação de capítulos de livros, o GEPTEC se fez presente em todas as publicações da obra “Cadernos de Docência”, publicação conjunta do Departamento de Educação e do Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica. Entre os anos de 2014 e 2021, foram publicados oito capítulos de livros envolvendo as temáticas do currículo, das tecnologias na educação básica, capítulos estes que apresentam resultados de pesquisas. Para sintetizar tais publicações, apresentamos a imagem composta por algumas das palavras pertencentes aos títulos dos capítulos.

Imagem 2: Publicação no “Cadernos de Docência”



Fonte: a autora.

O GEPTEC apresenta maior robustez na participação em eventos, na apresentação de trabalhos completos, resumos expandidos e

resumos publicados em anais, fazendo-se presente, com mais de cem trabalhos entre os anos de 2014 a 2020, nos eventos apresentados no quadro a seguir.

Vários trabalhos utilizaram como base teórica os trabalhos de Antunes (2017), Santos (2017), Paro (2011), Ramos e Ciavatta (2012), Sacristán (2013), Macedo (2015), Cury, Reis, Zanardi (2018), entre outros.

Quadro 1: Eventos científicos com apresentação e publicação de trabalhos

Ano	Evento
2020	I EDUREDE - O uso das TDIC na Educação em tempos de pandemia. Universidade Federal do Paraná.
	10º Congresso Municipal de Educação – Bauru-SP.
	CIET: EnPED: 2020 – Educação e Tecnologias: Docência e mediação pedagógica. Universidade Federal de São Carlos.
2019	III Seminário Nacional sobre a Base Nacional Comum Curricular: uma outra base é possível, UFMS, Campo Grande.
	VII CBE – Congresso Brasileiro de Educação, FC/UNESP, Bauru-SP.
	9º Congresso Municipal de Educação – Bauru-SP.
2018	V Congresso Nacional de Avaliação em Educação, FC/UNESP, Bauru-SP.
	III Congresso de Educação PET Pedagogia, FCLAR/UNESP, Araraquara.
	17ª Jornada do Núcleo de Ensino e 4º Congresso Internacional sobre a Teoria Histórico-Cultural. Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília-SP.
	CIET: EnPED: 2018 – Educação e Tecnologias: Docência e mediação pedagógica – etapa presencial, etapa virtual. Universidade Federal de São Carlos.
	6º SILE – Simpósio Internacional de Linguagens Educativas, USC, Bauru-SP.
2017	II Congresso de Educação PET Pedagogia, FCLAR/UNESP, Araraquara.
	VI CBE – Congresso Brasileiro de Educação, FC/UNESP, Bauru-SP.

2016	III Encontro Científico Multidisciplinar, FAAG.
	I Congresso de Educação PET Pedagogia, FCLAR/UNESP, Araraquara.
	CIET: EnPED: 2016 – Educação e Tecnologias: Docência e mediação pedagógica – etapa presencial, etapa virtual. Universidade Federal de São Carlos.
	6º Congresso Municipal de Educação, Bauru-SP.
	15ª Jornada do Núcleo de Ensino e 4º Congresso Internacional sobre a Teoria Histórico-Cultural. Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília-SP.
	XVI Jornada Pedagógica - Teoria Prática na Formação de Professores. Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília-SP.
	III Congresso Nacional de Formação de Professores (CNFP) e XIII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores (CEPFE) UNESP, Águas de Lindóia.
	II Encontro Local do Programa Núcleo de Ensino da UNESP – Bauru, Faculdade de Ciências, Bauru-SP.
2015	5º SILE – Simpósio Internacional de Linguagens Educativas, USC, Bauru-SP.
	IX Amostra de Pesquisas em Educação, PET Pedagogia, FCLAR/UNESP, Araraquara.
	X Simpósio do LAGE - Laboratório de Gestão Educacional. Faculdade de Educação UNICAMP, Campinas-SP.
	V Congresso Brasileiro de Educação. Bauru-SP: Faculdade de Ciências.
	14ª Jornada do Núcleo de Ensino. Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília-SP.
	XVIII Semana de Estudos Pedagógicos (12h). FC/UNESP, Bauru-SP.
2014	VIII Amostra de Pesquisas em Educação, PET Pedagogia, FCLAR/UNESP, Araraquara.
	III Congresso Nacional de Formação de Professores (CNFP) e XIII Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores (CEPFE), UNESP, Águas de Lindóia.
	XI ESUD Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, Florianópolis-SC.
	13ª Jornada do Núcleo de Ensino e 2º Congresso Internacional sobre Teoria Histórico-Cultural (30h). Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília-SP.
	SIED - EnPED: 2014 – Educação e Tecnologias – etapa presencial, etapa virtual. Universidade Federal de São Carlos.
	Colóquio Web Currículo e Mostra de Pesquisas em Currículo: contexto, aprendizagem e conhecimento, PUC: São Paulo.

Fonte: a autora.

Ao analisar o Quadro 1 e as temáticas dos eventos nos quais os trabalhos de pesquisa foram apresentados, fica evidente o ponto forte do GEPTEC: articular as pesquisas com o currículo real, ou seja, aque-

le que se constrói na prática social e envolve os conteúdos, métodos, procedimentos, experiências prévias, com as atividades desenvolvidas em processo de ensino e práticas pedagógicas.

OS IMPACTOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica apresenta, em sua proposta, conforme as normas e legislações atuais, a obrigatoriedade da apresentação de um produto educacional. Sendo assim, o processo de pesquisa engloba a dissertação, a aplicação e a validação desse produto.

Os produtos educacionais desenvolvidos pelos pesquisadores do GEPTEC são apresentados a seguir, e envolvem as seguintes categorias: material didático digital, subdividido em site educacional, recurso digital ou livro digital.

Imagem 3: Categorização dos Produtos Educacionais



Fonte: a autora.

Diante do contexto atual quanto ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC), e sua articulação com conteúdos curriculares, prática pedagógica e educação básica, a contribuição dos produtos educacionais resultados dos estudos, pesquisas e ações do GEPTEC é fundamental para o que aponta Almeida (2014), pois as TDIC são aliadas nos processos de ensino e aprendizagem.

A análise dos trabalhos possibilita afirmarmos que estes seguem a abordagem interacionista, pois “tem-se, como pressupostos, que o sujeito é construtor do seu próprio conhecimento. Assim, a base do modelo é a (inter)ação entre sujeito e meio exterior (o objeto). A aprendizagem é, por excelência, ação, construção, tomada de consciência da coordenação das ações” (BEHAR, 2009, p. 22).

As dissertações apresentadas e os produtos educacionais desenvolvidos e validados demonstram, por meio de fundamentação teórica e prática, que é possível criarem um ambiente educacional no qual as TDIC promovam a aprendizagem de modo articulado e contextualizado ao currículo oficial.

Mesmo ocorrendo de modo pontual, esses trabalhos oportunizam a construção de um novo espaço pedagógico de formação de comunidade de aprendizagem e redes de convivência, pautados em princípios como autonomia, autoria, interação e cooperação (BEHAR, 2009).

A divulgação dessas práticas, nas redes e sistemas de ensino, proporciona o engendramento de novos caminhos metodológicos de uso das TDIC na prática pedagógica, e oportunizam a construção de novas possibilidades didáticas.

Não há como desconsiderar, ao tratar sobre currículo, educação e tecnologias, o processo de implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece como quinta competência a “Cultura Digital”. Ciente de tal situação, o GEPTEC já realizou cursos,

estudos teóricos e pesquisas, sendo estas publicadas em anais de eventos e periódicos da área, pois consideramos que tal competência proporciona ações que contribuem com a incorporação das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas.

E, também, houve análises teóricas e práticas sobre as alterações pedagógicas advindas com a pandemia provocada pelo novo Coronavírus, SARS-CoV2, no que tange à educação escolar e à suspensão das atividades presenciais, ou seja, nos modelos de ensino remoto emergencial, ensino remoto intencional, ensino híbrido e metodologias ativas. Principalmente, abordam-se os impactos desses modelos na escola pública de educação básica, a qual não valorizava as TDIC como possibilidade de ensino e aprendizagem, e precisou se reinventar. Tais temáticas envolveram as nossas discussões durante os anos de 2020 e 2021, sempre privilegiando a articulação orgânica das TDIC com o currículo oficial e a prática pedagógica, também publicada em anais de eventos e periódicos da área.

PARA FINALIZAR

Vivemos, durante os últimos anos, um processo de mudança significativo para a educação escolar: o uso das tecnologias digitais no processo educacional. O atual momento é de rupturas e transformações, enfatizando-se a cultura da aprendizagem, e possibilitando a construção de um novo modelo educativo.

Conhecer e analisar a produção científica do GEPTEC contribuiu para a compreensão dos elementos que impulsionam a articulação efetiva das TDIC ao currículo oficial. As reflexões sobre o caminho até aqui trilhado apontam para a contribuição e a expansão de práticas pedagógicas pautadas em estudos teóricos, e planejadas

critérios conforme o contexto, o que contribui para avanços significativos no campo epistemológico, tecnológico, organizacional, pedagógico e metodológico.

Portanto, ao se conhecer e analisar a produção científica do GEPTec, a concepção de tecnologia para a educação básica se fez presente, identificando-se a possibilidade de articulação dos conteúdos e construção de novas oportunidades de intervenção na prática pedagógica. Para que a aprendizagem realmente se efetive, as TDIC precisam ser trabalhadas, articuladas ao currículo escolar, e de modo transversal, perpassando pelas disciplinas e conteúdos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. *Integração de currículo e tecnologias: a emergência de web currículo*. Endipe, Belo Horizonte, 2010.

ALMEIDA, M. E. B. de; VALENTE, J. A. Integração Currículo e Tecnologias e a Produção de Narrativas Digitais. *Currículo sem Fronteiras*. V. 12, pp. 57-82, 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf>. Acesso em 10 de janeiro de 2013.

ANTUNES, A. A quem interessa a BNCC? *Revista POLI: saúde, educação e trabalho*. Ano X, n. 54, nov./dez., 2017.

BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação a distância. In: BEHAR, P. A. (org.) *Modelos Pedagógicos em Educação a Distância*. Porto Alegre: Artmed, 2009, pp. 15-32.

BES, P. et al. *Currículo e desafios contemporâneos*. Porto Alegre: SAGAH, 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.; MONEREO, C. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e educação*. Porto Alegre: Artmed, 2010. pp. 66-93.

CURY, C. R. J.; REIS, M.; ZANARDI, T. A. C. *Base Nacional Comum Curricular: dilemas e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2018.

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

MACEDO, E. Base nacional comum para currículos: direitos de aprendizagem e desenvolvimento para quem? *Educ. Soc.*, Campinas, v. 36, nº. 133, pp. 891-908, out. - dez., 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Técnicas de pesquisa*. 8. ed. Atlas, 2017.

PARO, V. H. O currículo do ensino fundamental como tema de política pública: a cultura como conteúdo central. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 72, pp. 485-508, jul./set., 2011.

SACRISTÁN, J. G. (org.). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, L. L. Administrando o currículo ou os efeitos da gestão no desenvolvimento curricular. *Educação em Revista*. Belo Horizonte, n. 33, e166063, 2017.

SOUZA NETO, A. *Escola, currículo e tecnologias: desafios da integração pedagógica*. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020.

RAMOS, M. e CIAVATTA, M. A “era das diretrizes”: a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. *Revista Brasileira de Educação*, v. 17, n. 49, jan. - abr., 2012.

2

Alexandre Augusto Castro de Souza Freitas

O “NOVO” CURRÍCULO PAULISTA E AS TDIC: visão e interação

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077.28-50

INTRODUÇÃO

Integrando o GEPTEC – Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Tecnologias, Educação e Currículo, ligado à Faculdade de Ciências da UNESP, de Bauru, coordenado pela Prof.^a Dra. Thais Cristina Rodrigues Tezani, as nossas pesquisas e trabalhos sempre refletiram indagações profissionais atreladas ao currículo, com ênfase ao da Rede Estadual Paulista e sua relação com o uso das TDIC. Desta forma, com o lançamento oficial da nova versão deste currículo, acreditamos ser importante uma análise do histórico desta relação entre Currículo e TDIC, constatando aspectos importantes que contrastam visão e práticas curriculares observadas neste recorte temporal entre o currículo paulista, em sua versão inicial de 2010, e a atual versão, publicada em janeiro de 2021.

Nossa trajetória acadêmica e profissional foi permeada pelo paradigma de atuar profissionalmente enquanto docente e gestor na Rede Estadual de São Paulo, lidando com questões relativas à implantação de um currículo estadual que teve a sua construção e implantação ocorridas com muita intensidade na década de 2000-2010, e que, desde então, passou por reformulações, até chegar a sua versão atual. Nosso trabalho sempre buscou relacionar-se com a perspectiva integradora das TDIC, com a educação enfatizando a prática docente conexa efetivamente com ferramentas digitais mais próximas à realidade dos alunos, enfatizando a utilização e análise de ODA – Objetos Digitais de Aprendizagem, representados, em nossas pesquisas, pelos Games, sobretudo em nossa dissertação de Mestrado - “História em Jogo: Orientações didáticas para o uso de um Game no ensino de História para o 4º ano do Ensino Fundamental de 2018”, pelo Programa de Pós-Graduação em Docência na Educação Básica da Faculdade de Ciências da UNESP, Campus de Bauru-SP.

Neste contexto, documentos, cuja função é orientar diretamente o recorte de realidade de mundo que será trabalhado, e traduzido pedagogicamente ao educando, afetam a própria construção de que ele tem do mundo e, por consequência, quais serão suas ações frente a essa sociedade, não só quanto ao acesso, mas ainda quanto à qualidade das interações que este terá com as plataformas que esta mesma sociedade cria para relacionar-se. Assim, é de suma importância estas plataformas estarem dispostas e representadas nos currículos, de forma a garantir o acesso efetivo e integrado para além de uma interação inicial superficial, como nos pressupõe Sibilia (2012, p. 188), pois "é preciso desenvolver estratégias ativas para intervir nessa desordem em busca de coesão e pensamento: um trabalho permanente para evitar que tudo se dissolva. Estará a escola em condições de assumir tamanho compromisso?".

Ambas as versões deste currículo trazem, em seus documentos de apresentação, inúmeros pontos de diálogo e intersecção com a utilização das TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, denotando a ideia de um documento cujas intenções e materiais didáticos, advindos deste, apontam para a adoção de formação e suporte a práticas docentes que promovam uma integração do educando com o mundo cada vez mais mediado pela tecnologia, numa proposta de instrumentalização socioemancipadora do aluno.

Na prática, porém, ao lançarmos um olhar sobre as ferramentas didáticas advindas das versões deste currículo, ao longo de sua trajetória, percebemos que, para além do discurso de interação e integração das TDIC na educação, há indicações tímidas de sua utilização, que evoluem para uma versão instrumentalizadora e técnica, que carrega, por vezes, um discurso de inclusão, mas que, na prática, denota continuar a ignorar o aspecto da formação docente, bem como o entendimento necessário de como o educador e o educando se relacionam com as TDIC, o que permitiria uma tentativa mais efetiva de formalizar esta integração proposta pelo currículo.

Desta forma, objetivamos realizar uma análise comparativa, traçando um panorama da construção das versões (inicial de 2010 e a atual de 2021) do currículo paulista, em suas apresentações e concepções, para observar as suas proposições em relação ao uso das TDIC no que concerne à coerência, com suas bases teóricas frente à adoção de políticas implementadoras, que demonstram estar por vezes desconexas, ou parcialmente conexas, aos objetivos curriculares que se supõem representar.

Denotando, conforme a nossa provocação inicial, sob o subtítulo de “Visão e Interação”, por considerar que o discurso do currículo trabalha de forma integradora, mas caminha mais próximo de uma prática interativa, porém que ainda carece de ações diferenciadas para se chegar a uma efetiva integração.

CURRÍCULO PAULISTA, HISTÓRIA E CONCEPÇÕES: A VISÃO DAS TDIC

Para compreendermos como foi composto e organizado o Currículo Oficial do Estado de São Paulo, faz-se necessário que entendamos os conceitos de aquisição de Competências e Habilidades, considerados conceitos base do material. Carvalho (2014) discorre sobre a etimologia da palavra competência em seu sentido mais estrito, que vem do verbo “competir”, e transpassa ao seu significado na área educacional, principalmente a partir da década de 1990, quando das reformas educacionais e com a implantação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os quais refletiam os objetivos das políticas públicas pautadas em objetivos econômicos e que, portanto, seguiam seus modelos.

Para Carvalho (2014), o significado de “Competência” não é suficientemente claro em nenhuma abordagem, tanto no mundo empresarial, quanto no educacional, e, neste último, uma definição mais próxima, a do Currículo Paulista, seria a relacionada com o conjunto de capacidades que, uma vez adquirido, permitiria ao indivíduo a autonomia do “saber fazer” e “saber ser”. Tal definição propõe um currículo que instrumentaliza o aluno ao aprendizado da vida em sociedade, mas que, numa análise mais aprofundada, se revela como uma instrumentalização muito mais voltada ao sentido empresarial, em que as ideias e habilidades se originaram transpondo-se numa educação desejável aos objetivos desta esfera, e que, desta forma, limitaria essa aquisição de habilidades às necessárias ao lidar com o mundo do trabalho, e não no mundo como um todo complexo.

Silva (2013), em sua abordagem sobre as teorias do currículo, dispõe o Currículo pautado por Habilidades e Competências entre as chamadas teorias pós-críticas, nas quais os questionamentos feitos pelas chamadas teorias críticas são pautadas na análise das instituições político-econômicas vigentes e na necessidade de sua transformação, então suplantadas.

Campos (2016, p. 33) esclarece essa mudança de paradigma que se vê na construção do currículo paulista: As teorias pós-críticas ampliaram a discussão e a subversão já incitada pela perspectiva crítica do currículo. Tais teorias são banhadas pela perspectiva pós-moderna e foram concebidas em um contexto pós-colonial e pós-estruturalista, enquanto a teoria crítica do currículo questiona as instituições vigentes, por um viés econômico, político e estruturalizante; as teorias pós-críticas o fazem por uma perspectiva social e cultural, em conta de um caráter subjetivo que rechaça a análise estrutural, se utilizando assim das narrativas descritivas como aporte de suas análises, diferente das construções críticas do currículo, na década de 1970. A concepção do currículo é repensada em face dessas

novas demandas sociais e culturais. Emerge uma noção de currículo multicultural que valoriza as individualidades, a heterogeneidade e a pluralidade, propondo a desconstrução da realidade, portanto imersa pelos relativismos culturais e realidades multifacetadas.

Partindo desta análise, podemos enquadrar o Currículo Oficial da Rede Estadual de São Paulo enquanto materialização desta mudança. Em sua primeira edição, como “Proposta Curricular”, foi apresentado à rede em 2008, sendo revisto e reeditado em 2010 e 2012, já sob a denominação de Currículo Oficial, apresentando-se como ferramenta para a sustentação e implementação na prática de uma visão educacional pautada nas teorias pós-críticas apresentadas anteriormente por Silva (2013) e Campos (2016), como podemos observar no trecho a seguir, extraído do texto de apresentação da edição de 2010 deste Currículo:

Este documento básico apresenta os princípios orientadores para uma escola capaz de promover as competências indispensáveis ao enfrentamento dos desafios sociais, culturais e profissionais do mundo contemporâneo. O documento aborda algumas das principais características da sociedade do conhecimento e das pressões que a contemporaneidade exerce sobre os jovens cidadãos, propondo princípios orientadores para a prática educativa, a fim de que as escolas possam se tornar aptas a preparar seus alunos para esse novo tempo. Priorizando a competência de leitura e escrita, esta proposta define a escola como espaço de cultura e de articulação de competências e conteúdos disciplinares.

Observa-se, então, no Currículo Oficial do Estado de São Paulo, o posicionamento da escola como sendo o local de aquisição dessas competências necessárias à nova sociedade, o que se dará mediante a articulação dos conteúdos disciplinares enquanto ferramentas de aquisição, e tendo suas especificidades disciplinares como as habilidades que cada uma é capaz de fornecer ao educando, de acordo com Berger Filho (1998, p. 3), um dos autores utilizados na sua construção teórica.

Entendemos por competências os esquemas mentais, ou seja, as ações e operações mentais de caráter cognitivo, socioafetivo ou psicomotor que mobilizadas e associadas a saberes teóricos ou experienciais geram habilidades, ou seja, um saber fazer.

Para a compreensão do contexto da construção deste currículo, é necessário que se faça referência ao “Relatório Delors”, que assim ficou conhecido pois foi construído a pedido da UNESCO, por Jacques Delors, junto a um grupo de especialistas da educação, e que propõe, para a educação do século XXI, aprendizagens fundamentais representadas por: “aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos e aprender a ser” (DELORS, 2001, p. 21). Destes pressupostos de aprendizagem, parte a estruturação do currículo paulista, que se apresenta como organizador e garantidor de um conjunto de habilidades e competências a serem trabalhadas em toda a rede estadual.

A sociedade do século XXI é cada vez mais caracterizada pelo uso intensivo do conhecimento, seja para trabalhar, conviver ou exercer a cidadania, seja para cuidar do ambiente em que se vive. Todavia, essa sociedade, produto da revolução tecnológica que se acelerou na segunda metade do século XX e dos processos políticos que redesenharam as relações mundiais, já está gerando um novo tipo de desigualdade ou exclusão, ligado ao uso das tecnologias e comunicação que hoje medeiam o acesso ao conhecimento e aos bens culturais. Na sociedade de hoje, é indesejável a exclusão pela falta de acesso tanto quanto aos bens.

O Currículo Oficial do Estado de São Paulo, dentro das linhas teóricas em que foi embasado, deixa claro os seus objetivos e a sua organização de instrumentos de implantação prática, representados pelos materiais didáticos de que trataremos a seguir. Estes materiais transcrevem claramente as prescrições observadas nas ideias apresentadas pelas bases teóricas do currículo, que propõem uma prática educativa voltada a instrumentalizar via competências e habilidades o sujeito-educando, tomando, por ponto de partida, necessidades tidas como mais imediatas e próximas a ele do que os conteúdos até então

apresentados, transformando estes em “pano de fundo” ao desenvolvimento dos instrumentos necessários à interação do educando neste modelo de sociedade proposto por este ideário.

O Currículo destaca a importância do acesso às atuais tecnologias, e as coloca como ferramenta importante de interação e acesso a bens materiais e imateriais. Porém, ao analisarmos os materiais didáticos oficiais, observamos a contradição já elencada anteriormente, onde a ideia de acesso e instrumentalização ampla são prescritas na prática educativa de forma a subutilizar conceitos e conteúdos em detrimento de uma aclamada “Competência Leitora e Escritora”, que propõe, no texto do currículo, de forma global, trabalhar de maneira transdisciplinar, utilizando os conteúdos das disciplinas para alfabetizar e letrar globalmente, mas que, numa análise mais aprofundada aos materiais, demonstra uma simplificação preocupante dos conhecimentos científicos enquanto instrumentos pragmáticos de aquisição de habilidades.

As TDIC, nesse contexto, aparecem sempre em destaque como nova linguagem e interação nos documentos curriculares, mas, na prescrição dos materiais e orientações, são carentes de aprofundamento teórico-metodológico para utilização na aprendizagem, assim como os demais instrumentos pedagógicos, mesmo dentro da ótica mais simplificada do currículo.

A implantação do Currículo Paulista foi seguida por seus materiais didáticos, apresentados à rede como as ferramentas didático-metodológicas de estruturação de uma prática docente coordenada com os objetivos curriculares. Campos (2016) esclarece que, na versão preliminar de 2008, o Currículo dividido em disciplinas e nas versões posteriores, a partir de 2010, já consolidado como Currículo Oficial, foi dividido por áreas do conhecimento da seguinte forma:

Quadro 1: Divisão do Currículo Oficial por áreas do conhecimento

Anos iniciais do Ensino Fundamental	Orientações Curriculares e expectativas de aprendizagem em Língua Portuguesa. Orientações Curriculares e expectativas de aprendizagem em Matemática. Orientações Curriculares e expectativas de aprendizagem de Ciências, História e Geografia.
Anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio	Ciências Humanas e suas tecnologias - que englobam os conteúdos de História, Geografia, Filosofia e Sociologia. Ciências da Natureza e suas tecnologias, com os conteúdos de Ciências do Ensino Fundamental, Física e Química. Códigos e Linguagens e suas tecnologias - com Língua Portuguesa, Línguas Estrangeiras, Educação Física e Artes. Matemática e suas tecnologias.

Fonte: o autor.

Em conjunto com as edições do Currículo, seus materiais didáticos específicos foram lançados e representados pelos chamados “Cadernos”. Desta forma, segundo Campos (2016), tínhamos então cadernos específicos para os atores do processo de ensino e aprendizagem, sendo: 1 – Caderno do Gestor: para Supervisor, Diretor, Vice-diretor e Coordenador Pedagógico; 2 – Caderno do Professor: contendo orientações e atividades estruturadas em sequências didáticas, chamadas de “situação de aprendizagem”, cada uma apresentando habilidades e competências específicas a serem desenvolvidas por atividade; 3 – Caderno do Aluno: trazendo as atividades e situações de aprendizagem propostas.

Os cadernos dos Ensinos Fundamental e Médio, em suas versões originais, foram construídos via encomenda, da Secretaria Estadual de Educação SEE à Fundação Vanzolini. No caso dos iniciais do Ensino Fundamental, houve a adoção de material didático específico, através do já existente “Programa Ler e Escrever”, que já era utilizado na rede estadual desde 2007, produzido pelas equipes do Centro de Formação dos Anos Iniciais, CEFAl, da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, tendo sido implantado oficialmente pela resolução

SE-86, de 19/12/2007, contando agora com material didático próprio: Ler e Escrever – Língua Portuguesa e Alfabetização; EMAI – Ensino Matemático nos Anos Iniciais e Memórias, Caminhos e Descobertas – Ciências, Geografia e História.

Em teoria, esses materiais se propõem como ferramentas de um currículo que busca instrumentalizar habilidades e competências, sobretudo as tecnológicas, com as orientações à prática docente. Sobre a importância dada às tecnologias pelo currículo, na sua apresentação:

A tecnologia imprime um ritmo sem precedentes ao acúmulo de conhecimentos e gera profunda transformação quanto às formas de estrutura, organização e distribuição do conhecimento acumulado (...). Esse é o ponto de partida para o colaborativo trabalho, para a formação de uma “comunidade aprendente”, nova terminologia para um dos mais antigos ideais educativos. A vantagem hoje é que a tecnologia facilita a viabilização prática desse ideal (SÃO PAULO, 2012, p. 10).

A ideia de comunidade aprendente, trabalho colaborativo e de uma tecnologia que propicia esta relação de forma mais fácil deve ser entendida, segundo Campos (2016), como uma transposição do conceito empresarial colocado por Apple (2006, p. 33):

Se as escolas, seus professores e seus currículos fossem mais rigidamente controlados, mais estreitamente vinculados às necessidades das empresas e das indústrias, mais tecnicamente orientados e mais fundamentados nas normas e regulamentos dos locais de trabalho, então os problemas de aproveitamento escolar, de desemprego, de competitividade econômica internacional de deterioração das áreas centrais das grandes cidades etc. desapareceriam quase que por completo, assim queremos nos convencer.

Tal conceito de controle escolar, proposto por Apple (2006), dentro de um contexto educacional, pode até mesmo ser considerado invasivo, estranho ou negativo, frente a uma educação apresentada num currículo que prega a autonomia do educando baseada nas aquisições

de habilidades e competências. Ainda que, como já tenhamos visto, impõem limitações nas suas origens, porém, auxiliam na compreensão de certas particularidades na relação do Currículo Oficial do Estado de São Paulo frente às TDIC.

Conforme já discutimos, as bases que deram origem ao currículo, na prática educativa, têm se apresentado distantes das ideias e pressupostos de instrumentalizar os educandos, ideia esta com a qual não concordamos, justamente por fazê-la de forma estanque e objetivada por interesses distantes dos de uma melhoria real da sociedade, mas que, mesmo nesta ótica pragmática, parece estar aquém dos seus objetivos. Neste sentido, parece apenas exprimir, de forma explícita, a intenção por trás dos ideários que produziram o Currículo Oficial do Estado de São Paulo.

BNCC E PROXIMIDADES TEÓRICAS: O INÍCIO DO “NOVO CURRÍCULO”

Durante o período até aqui abordado, da adoção do documento, que iniciou a sua construção em 2008, e foi distribuído à rede sob a denominação de “Proposta Curricular do Estado de São Paulo”, já com a indicação de processo de implantação, de sua finalização e publicação, agora então como “Currículo do Estado de São Paulo”, trazendo, então, a instrumentalização através de seus materiais didáticos e documentos complementares, viu-se pouca alteração no direcionamento e ações da Secretaria da Educação de São Paulo, sendo que houve uma continuidade de administrações no estado sob o mesmo grupo político, e que ainda sob algumas diferenciações manteve a sua linha de atuação refletida na educação pelo documento do currículo.

Com a construção em andamento de um novo documento orientador de âmbito federal, que visava traçar uma base comum mínima a ser atendida pelos currículos de todas as redes e sistemas educacionais brasileiros, que recebeu o nome de BNCC - Base Nacional Curricular Comum, inicia-se também, gradativamente, a movimentação nos níveis subsequentes para a adequação e atendimento por estes pressupostos então contidos na BNCC, que foi finalizada e aprovada em 2018 pelo Conselho nacional de Educação, CNE.

Com a rede estadual de São Paulo, esta movimentação não ocorreu de forma diferente, e, ao passo que muitos dos currículos em vigor tiveram certa dificuldade de adequação, no caso do currículo de São Paulo, a adoção e adequação à BNCC não causaram mudanças radicais a ponto de modificar as orientações gerais do documento. Por consequência, o mesmo se deu com os seus materiais, formação continuada e orientação da prática docente, pois a BNCC segue a mesma base teórica que originou o currículo paulista, trabalhando com “Competências e Habilidades”. Desta forma, ainda que a organização dos documentos diferencie-se um pouco, eles têm uma compatibilidade que não exigiu grandes modificações teóricas, e sim uma mudança na forma como os conteúdos e pressupostos são abordados, conforme vamos explorar um pouco mais adiante.

Na BNCC, o foco está atrelado às chamadas competências gerais, das quais derivam as habilidades, de maneira semelhante ao currículo paulista, que adequou e integrou grande parte destas competências que estavam já presentes no seu texto. O sentido de competência, apresentado na BNCC, é semelhante ao presente no currículo paulista:

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedi-

mentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Ao definir essas competências, a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013), mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Inclusive, grande parte da equipe do Ministério da Educação, que coordenou a construção e implantação da BNCC, encontrava-se então atuando na Secretaria da Educação de São Paulo, incluindo o então secretário e anteriormente ministro da educação a sua frente, o que, em parte, explica esta adequação/transição sem grandes impactos no bojo teórico do currículo paulista.

Faz-se necessário, porém, que se explique que, apesar de sua característica clara de orientação e manutenção de coesão curricular entre os diferentes currículos em uso no país, a própria BNCC se apresenta como um documento normativo e balizador, e não como currículo em si, muito embora, na prática, ao definir que o ensino deve balizar-se em competências e habilidades, atua sob questões de concepção e metodologia educacionais, o que influi nos currículos que operam sobre bases teóricas diferentes:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE).

INTEGRALIZAÇÃO OU AMPLIAÇÃO INSTRUMENTALIZADORA?

Com as adequações à BNCC ocorridas, assim como a construção da própria base por etapas de ensino, a mesma justaposição surgiu com o novo currículo paulista, que passou pelo processo de reformulação gradativamente, tendo sido editado em versão preliminar inicialmente com a versão do Ensino Fundamental, em 2019, se oficializando, então, em 2020, na versão final, e recentemente foi publicada a versão final do currículo definitivo do Ensino Médio, no início de 2021. No que concerne ao Ensino Médio, a BNCC trouxe uma diferenciação em relação às grades curriculares, tornando-as flexíveis para permitir formações diferenciadas que direcionariam o aluno, ao final do curso, a uma determinada finalidade social e ou nicho profissional, sob a proposta dos eixos ou percursos formativos, variando as habilidades e competências que compõem cada eixo, propondo, em certos casos, supressão ou aumento de carga horária de algumas disciplinas em função da escolha do estudante por um eixo formativo.

O reflexo disso, no currículo paulista, foi o chamado “Novo Ensino Médio”, que, a partir de 2021, começa a refletir mudanças na organização do curso nas escolas. Para longe, como já vimos em grandes mudanças, houve ajustes e o chamado novo currículo paulista não sofreu grandes alterações, porém a BNCC, assim como o próprio currículo, apresenta a preocupação quanto ao acesso e utilização das tecnologias enquanto fator importante de formação do educando para uma atuação junto à sociedade. A BNCC inclusive possui, entre as chamadas dez competências básicas, a presença de uma dedicada à tecnologia, na competência de número seis.

[...] 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 co-

municar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Com um novo currículo paulista, ainda que levemente modificado para dialogar e atender a BNCC, as tecnologias continuaram presentes, porém não mais com uma ênfase específica, como visto no texto introdutório da versão anterior, e sim dissolvida, de maneira teoricamente integrada, a todos os aspectos que envolvem a formação, denotando que, na prática, os materiais advindos deste novo currículo, bem como a prática docente esperada, na escola, adotem esta perspectiva integradora.

Ensino Integral, aliás, é uma das palavras-chave dentro do texto do novo paulista, não só se referindo aqui às escolas que atuam com o período integral, e sim na ideia de escola como uma postura, de um olhar amplo para a formação do aluno, conforme demonstra o trecho a seguir, extraído do currículo.

O Currículo Paulista considera a Educação Integral como a base da formação do estudante no Estado, independentemente da rede de ensino que frequenta e da jornada que cumpre. Dessa maneira, afirma o compromisso com o desenvolvimento do estudante em suas dimensões intelectual, física, socioemocional e cultural, elencando as competências e as habilidades essenciais da sociedade contemporânea e seus cenários complexos, multifacetados e incertos. Viver, aprender e se relacionar nesse novo contexto tem exigido, cada vez mais, maior autonomia e mobilização de competências dos sujeitos para acessar, selecionar e construir pontos de vista frente ao volume substancial de informações e conhecimentos disponíveis, para buscar soluções criativas e fazer escolhas coerentes com seus projetos de vida e com o impacto dessas escolhas (SÃO PAULO, 2020, p. 23).

Nota-se que há uma fala sobre preocupar-se em preparar o educando frente ao grande volume de mídias e informações, o que denota que a tecnologia já não aparece mais com um tom de ferramenta

importante, mas que parecia, apesar de importante, estar à parte em comparação com a versão anterior, e que agora aparece na proposta integralizada como os demais aspectos dos quais o currículo se propõe a dar conta no processo educacional. Porém, se a existência de preocupação com o acesso e utilização das TDIC, no contexto do documento anterior, traziam na prática ações de instrumentalização refletidas nos documentos e materiais didáticos, esta integralização, que ao mesmo tempo suprime as TDIC, dá certa importância e foca na sua integralização, enquanto ferramenta global, fazendo com que, no documento, essa dissolução quase exclua uma abordagem específica do assunto, ainda que integrado às áreas.

INTEGRALIZAÇÃO INSTRUMENTAL

Os materiais advindos do novo currículo, que estão gradativamente chegando às escolas, pois, conforme ocorre a implantação ainda recente do mesmo, tudo acontece em meio à situação de pandemia da COVID-19, que modifica todo o panorama mundial, e começou a afetar mais efetivamente o país em meados de fevereiro de 2020, no momento da chegada da versão atual do currículo paulista, cujo processo de consultas públicas e construção coletiva encerrou-se em 2019, encontrando-se o documento até então em fase de formulação final.

Anteriormente ao advento da pandemia de COVID-19, foram implementadas, pela Secretaria da Educação, novas disciplinas na grade curricular dos Ensinos Fundamental e Médio, da rede estadual, com destaque para a criação da disciplina de Tecnologia, que seria um reflexo da integralização das TDIC no currículo, mas, na prática, o conteúdo dela refere-se à abordagem do assunto numa perspectiva genérica e desconexa dos demais componentes, sem apresentar diálogo refletindo o texto do currículo.

Neste contexto, várias das ações, cuja implantação vinha ocorrendo gradativamente pela Secretaria da Educação, foram instituídas de maneira acelerada, sobretudo as ligadas à melhoria e ampliação de acesso às escolas e órgãos vinculados diretamente à secretaria.

Com a necessidade do isolamento social e o fechamento físico das escolas, fez-se necessária a utilização das TDIC para dar acesso aos alunos da escola por meio dos canais públicos de televisão, aplicativos como o CMSP, redes sociais etc., utilizando-se das TDIC nas suas mais variadas plataformas, o que demandou o uso, por consequência, de metodologias ativas, porém desconexas do seu objetivo inicial. Assistimos, então, a um grande movimento de instrumentalização das escolas para possibilitar, via TDIC, a continuidade das atividades em plataformas diversas, porém observa-se aqui, novamente, o fator de um discurso do currículo que inicialmente se propunha a integrar efetivamente as TDIC, e que seguiu uma instrumentalização, gerando práticas que refletem interação, e, em situação recente, num documento onde as TDIC se “dissolvem” em nome da integralização do ensino.

A própria organização apresentada pela Secretaria de Educação demonstra uma presença maciça das TDIC enquanto fator chave para o funcionamento da estrutura do currículo, na prática, contrastando ao texto curricular onde as TDIC parecem se dissolver nessa integralidade, denotando um fator contraditório, conforme apresentado abaixo pelo infográfico, o qual mostra os “pilares” do novo currículo e sua atuação no processo de recuperação contínua do aluno, conforme apresenta a Figura 1.

Figura 1: Infográfico do funcionamento do Novo Currículo Paulista



Fonte: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/recuperacao-e-aprofundamento/>. Acesso em 08 jan. 2021.

Nota-se que o currículo já nasce com uma preocupação central em torno do processo de recuperação, em face dos problemas advindos da pandemia de COVID-19 e pelo afastamento dos alunos da escola, apresentando as TDIC transcritas aqui pelo aplicativo CMSP – Centro de Mídias do Estado de São Paulo e nos seus materiais didáticos digitais, dois pilares para se alcançar os objetivos da aprendizagem. Aqui, eles aparecem de forma explícita, mas, no texto curricular, conforme já explicitamos, se integram de maneira a serem homogeneizados junto a todos os outros aspectos, contrastando mais uma vez a base teórica com a ação instrumentalizadora. A seguir, observamos a maneira como estão organizados os materiais didáticos no site da EFAPE – Escola de Formação de Professores do Estado de São Paulo, que hospeda o currículo e seus materiais, como observado na Figura 2.

Figura 2: Organização e acesso aos recursos didáticos do Novo Currículo Paulista



Fonte: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio>. Acesso em 08 jan. 2021.

Os materiais estão organizados por etapa de ensino e, ao acessar cada um dos itens, os materiais didáticos são apresentados em formato digital por área de conhecimento/disciplina/série/ano, de forma semelhante à organização da versão anterior, agora em formato digital. Os ícones de acesso para o CMSP e Ambiente Virtual de Aprendizagem se apresentam na mesma página, mas não há indicação em documento de como eles se alinham ao currículo, denotando-se que apenas o instrumentalizam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos este histórico da construção do Currículo Paulista, percebe-se que, apesar de teoricamente suas bases de sustentação demonstrarem sim uma preocupação com a utilização das TDIC na educação, trata-se de um importante fator de emancipação do educando, que está, segundo o próprio currículo, envolto num mundo que

se relaciona por intermédio das TDIC e das informações circulantes, as quais o não acesso fecha portas de aprendizado.

Ainda assim, essa preocupação no bojo teórico é reforçada, ao longo do documento, e parece não se materializar nas ações observadas em sua implementação. Quando ocorrem, conforme discutimos, é de maneira a produzir interação em níveis a garantir a presença das TDIC, e denota não haver arcabouço de sustentação a uma interação qualitativa do sujeito, educando com as TDIC, e o conhecimento limitando essa ação.

Na versão atual do currículo, conforme se observa, modificações foram feitas em adequação à BNCC, sendo inclusive a mesma equipe que produziu a base a responsável pela revisão final e publicação do Novo Currículo Paulista. A BNCC tem os mesmos alicerces teóricos utilizados pelo currículo paulista, focados nas competências e habilidades, sendo que a BNCC, entre suas dez competências principais, assim como o currículo antigo, é enfática ao dedicar uma competência exclusiva às tecnologias.

Contraditoriamente, o Novo Currículo Paulista, na sua proposta dita integralizadora, diz considerar estas mesmas tecnologias essenciais para se dialogar com o mundo das informações, mas produz práticas que, guardadas as devidas proporções do fator necessidade e rapidez de comunicação, geradas pela necessidade de isolamento social em estado de pandemia, vêm gerando novamente uma onda instrumentalizadora que pouco agrega, a nosso ver, a uma utilização de forma socialmente relevante e conexa com a prática docente e realidade discente, que seria capaz de produzir aprendizado com acréscimo qualitativo.

Observamos que, ao longo de sua história, desde a sua inserção enquanto documento orientador, chamado então em 2008 de Proposta Curricular, passando pela sua publicação oficial em 2010, já

como Currículo e com suas modificações mais sensíveis ao texto em 2020, e publicação em 2021, enquanto denominado “Novo Currículo Paulista”, a sua estruturação continuou sob as mesmas bases, e, apesar de uma mudança significativa de linguagem na nova versão dita integralizadora, o que vemos, na prática do texto, é a dissolução das TDIC neste, não excluindo, porém relativizando a sua importância, e continuando a amparar práticas que inserem as TDIC em larga escala, mas que pouco agregam na aprendizagem.

Preocupa-nos, imensamente, que, mesmo em momentos em que o acesso e a relação crítica na utilização das TDIC sejam tão necessários, documentos curriculares, como o Novo Currículo Paulista, que têm um alcance numa rede que é responsável por formação de boa parte da população brasileira, ainda tratem a questão como pseudo-integrada e refletida numa instrumentalização, que insiste em integrar a quantidade de acesso e equipamentos nas escolas, com a ideia de qualidade sem garantir nem sequer, no texto base do documento, alguma referência a uma real integração para prever ações de formação ao docente, para que esta se dê de maneira relevante e agregadora ao aluno.

Desta forma, ao procedermos com esta breve análise, foi possível perceber que, historicamente, no curto período recortado de pouco mais de uma década, considerando-se a versão da Proposta em 2008, até a publicação do documento atual, em 2021, notadamente as TDIC têm ganhado espaço e importâncias cada vez mais decisivas na sociedade. O Currículo Paulista, que orienta e norteia as ações de uma das maiores redes de ensino do país e do mundo, modificou-se em função da sociedade da informação, mas ainda parece ter sido escrito sob diversos aspectos para educar uma sociedade que vive desconexa desta informação, e cujo aprendizado proposto preocupa-se em garantir e ampliar acesso técnico em detrimento de um diálogo mais efetivo e contextualizado de docentes e educandos com a informação.

REFERÊNCIAS

- APPLE, M. W. Ideologia e Currículo. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. _____ . *Reestruturação Educativa e Curricular e as agendas neoliberal e neoconservadora*: entrevista com Michael Apple. Currículo sem Fronteiras, v.1, n.1, pp. 5-33, 2001.
- BERGER FILHO, R. L. Formação baseada em competências numa concepção inovadora para a formação tecnológica. In: *CONGRESSO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DOS PAÍSES DO MERCOSUL*. 5, 1998, Pelotas. Anais. Pelotas, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. 2017.
- CAMPOS, D. L. de; MARTINO, V. F. *O currículo de história do estado de São Paulo (2012): reflexões sobre a política pública estadual paulista*. 2015. (Apresentação de Trabalho/Comunicação). Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/137983/campos_dl_me_fran.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em 28 jul. 2017.
- CARVALHO, J. M. G. V. de. *O modelo pedagógico das competências: gênese e apropriação na reforma da década de 1990*. 2014. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/123134> >. Acesso em 15 Abr. 2017.
- DELORS, J. *Educação: um tesouro a descobrir*. 2. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2003.
- EFAPE. *Escola de Formação de Professores do Estado de São Paulo*. Ambiente virtual que abriga o currículo paulista e seus materiais didáticos e objetos digitais de aprendizagem. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em 08 Jan 2021.
- FREITAS, Alexandre A. C. S. *História em Jogo: Orientações didáticas para o uso de um Game no ensino de História para o 4º ano do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) –Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2018.
- SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. *Currículo do Estado de São Paulo*. São Paulo, 2010.
- _____. *Currículo Paulista 2021*. Coordenador Estadual SEE-SP.

SIBILA, P. *Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

_____. *O homem pós-orgânico: a alquimia dos corpos e das almas à luz das tecnologias digitais*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2015.

SILVA, T. T. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2005.

3

*Mariana dos Reis Alexandre
Daniela Melaré Vieira Barros*

**TECNOLOGIAS DIGITAIS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
E A MATEMÁTICA NOS
ANOS INICIAIS:
revisão da literatura**

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077.51-73

INTRODUÇÃO

O contexto atual é marcado pela interatividade e velocidade na propagação de informações, perfazendo uma nova cultura: a digital (LE MOS, 2002). Com as mudanças advindas, surgem possibilidades e desafios pedagógicos na produção de conhecimento, com qualidade e resoluções de problemas de forma autoral e criativa.

Assim, mediante estudos sobre o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), a superficialidade do saber (CRUZ, 2008), os desafios provenientes da condição de distanciamento social, os cenários a serem construídos no século XXI (COLL; MONEREO, 2010), a necessidade de criar uma cultura da indagação (VICKERY, 2016) e as possibilidades propiciadas pelos Objetos de Aprendizagem (OA) no ensino (PAIVA; TORI, 2017; PAULA; VALENTE, 2016; PEDRO; CARVALHO, 2018), surgiram questionamentos acerca de estudos relacionados ao uso das TDIC nas aulas de matemática. Qual é o tipo de suporte que as investigações oferecem aos professores dos anos iniciais em relação ao uso das TDIC no ensino de matemática?

As indagações que surgiram, no decorrer de disciplinas, durante o processo de doutoramento, e em discussões em grupo de estudo, são pertinentes, pois, de acordo com uma investigação anterior (ALEXANDRE, 2015), constatou-se que grande parte dos professores dos anos iniciais utilizam as TDIC nas aulas de matemática, e, ao mesmo tempo, enfrentam inúmeras dúvidas sobre a utilização e distanciamento das investigações realizadas na universidade.

Nesse sentido, a originalidade deste trabalho consiste na busca por investigações de Mestrado e Doutorado que abordem o uso das TDIC nas aulas de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente no que diz respeito aos seus objetivos. Há investigações na área? Assim, o objetivo geral deste estudo é realizar uma

revisão da literatura em teses e dissertações sobre as TDIC no ensino de matemática, nos anos iniciais, referente ao contexto nacional e internacional. Como objetivos específicos, delimitou-se: a) identificar os principais objetivos das investigações realizadas que abordam o uso das TDIC para o ensino de matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental; e b) discutir sobre as principais contribuições que as investigações trazem ao ensino de matemática, nos anos iniciais, com o uso das TDIC.

Borba, Silva e Gadani (2014) apontam a falta de produções voltadas à área de matemática nos anos iniciais, e a importância de conhecer as potencialidades das TDIC em relação aos objetivos pedagógicos. Ainda, Bueno e Santos (2014) consideram que diversos professores se sentem desconfortáveis com a matemática, e acabam utilizando sempre as mesmas metodologias. Portanto, este estudo pode contribuir para auxiliar no enfrentamento ao desconforto, ao emergir as investigações da área e as contribuições para novas possibilidades pedagógicas.

Para atingir os objetivos deste estudo, foi realizada uma pesquisa exploratória, com base em Gil (2002; 2008) e Marconi e Lakatos (2011; 2017), com abordagem qualitativa dos dados. Mediante Bauman (2007), Cruz (2008), Coll e Monereo (2010), Vickery (2016), Paiva e Tori (2017); Nacarato, Mengalli e Passos (2011), Bueno e Santos (2014), Delorme (2016), Barreto e Rocha (2020), entre outros, foi realizada a contextualização teórica acerca dos desafios e possibilidades das TDIC na educação.

Em seguida, foram pesquisados descritores relacionados ao tema de interesse em duas bases de dados. Inicialmente, a leitura foi incipiente, e, posteriormente, mais aprofundada. Os resultados apontam que as investigações trazem preocupações com a relevância da aprendizagem, que o ensino da matemática nos anos iniciais, por meio das TDIC, necessita ser instigante, e o aluno ativo, o que remete a diferentes metodologias e, principalmente, à formação docente.

CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

As TDIC fazem cada dia mais parte da vida social dos indivíduos, com possibilidades de partilha, comunicação, diversão, produção e aprendizagem, ao mesmo tempo trazem inúmeros desafios em relação ao acesso e uso. Entre os desafios, está a velocidade das mudanças, e, com ela, a grande quantidade de informação e a superficialidade do saber (CRUZ, 2008; BAUMAN, 2007).

Aproveitar as possibilidades das TDIC, para o desenvolvimento educativo, requer formação quanto à qualidade do que é consumido e desenvolvimento de competências relacionadas ao letramento digital, entre elas, a capacidade de busca em diversas fontes, seleção e aplicação da informação nas situações cotidianas. Nesse âmbito, os alunos que nascem rodeados de TDIC possuem características que devem ser compreendidas pela área da Educação, são chamados por Palfrey e Gasser (2011) de nativos digitais, mas, apesar disso, precisam ser instrumentalizados para gerir as informações disponíveis de modo consciente e produtivo.

Os professores, pouco familiarizados com as TDIC, por não nascerem em um contexto digital, são chamados de imigrantes digitais (PALFREY; GASSER, 2011), e, no momento de distanciamento social, inúmeros desafios, já enfrentados na Educação, surgem para se acumular à precarização do trabalho docente. Assim, os docentes procuram uma forma de resistir em meio ao planejamento, utilizando os próprios recursos para trabalhar (BARRETO; ROCHA, 2020).

Assim, o aperfeiçoamento e atualização constante passam a ser cada vez mais indispensáveis, sejam para lidar com a realidade ou para ter lugar no mercado de trabalho, que exige a criatividade, a flexibilidade, a polivalência, o domínio do conteúdo, novas metodologias, organização do tempo para o trabalho e para os cuidados com a própria saúde, características que refletem na qualidade de vida.

Todavia, compreender as mudanças contextuais e a educação, no século XXI, auxilia no fazer pedagógico. Como discutido por Coll e Monereo (2010, p. 15), há novas formas de “trabalhar, de comunicar-se, de relacionar-se, de aprender, de pensar e, em suma, de viver”, com “profundas transformações sociais e culturais”, de modo veloz, o que gera a raridade de momentos para a reflexão sobre os impactos na sociedade como um todo, em especial na forma de aprender e lidar com a informação.

Nesse sentido, atender as particularidades dos alunos é fundamental no desenvolvimento de competências digitais, interatividade e autonomia. O envolvimento ativo na construção do saber, o compartilhamento de ideias, o trabalho colaborativo para a resolução de problemas, o desenvolvimento da curiosidade, criatividade e do pensamento crítico são concebidos por Vickery (2016) como necessários para uma cultura da indagação, em que há oportunidades de exploração, questionamentos, independência, apoio para aprender com os erros.

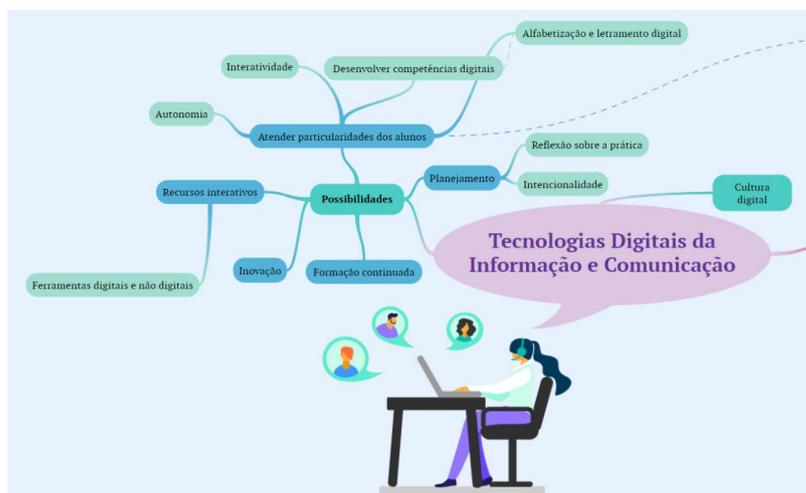
Essa visão também é compartilhada por Nacarato, Mengali e Passos (2011) e por Bueno e Santos (2014) ao afirmarem que os professores precisam conhecer as TDIC e, especificamente na matemática dos anos iniciais, buscar novas metodologias. Entre elas, há a possibilidade interdisciplinar de modo contextualizado, bem como conhecer novas experiências e contextos. Em meio às possibilidades, há a utilização de OA, como exposto por Delorme (2016) e Paiva e Tori (2017), para proporcionar imersão, fluxo, aprendizado por meio do envolvimento, aventura, motivação e desafios, contribuindo para a diminuição de incidências de ansiedade no ensino de matemática.

Apesar de todas as transformações que já ocorreram e continuam surgindo, a escola se torna cada vez mais obsoleta, reproduzindo os mesmos conteúdos, da mesma forma e, muitas vezes, apenas utilizando um novo recurso (COLL; MONEREO, 2010). Logo, além das TDIC que se utilizam, o planejamento estabelece um significado amplo

ao processo de ensino e aprendizagem, principalmente em relação à produção de conhecimento.

Nesse sentido, com vistas a um melhor entendimento contextual com o uso das TDIC em seus desafios e possibilidades na educação, realizou-se um mapa mental que, devido a sua extensão, foi dividido em duas partes¹. A primeira parte, referente às possibilidades, aparece a seguir.

Figura 1 – Mapa mental sobre as possibilidades das TDIC na Educação.

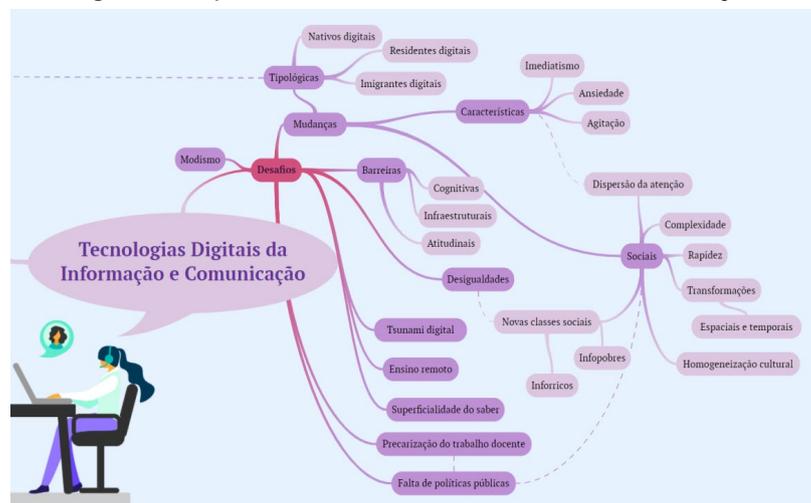


Fonte: Produzido pelas autoras (2020) com base em Coll e Monereo (2010); Palfrey e Gasser (2011); Alexandre (2015) e Barreto e Rocha (2020), por meio do GoConqr².

- 1 O mapa mental completo pode ser visualizado pelo link: <https://www.goconqr.com/en-US/mindmap/26153642/Tecnologias-Digitais-da-Informa--o-e-Comunica--o>. Acesso em: 02 nov. 2021.
- 2 GoConqr é uma plataforma online que integra diversas ferramentas para a criação de conteúdo.

A segunda parte do mapa mental é referente aos desafios com o uso das TDIC, e consta a seguir.

Figura 2 – Mapa mental sobre os desafios das TDIC na Educação.



Fonte: Produzido pelas autoras (2020) com base em Cruz (2008); Nóvoa (2009); Coll e Monereo (2010); Palfrey e Gasser (2011) e Barreto e Rocha (2020), por meio do GoConqr.

Muitas dúvidas surgem acerca da utilização das TDIC nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em meio a recursos insuficientes e inadequados, salas superlotadas, falta de tempo e de funcionários que saibam lidar com os aspectos técnicos das TDIC (ALEXANDRE, 2015). Ainda, há a falta de devolutiva das investigações acadêmicas realizadas no ambiente escolar. Portanto, quais são as contribuições que as investigações oferecem?

Conforme evidencia a contextualização teórica, é possível visualizar a grande quantidade de desafios que surgem com as TDIC, desafios estes que se somam com os já existentes na sociedade, e, entre eles, a falta de políticas públicas. Desse modo, a velocidade

de com que as mudanças sociais ocorrem, a grande quantidade de informações propagadas e a precarização do trabalho e formação docente exige, com urgência, o reconhecimento da cultura digital na educação, com possibilidades de planejamento, formação continuada, inovação por meio de recursos interativos e atendimento às particularidades dos alunos.

PERCURSO METODOLÓGICO

A motivação em realizar este trabalho vem de estudos realizados de forma síncrona e assíncrona, no processo de doutoramento, iniciado em 2020, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e por discussões advindas do Grupo de Estudo e Pesquisa em Tecnologia, Educação e Currículo (GEPTEC).

Este artigo é importante devido ao cotidiano marcado pela velocidade de propagação de informações, no qual utilizar TDIC não significa apropriação. Do mesmo modo que há o tsunami digital e o direcionamento à superficialidade do saber (CRUZ, 2008), há a necessidade de aproximação das possibilidades alcançadas por meio de investigações.

Portanto, estudos deste tipo são essenciais ao momento em que vivemos, tanto teoricamente como na prática. A importância teórica consiste em reunir as investigações e suas contribuições, que podem gerar novos conhecimentos e direcionar futuras teorias, e, na prática, podem favorecer o uso das TDIC nas aulas de matemática, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com um retorno aos professores, que, não raras vezes, são participantes das investigações (ALEXANDRE, 2015; ALEXANDRE; TEZANI, 2015; 2016).

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma revisão da literatura em teses e dissertações sobre as TDIC no ensino de matemática, nos anos iniciais, referente ao contexto nacional e internacional. Os objetivos específicos são: a) identificar os principais objetivos das investigações realizadas que abordam o uso das TDIC para o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental; e b) discutir sobre as principais contribuições que as investigações trazem ao ensino de matemática nos anos iniciais com o uso das TDIC.

Para atingir os objetivos, foi realizada uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa dos dados. De acordo com Gil (2008, p. 27), esse tipo de pesquisa proporciona uma “visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

As etapas da pesquisa exploratória foram:

1. Pesquisa por teses e dissertações em duas bases de dados: no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES³, os estudos encontrados foram realizados nos últimos cinco anos na área da Educação. Procurou-se pelo descritor “matemática *AND* anos iniciais *AND* tecnologias”; no *Open Access Theses and Dissertations*⁴ (OATD), buscou-se pelos descritores “*math AND elementary school AND technology*”.
2. Realização de uma leitura incipiente do título e do resumo das teses e dissertações encontradas para selecionar as relacionadas à temática: TDIC na matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
3. Leitura aprofundada das obras selecionadas.

3 O Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES é uma plataforma que reúne as teses e dissertações dos programas de Pós-Graduação do Brasil. Disponível em: <https://catalogo-deteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em: 02 fev. 2021.

4 The Open Access Theses and Dissertations (OATD) é uma plataforma que possibilita encontrar teses e dissertações publicadas ao redor do mundo. Disponível em: <https://oatd.org/>. Acesso em: 02 fev. 2021.

Após a leitura aprofundada das obras, realizou-se uma discussão baseada nas recomendações de Alves-Mazzotti e Gewanznajder (2002), por meio de uma análise durante todo o percurso, utilizando-se a teoria estudada, e interagindo com os dados das investigações selecionadas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A apresentação dos dados coletados nos repositórios, durante a leitura incipiente, foi realizada por meio de quadros, com indicação do tema principal de cada investigação e a quantidade de estudos com a mesma temática. Em seguida, houve a seleção das investigações com o tema focal deste estudo: “TDIC no ensino de matemática dos anos iniciais”.

A análise das investigações selecionadas ocorreu por meio de uma leitura aprofundada, na qual se apresentaram as discussões e o objetivo sobre as principais contribuições que as investigações trazem ao ensino de matemática dos anos iniciais, em confronto com o contexto teórico apresentado.

As buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, pelos descritores “matemática *AND* anos iniciais *AND* tecnologias”, apontaram 104 resultados. Com a filtragem das investigações realizadas nos últimos cinco anos, pelo critério de atualidade, restaram 65 resultados. Na leitura incipiente, do título e resumo, alguns temas e objetivos se desviavam do foco deste trabalho, conforme demonstra o quadro seguinte.

Quadro 1 – Temática das investigações encontradas na plataforma da CAPES

Temática	Quantidade de investigações
Ensino de ciências	11
Formação docente	19
TDIC no ensino de matemática dos anos iniciais	10
Educação em geral - outras etapas	11
Currículo	04
Educação de jovens e adultos	02
Física nos anos iniciais	02
Avaliação externa	01
Educação especial	01
Transição do Fundamental I ao II, e do II ao Médio	01
Ensino de língua espanhola	01
Engenharia	01
Avaliação	01
TOTAL	65

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Apesar da quantidade de investigações que desviaram do interesse deste estudo, a variedade de áreas e temas abordados colaboraram positivamente para o enriquecimento científico da área educacional no que diz respeito à cultura digital. Contudo, conforme os objetivos deste trabalho, houve interesse e concentração na temática “TDIC no ensino de matemática dos anos iniciais”, perfazendo um total de 10 dissertações de mestrado a serem analisadas, visto que não foram encontradas teses defendidas de 2015 a 2020 com a temática.

Percebe-se, mediante as leituras, a diversidade de apontamentos e elementos que as aproximam ao considerar as TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Apesar de haver investigações referentes aos anos iniciais, poucas são voltadas ao ciclo da alfabetização (1º ao 3º ano). Percebe-se a preocupação com a formação docente, mesmo

que não seja a temática central, com os recursos presentes na escola e com o papel ativo do aluno.

Buss (2016) tem por objetivo elaborar um Instrumento com o qual, por meio de critérios de avaliação, seja possível identificar um *Software* Educativo. Assim, aponta os *Softwares* como contribuintes à aprendizagem prazerosa e significativa na área de matemática devido à aproximação da grande maioria dos alunos com as TDIC desde cedo. No sentido de contribuir de modo prático com os professores, propõe um instrumento funcional que auxilie professores a selecionar o recurso a ser utilizado com os 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

Ainda, a investigação aponta a importância de saber utilizar as TDIC, e não reproduzir práticas da formação, pois o valor depende do uso e não do recurso em si, a ampliação de orientações voltadas aos professores polivalentes podem contribuir para um fazer pedagógico mais confiante e seguro. Nessa mesma linha de pensamento, Herran (2017), que busca analisar as contribuições advindas da Inclusão Digital no decorrer da Alfabetização Científica e Tecnológica, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ressalta a necessidade de técnicas e práticas, como recursos, e a formação docente para o uso mais adequado das TDIC. Ambos se aproximam da perspectiva de Bannel *et al.* (2016), que compara as TDIC ao lápis, pois, sozinhos, não possuem função alguma na educação, visto que é o uso que se faz dos recursos que trazem significados na aprendizagem.

O exposto remete-nos às ideias de Lemos (2002), Bauman (2007) e Cruz (2008), em que a apropriação das TDIC não é o mesmo que utilizá-las, posto que a formação é essencial para o gerenciamento da informação, produção de conteúdo de qualidade, ultrapassando o consumo inconsciente e acrítico. Souza (2017), com o objetivo de buscar diferentes estratégias de ensino e aprendizagem sobre o uso de tecnologias no fazer pedagógico, propõe o software para atividades

diferenciadas e instigantes ao ensino de geometria, e aponta a necessidade de formação docente para o uso das TDIC.

Farias (2017) objetiva evidenciar o jogo *online* no processo de ensino-aprendizagem como uma atividade pedagógica de matemática. Nesse sentido, apresenta, além da necessidade de formação inicial e continuada para a utilização adequada das TDIC, preocupação com o uso adequado dos jogos *online*, e discorre que há muitas bibliografias sobre jogos matemáticos, que possuem potencialidades na resolução de problemas, porém, na prática, os *games* são pouco utilizados. O aspecto da diversão com intencionalidade pedagógica também é um tema discutido, o que traz a aproximação com Okada e Sheehy (2020).

A matemática é abordada de modo problematizador, por meio de vídeos, na investigação de Medeiros (2018), que buscou analisar as manifestações de atitudes dos alunos referentes à matemática através de produções de vídeo e em Dente (2017), com o intuito de investigar as consequências de uma prática pedagógica pautada na Modelagem Matemática, em duas turmas de quintos anos.

Dessa maneira, há a necessidade do aluno pesquisador mediante o uso de internet em notebook e celular, com importância na postura do professor e dos alunos diante dos desafios, que atribuem outra visão da área da matemática, além do cálculo. Outra concepção que traz novas perspectivas para a área é a de Bernstein (2017), que trata a etnomatemática e os jogos digitais, com o objetivo de investigar os jogos matemáticos decorrentes da vida digital de alunos do quarto ano e semelhanças familiares.

Portanto, a matemática pode ser desmistificada como algo difícil, e acessível apenas para algumas pessoas, ela pode ser contextualizada, reinventada de diversas formas na educação, por meio de celular, com-

putador, *notebook*, com o uso de *softwares*, aplicativos, jogos digitais e outras metodologias, que permitem ao aluno ser o protagonista.

Pinto (2017), com a intenção de realizar uma intervenção na prática docente, para contribuir ao avanço da educação centrada no aluno, mediante o ensino híbrido com estudantes encaminhados ao Apoio Pedagógico, aborda a possibilidade da metodologia do ensino híbrido nos anos iniciais e a personalização do ensino, bem como o respeito às múltiplas inteligências. Retrata a importância da coletividade, de diálogos e trocas de experiências, que ajudam a transformar a resistência docente em possibilidades, um trabalho solitário em solidário.

Nesse mesmo viés, está Silva (2019), para analisar os desafios e possibilidades que o ensino híbrido traz à ascensão da Alfabetização Científica (AC), e contribui disponibilizando um produto educacional para auxiliar professores no ensino híbrido: uma apostila com sequência didática.

Novas ideias são necessárias para ampliar o repertório pedagógico do docente em busca do rompimento com a reprodução de práticas vivenciadas enquanto alunos. Inovar não significa descartar outras metodologias, mas conhecer os alunos, suas facilidades e dificuldades, e personalizar o percurso de aprendizagem, visando o desenvolvimento de cada um com respeito às diferenças e necessidades educacionais (BARROS, 2019). Algumas possibilidades podem ser vistas nas obras de Camargo e Daros (2018), bem como em Moran (2019).

Alvarenga (2016) se preocupa com o uso dos OA, com o planejamento docente e intervenções pedagógicas, por isso teve por objetivo analisar propostas de práticas pedagógicas de OA para a Educação Estatística no primeiro ano. Aborda a participação ativa dos alunos, o enfrentamento de desafios, a necessidade de planejamento prévio, de formação docente, feedbacks, e aponta a escassez de uso de TDIC nos anos iniciais.

As investigações lusófonas, portanto, retratam preocupação com a aprendizagem significativa, prazerosa ao aluno, que proporcione atividades desafiantes por meio de recursos e metodologias diversificadas, que considerem o aluno como protagonista. Contudo, para isso é indispensável o diálogo entre os pares, trocas de experiências, conhecimento de diferentes recursos e metodologias de ensino em constante formação docente, pois, sem a mediação e intencionalidade docente, as TDIC não passam de recursos engavetados com atividades aleatórias.

Na segunda base de dados, OATD, foram encontrados 31 resultados, com os descritores “*math AND elementary school AND technology*”. Conforme a leitura incipiente, as temáticas foram organizadas no quadro seguinte.

Quadro 3 – Temática das investigações encontradas na plataforma OATD

Temática	Quantidade de investigações
Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM)	8
Engenharia	5
Outra etapa de ensino (Ensino Fundamental II, Ensino Médio ou Ensino Superior)	4
Currículo	4
TDIC no ensino de matemática dos anos iniciais	3
Estudo socioeconômico	1
Desempenho escolar	1
Formação de professores	1
Ensino de ciências	1
Língua portuguesa	1
Programação	1
Jogos tradicionais	1
TOTAL	32

Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Os resultados sobre STEM estão relacionados ao Ensino Fundamental II, Ensino Médio, educação de meninas, acampamento de férias e ao ensino de ciências. Com vistas ao foco deste estudo na temática TDIC, no ensino de matemática dos anos iniciais, três investigações foram selecionadas, duas de mestrado e uma de doutorado.

Jimerson (2018) teve, por objetivo, examinar o impacto das TDIC no rendimento dos alunos em matemática, e compara a satisfação escolar dos alunos ensinados com a tecnologia em relação aos que não a utilizaram. Assim, contribui à ampliação teórica acerca das TDIC na pedagogia e para o desenvolvimento dos alunos em matemática, processo no qual as descobertas apontam a importância do uso das TDIC para aulas interativas, informações atualizadas e otimização do tempo de trabalho docente.

O estudo traz uma perspectiva de consideração ao desenvolvimento dos alunos antes do professor tomar a decisão de utilizar as TDIC nas aulas, momento em que é adequado examinar todas as possibilidades, e verificar qual é o melhor caminho em determinada ocasião do ensino. Ainda, traz contribuição e recomendação à prática docente, que pode influir em uma escola pública de mais qualidade, como: preparação pedagógica para implementar as TDIC nas escolas públicas; desenvolvimento profissional; tornar o currículo desafiador, de modo que promova a discussão acerca das TDIC para além da escola, em toda a sociedade e com consciência.

A próxima investigação analisada (ALDRED, 2020) teve por objetivo compreender as experiências docentes no uso das TDIC, em sala de aula, para o ensino, nos pontos de vista: instrucional, os tipos de TDIC utilizados e como o professor aprimora as habilidades conforme o avanço tecnológico. O estudo traz para a discussão o ensino centrado no aluno, a alfabetização digital, o trabalho em equipe, capacidades criativas, necessidade de comunicação e o uso das TDIC limitadas à apresentação e revisão de conteúdo. Assim, apresenta a importân-

cia da formação docente para se utilizar as TDIC, além do reforço de conteúdos, e para que, mesmo com atividades prontas disponíveis na Internet, o professor possa personalizar o percurso de aprendizagem dos alunos.

O estudo de Aldred (2020) aponta a sobrecarga de expectativas que os professores carregam para o sucesso dos alunos, sendo responsáveis por utilizar as TDIC, as quais são concebidas como um suporte, e há necessidade de apoio aos professores para que integrem essas TDIC, desenvolvimento profissional personalizado, colaborativo, principalmente para ultrapassar a opressão de não saber utilizar as TDIC em um contexto digital.

Com o objetivo de examinar as atitudes de alunos e o desempenho com base em vários aplicativos matemáticos revisados sistematicamente, Kwak (2017) aponta as implicações com base nos resultados alcançados, nos quais os aplicativos possuem um influente papel no envolvimento da aprendizagem, apresentando a necessidade de se escolher os aplicativos de acordo com o conhecimento dos alunos, grau de dificuldade no uso e possibilidades ofertadas.

Além disso, a personalização do aplicativo é abordada para que os alunos se sintam confortáveis ao utilizá-lo; para os alunos do Ensino Fundamental, é necessário considerar a facilidade e intuição do aplicativo; importância no *feedback* instantâneo, que traz motivação e envolvimento. Isso remete às características dos OA (ALEXANDRE; BARROS, 2020). Além disso, a diversão, o engajamento e utilidade são mencionados, pois é necessário análise e equilíbrio para saber se a aprendizagem irá ocorrer e, nesse sentido, para que o professor escolha, é essencial o desenvolvimento profissional e adaptações para atender as necessidades individuais dos alunos.

Portanto, as investigações apontam a importância do professor no processo, desde a escolha das TDIC, aos resultados finais median-

te o uso. As pesquisas lusófonas abordam a diferença entre a teoria e a prática do tema, visto que há muitas teorias disponíveis sobre os jogos digitais, e, na prática, devido aos inúmeros desafios enfrentados, há escassez em seu uso.

As investigações anglófonas defendem que utilizar as TDIC é uma grande decisão, e que a melhor opção é aderir ao seu uso, especialmente para desenvolver alunos capazes de solucionar problemas na sociedade atual. Assim, é essencial que os professores estejam em aprimoramento profissional para considerar a personalização do ensino e adequar as TDIC às necessidades dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As TDIC trazem, cotidianamente, uma grande quantidade de informações e recursos a serem utilizados, tanto para o puro entretenimento quanto educacionalmente, com intencionalidade pedagógica. Nesse viés, os professores são cobrados, seja na escola ou em meio ao distanciamento social vivenciado em 2020, a utilizar as TDIC e, nem sempre, possuem familiaridade com o seu uso, enfrentando inúmeros desafios, e tendo que buscar as possibilidades que o contexto digital oferece.

Assim, surgiu o questionamento sobre o uso das TDIC especificamente na área de matemática, dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, por meio deste estudo, encontramos investigações na área, que oferecem suporte aos professores para a seleção de softwares, sequências didáticas, discussões teóricas e práticas acerca da temática.

O compartilhamento de ideias e trocas de experiências são citados nas investigações, de modo que o professor pode se sentir acolhido

e pertencendo a um grupo que também possui desafios, e que podem enfrentá-los juntos para que as possibilidades sejam intensificadas. Para isso, a escola e a comunidade devem envolver-se no processo de desenvolvimento dos alunos, de modo mais ativo e colaborativo.

Os principais objetivos deste trabalho consistiram em realizar uma revisão da literatura em investigações que abordam o uso das TDIC para o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e identificar os seus principais objetivos. Assim, encontramos um total de noventa e sete produções entre dissertações e teses. Contudo, em relação às TDIC, para o ensino de matemática nos anos iniciais, foram destacadas treze investigações que, em sua maioria, eram voltadas aos quartos e quintos anos.

Os objetivos das investigações selecionadas se iniciaram com as palavras: analisar, investigar, evidenciar, realizar, buscar, elaborar, examinar e compreender. Assim, percebe-se a intencionalidade de se conhecer determinado assunto e a de contribuir, visto que todas as investigações trouxeram elementos além da descrição da realidade, mas, de alguma forma, contribuíram de modo teórico e prático com os professores polivalentes na seleção e utilização das TDIC na área de matemática, de forma mais consciente. Além disso, trouxeram uma nova perspectiva em relação à área, com protagonismo, mediação, interatividade, autonomia e resolução de problemas.

Por fim, considera-se pertinente enfatizar a necessidade da formação docente, inicial e continuada, abordada em todas as investigações, pois é indispensável a preparação para os avanços tecnológicos advindos a cada dia, deve-se buscar as possibilidades, trocas de experiências com diferentes concepções e metodologias de ensino, e, claro, ampliar as investigações na temática, considerando-se todos os anos do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

ALDRED, A. E. *Technology usage in the elementary classroom: a case study of teacher professional development and intentions for learning*. Thesis (Doctorate degree). College of professional studies. Northeastern University, 2020.

ALEXANDRE, M. R. *A prática curricular e as tecnologias nas escolas municipais e estaduais: desafios e possibilidades*. 2015. Trabalho de conclusão de curso (licenciatura - Pedagogia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/126663>>. Acesso em 07 fev. 2021.

ALEXANDRE, M. R.; BARROS, D. M. Objetos digitais de aprendizagem e os estilos de uso do virtual: estreitando relações e construindo diálogos. *Indagatio didactica*. Vol. 12, n. 5. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34624/id.v12i5.23463>>. Acesso em 05 fev. 2021.

ALEXANDRE, M. R.; TEZANI, T. C. R. Os desafios e as possibilidades da prática curricular articulada ao uso das tecnologias: suscitando reflexões em relação à escola e para além dela. *Revista de ciências da educação*, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.19091/reced.v1i33.443>>. Acesso em 07 fev. 2021.

_____. Imigrantes digitais: as tecnologias no processo de formação continuada. *Educação & tecnologia*, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/763>>. Acesso em 07 fev. 2021.

ALVARENGA, N. T. S. *Objetos de aprendizagem na educação estatística: recursos didáticos no 1º ano do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Vitória, 2016.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa qualitativa e quantitativa*. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2002.

BARRETO, A. C. F.; ROCHA, D. S. COVID-19 e educação: resistências, desafios e (im)possibilidades. *Revista encantar – Educação, cultura e sociedade*. V. 2, 2020.

BARROS, D. M. V. Estilos de aprendizagem e estratégias para a personalização e inclusão na era digital. In: VIANA, H. B.; SOUZA, D. C. D. B. N.; SOUZA, F. N. (Orgs.). *Novas tecnologias e novas práticas educacionais*. 2019.

Disponível em: <<https://doi.org/10.19141/978-85-8463-165-0>>. Acesso em: 07 fev. 2021.

BANNELL, R. I.; PISCHETOLA, M.; DUARTE, R.; CARVALHO, C.; MARAFON, G.; CAMPOS, G. H. B. *Educação no século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens*. Petrópolis: Vozes. Rio de Janeiro: Editora PUC, 2016.

BAUMAN, Z. *Tempos líquidos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2007.

BERNSTEIN, T. C. *Ensino de matemática e jogos digitais: um estudo etnomatemático nos anos iniciais*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação stricto sensu, mestrado profissional em ensino de ciências exatas. UNIVATES, 2017.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

BUENO, C. S.; SANTOS, L. M. *O uso de tecnologia nos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva da alfabetização matemática*. Simpósio educação matemática em debate. 2014.

BUSS, C. L. *Instrumento para Identificação de Software Educativo para o Ensino de Matemática nos 3º, 4º e 5º Anos do Ensino Fundamental*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2016.

CAMARGO, F; DAROS, T. *A sala de aula inovadora [recurso eletrônico]: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo*. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

COLL, C.; MONEREO, C. (Org.). *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e Comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUZ, J. M. O. *Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação*. Educ. Soc. V. 29, n. 105, pp. 1023-1042. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n105/v29n105a05>>. Acesso em: 12 out. 2020.

DELORME, S. *Technology and Mathematics: Supporting Students Learning and Engagement in Mathematics in Today's Elementary Classrooms Through the Use of iPads*. Dissertation (Master of teaching) – Department of Curriculum, teaching and learning, Ontario Institute for studies in Education of the University of Toronto. 98, p. 2016.

DENTE, E. C. *Modelagem matemática e suas implicações para o ensino e a aprendizagem da matemática no 5º ano do ensino fundamental em duas escolas públicas do vale do Taquari*. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas. Centro Universitário Univates. 2017.

FARIAS, R. A. de. *Análise do currículo e o uso de jogos online durante o processo de ensino-aprendizagem, em ciências e matemática, nos anos iniciais do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências, Universidade Cruzeiro do Sul. 2017.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. Atlas, 2002.

_____. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Atlas, 2008.

HERRAN, V. C. S. *Inclusão digital e alfabetização científico-tecnológica: um estudo com crianças nos anos iniciais do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, UEA. 2017.

JIMERSON, D. L. *Technology impacts on teaching third grade math using iPads*. Dissertation (Doctorate degree) – Northcentral University. 2018.

KWAK, J. Y. *Exploring the use of mathematics apps in the elementary school classroom*. Thesis (Master's degree). University of Ontario Institute of Technology. 2017.

LEMOS, A. *Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea*. Porto Alegre: Sulina. 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7. ed. Atlas, 2011.

_____. *Técnicas de pesquisa*. 8. ed. Atlas, 2017.

MEDEIROS, A. S. F. de. *Devires de Imagens: atitudes e matemática(s) construídas e praticadas por um grupo de crianças*. 124 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática) – UFMS, Campo Grande, 2018.

MORAN, J. *Metodologias ativas de bolso*. Editora do Brasil. 2019.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo os fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

NÓVOA, A. Educação 2021: para uma história do futuro. *Revista Iberoamericana de educación*. 2009.

OKADA, A.; SHEEHY, K. O valor da diversão na aprendizagem on-line: um estudo apoiado na pesquisa e inovação responsáveis e dados abertos. *E-Curriculum*. V. 18, n. 2, pp. 590-613. 2020.

PAIVA, C. A.; TORI, R. *Jogos digitais no ensino: processos cognitivos, benefícios e desafios*. XVI SBGames. Curitiba: PR, 2017.

PALFREY, J.; GASSER, U. *Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011.

PAULA, B. H. de.; VALENTE, J. A. Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal. *Revista Ibero-americana de Educação*, v. 70, n. 1, pp. 9-28. 2016.

PEDRO, K. M.; CARVALHO, D. Objetos de aprendizagem: um panorama da produção acadêmica nacional. *Revista Linhas*. Florianópolis, v.19, n. 40, pp. 414-433, maio/ago. 2018.

PINTO, E. O. de T. *O apoio pedagógico no Colégio Municipal Pelotense: uma proposta a partir do modelo de Laboratório Rotacional de Ensino Híbrido*. Dissertação (Mestrado) – IFRGS, Campus Pelotas Visconde da Graça, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias na Educação, 2017.

SILVA, R. H. M. da. *Ensino híbrido – possibilidades e desafios para a alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental I*. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de ciências e matemática) – IFSP, 2019.

SOUZA, V. A. de. *O trabalho educativo com o software de geometria dinâmica no quinto ano do ensino fundamental*. Dissertação (Mestrado profissional) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ensino de ciências e matemática. 2017.

VICKERY, A. Criando uma cultura da indagação. In: VICKERY, A. et al. *Aprendizagem ativa nos anos iniciais do ensino fundamental*. Porto Alegre: Penso, 2016.

4

*Marco Antonio de Souza
Thaís Cristina Rodrigues Tezani*

OS DESAFIOS DE UM DOCENTE NA BUSCA DE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO REMOTO EMERGENCIAL

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077.74-99

INTRODUÇÃO

O presente estudo advém da pesquisa realizada por um docente, impulsionada pela comunicação realizada por um Sistema de Ensino, em consequência da Pandemia da Covid-19. Por meio da análise da caminhada do docente com sua turma de estudantes, do 3º ano do Ensino Fundamental I, e de estudos teóricos, pretende-se, como objetivo principal, descrever o percurso didático, metodológico e tecnológico, escolhido por um professor em tempos de pandemia; bem como escolher e selecionar as ferramentas digitais mais acertadas na realização das aulas, respeitando-se o contexto, a faixa etária e a condição social do público-alvo; e averiguar, por meio de dois instrumentos inseridos em formulário, os reflexos e impressões percebidas pelos estudantes e seus familiares, no decurso do Ensino Remoto, ora desenvolvido para realimentação de ajustes no processo.

As incertezas são parte do cotidiano do professor no Brasil contemporâneo, entretanto, sem dúvida, o desenrolar do ano letivo de 2020 surpreendeu todos, pois abalou os hábitos e rotinas das pessoas de maneira direta e integral, sobretudo, pela imediata paralisação das atividades escolares em todos os níveis e modalidades de ensino.

A princípio, ocorreu a suspensão das aulas. Logo, tratou-se da antecipação do recesso escolar para abril, o que costumava ocorrer em julho, com a promessa de que, se tudo corresse bem no trato da contenção do vírus, o retorno, impreterivelmente, se daria o quanto antes.

No entanto, o tempo passou, o recesso realizado acabou e a propagação do vírus rapidamente tomou conta do país. Os governantes, de todas as esferas públicas, por meio de seus pronunciamentos na mídia, sempre justificavam amparar-se em “dados científicos” de que não haveria a possibilidade, muito menos previsão, de retorno às aulas presenciais, enquanto não houvesse a diminuição de casos ou

melhoria no cenário, em razão do desconhecimento do comportamento do vírus e da doença, a Covid-19.

Dias depois, surgiram palavras e expressões até então pouco conhecidas nas mídias escritas e faladas, ou até mesmo no meio acadêmico, como, por exemplo, o Ensino Remoto Emergencial – ERE, termo que se popularizou com a entrevista de Priscila Cruz, Presidente da Organização Não Governamental (ONG) “Todos pela Educação” (ARAÚJO; PEREIRA, 2020).

Outro esclarecimento, na época da paralisação das aulas presenciais, foi realizado por Ponte (2020), que define como um atendimento remoto mediatizado pelas tecnologias o que estava sendo realizado pelas redes de ensino, em virtude da situação de emergência que estávamos vivendo. Assim se pronunciou a especialista em EAD da Universidade de Brasília, para diferenciar a aula digital de Educação a Distância.

Em virtude da paralisação das aulas presenciais e dos desafios decorrentes da pandemia, professores se viram obrigados a ministrarem suas aulas remotamente, pelas circunstâncias impostas pelos Sistemas de Ensino, e sem nenhuma formação continuada para tal, o que motivou a busca por alternativas, inclusive no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias, Educação e Currículo (GEPTEC), para realizar as devidas adequações e aquisições, sejam de competências pedagógicas, didáticas e tecnológicas mais abrangentes, para o desenvolvimento do trabalho em questão.

Foi nesse intervalo que os professores se depararam com algumas indagações, que passaram a constituir o problema delineado no estudo em questão, para, assim, clarificar a execução do ensino (im) posto: como e onde, o professor deve (pode) recorrer para se repertoriar de habilidades e conceitos, para o competente uso da tecnologia ante aos desafios? Quais os referenciais teóricos, leituras, cursos, ofi-

cinas, entre outros, poderiam ser realizados para a construção de um trajeto formativo dos professores da Educação Básica, que incidisse e promovesse mudança em suas convicções e uso assertivo de ferramentas e das técnicas digitais ao ERE?

Uma vez aplicadas e desenvolvidas as ações e estratégias escolhidas, por certo tempo, como poderiam ser avaliadas as impressões dos estudantes e de suas famílias? Que instrumentos poderiam ilustrar melhor a satisfação ou (in)satisfação desses, frente ao trabalho desenvolvido pelos professores daquela dada escola do Interior Paulista, naquele tempo?

De fato, um professor comprometido, a se ver diante das inquiuições feitas, pode e deve intensificar os seus esforços na busca de cursos, promover a curadoria de artigos de revistas e científicos, procurar, ainda, literaturas específicas sobre as metodologias ativas, ensino híbrido, assuntos relativos à tecnologia, em geral, e, com isso, obter resultados positivos da comunidade escolar, principalmente dos estudantes e dos familiares deles.

Além disso, precisaria, ainda, se munir de conhecimentos, organizar e transformar a sua prática de forma ajustada ao atendimento dos estudantes em relação ao ERE. Contudo, resta saber se conseguiriam fazer, de forma autônoma e sem a ajuda técnica ou financeira nenhuma das Redes de Ensino, ou das outras agências de fomento ao ensino, pesquisa e extensão, como as Universidades Públicas, por exemplo.

Outro aspecto de grande importância, previsto para 2020, anunciava, tanto em âmbito estadual como municipal, um ano preparatório de discussão e elaboração de currículos locais, com vistas à educação integral e formação de cidadãos plenos para o mundo do trabalho, no sentido de implementar a democratização do conhecimento, seguida da aprovação do documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do término do prazo estipulado.

Para melhor ilustrar as relações previstas, na implantação dos currículos e tecnologia, Alarcón et al (2018, p. 3) afirma que “[...] estão possibilitando uma maior democratização e acesso a todo tipo de informação e conhecimento em qualquer parte do mundo, levando a sociedade a um nível mais elevado de acesso ao conhecimento”. Como se vê, o discurso sempre defende o acesso da sociedade para que a informação e o conhecimento possam acontecer, por meio de seus recursos educacionais, na promoção da melhoria da aprendizagem dos estudantes.

Não é de hoje que se ouve a afirmação de que a Educação do século XXI viria carregada de desafios, dentre eles, promover e implantar a educação 4.0, termo cunhado da apropriação tecnológica, que classificou a 4ª Revolução como Tecnológica, em que contemplaria a linguagem computacional, a Inteligência Artificial das Coisas e o *Learning by doing* (aprender fazendo), ou seja, aprender por meio de experimentos, problemas, projetos e vivências, mãos na massa. (PASINATO; VOSGEROU, 2011).

Pasinato; Vosgerou (2011, p. 15889) considera como conceito de autoeficácia, no processo do professor:

o interesse do professor é fundamental para a integração das TIC, pois se ele não acreditar no uso do recurso, dificilmente irá utilizá-lo na sua aula. Percebe-se aí que o conceito de autoeficácia faz parte do processo formativo do professor e cabe ao gestor explorar essa crença para estimular o desenvolvimento profissional docente.

Torna-se evidente que a utilização crescente das pessoas quanto às tecnologias chamadas de ponta, tais como: a internet das coisas, *big data*, as impressoras 3D, o envio e a utilização de nuvens etc. contribuem para que se desloque a aprendizagem para os estudantes e o professor. Dessa forma, o educador assume o papel de mediador do processo.

Cabe ainda ressaltar que o aprender fazendo demonstra, pelos resultados de pesquisas nesse sentido, crescente interesse dos estudantes sobre as técnicas utilizadas, e, paralelamente, preocupação, em certa medida, com as competências socioemocionais, por meio de ferramentas oportunizadas de acordo com esse movimento 4.0.

REFERENCIAL CONCEITUAL E TEÓRICO

Esta investigação se apresenta como pesquisa científica de abordagem qualitativa, consoante às ideias de Assis (2002, p. 16), “por ser descritiva e não requerer a utilização de métodos e técnicas estatísticas”. Em resumo, a autora categoriza-a como de natureza aplicada “em virtude da utilização de conhecimentos científicos para soluções dos mais variados problemas individuais e coletivos”, e de procedimento de pesquisa participante, em que “o pesquisador interage com os membros das situações investigadas” (ASSIS, 2002, p. 16).

Uma vez notificados os professores sobre os caminhos para o desenvolvimento do ERE e a opção do formato do trabalho, e na utilização de duas formas de interação, assim definidas pelos Órgãos Central da Educação, tem-se: a) utilização da plataforma Google *Classroom* ou Sala de Aula; b) atividades impressas, a serem entregues para contemplação daqueles sem acesso, ou condições, de fazer da forma *on-line*, independentemente de possuírem ou não apoio de adulto experiente para acompanhar, mediar e esclarecer dúvidas na execução das atividades.

Dessa forma, surgiu a necessidade de levantar as competências didáticas, epistemológicas e tecnológicas dos professores, no caso aqui dimensionadas pelos generalistas ou polivalentes em sua maioria e aos profissionais de área, inseridos na matriz curricular da Rede

em questão, que precisariam refletir sobre a gama de conhecimentos acerca das TDIC e de métodos ou metodologias ativas em discussão nas redes de ensino atualmente.

Moran (2019, p. 8) define metodologias ativas como sendo aquelas:

[...] em que o foco do processo de ensino e aprendizagem está centrado nos aprendizes, eles se envolvem na aquisição de conhecimento via investigação, resolução de problemas em situações que propiciam o aprendizado. Nas metodologias ativas há o envolvimento de toda a comunidade escolar e do seu “entorno digital”.

Moran (2019) explicita ainda que, nas metodologias ativas, se vê a mudança do foco do ensino para a aprendizagem (o protagonismo é do aluno), e relata que isso deva acontecer de forma colaborativa, por meio de situações didáticas, que se configurem para além de conceitos e conhecimentos, visando à reflexão crítica daquela situação de aprendizagem. E, dessa forma, dimensiona o papel do professor nesse processo, como aquele que atua na mediação, para além dos muros da escola, para a vida e ao longo dela.

De fato, as metodologias ativas não constituem algo novo na educação, mas têm se consolidado com bastante evidência científica, destacando-se nas áreas da Psicologia, Neurociência e Pedagogia. Dentre os estudiosos que corroboram neste sentido, ressaltam-se: Freire, Wallon, Ausubel e Vygotsky (MORAN, 2019).

Moran (2019) também descreve que existem “três fases” de implementação do uso de metodologias nas escolas, a saber: a) primeira, de forma pontual: uso da metodologia em alguma disciplina, uma forma mais isolada; b) segunda, de forma mais ampla: forma mais sistemática e integrada; c) forma redesenhada: quando todos participam do processo, o currículo é organizado por projeto e os espaços são repensados.

Talvez seja por isso que, nos momentos de formação continuada ou em serviço, tem-se ouvido tanto, nos últimos três anos, a defesa da incorporação e da utilização das metodologias ativas nas aulas pelos professores, os quais já demonstravam se preocupar, em alguma medida, com a nova demanda, embora já estejam acostumados com um fazer pedagógico ainda tímido na utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), algo ainda distante na percepção da maioria dos professores, em detrimento da escassez de recursos e insumos. Contudo, concordam que houve a rápida aceleração ante os desafios impostos na pandemia.

Para aprofundar a nossa reflexão sobre o pensamento dos professores em relação ao uso das tecnologias, Souza Neto (2020, p. 21) explicita que os professores, em processo de integração das TDIC ao currículo escolar, se veem invadidos por sentimentos que afloram em sua subjetividade, a qual define como “conjunto de sentimentos, afecções, percepções, impressões, retóricas, experiências e crenças dos professores”, que impedem ações mais ousadas daqueles por não dominarem, e, de certa forma, se sentirem amedrontados diante dessa condição.

A referida argumentação poderia não se apresentar como igual resultado a todos os docentes, porém, o autor enumera os elementos que impactam e povoam os discursos dos professores: a insegurança docente, o não saber docente e a sua concepção curricular docente, como fatores preponderantes na execução dos trabalhos com o uso das tecnologias presentes no cotidiano, acerca das subjetividades apontadas anteriormente (SOUZA NETO, 2020).

Em se tratando da formação continuada, Souza Neto (2020, p. 25) ainda se acastela na perspectiva de um sujeito formador em formação, quanto ao uso da pesquisa: “[...] um espaço de formação e autoformação, um espaço de implicação, onde o risco e a incerteza, a desordem será contemplada sem perder o rigor de fazer ciência”.

Para o exercício da mediação docente e o tipo de interação que precisaria acontecer entre os estudantes e professores, com certeza perpassaria pelos vários tipos de linguagens, e, para esclarecer mais esse aspecto, recorre-se às contribuições de Vygotsky (2009, p. 141), pois, em seus estudos sobre a linguagem e o pensamento, considera que aquilo que nos difere dos animais, no modo de apresentar, é “o tipo superior de comportamento, (...) se caracteriza pelo emprego de instrumento”, e o mais elevado desses instrumentos pode-se dizer que é o uso da linguagem. No caso do ERE, em sua maioria, a escrita.

Assim, para agirmos na elaboração do pensamento, e não pela imitação, necessitamos da linguagem como forma significativa para nós humanos. Os estudos de Vygotsky (2009, p. 246) ainda nos auxiliam a compreender que toda forma de elaboração do conceito científico pelas crianças se inicia “pelo uso da palavra”, e “esses conceitos psicologicamente concebidos evoluem como significados da palavra”.

Aqui, percebe-se a dificuldade dos docentes em manter o uso da linguagem falada, no processo de ensino, e utilizá-la como um meio possível, diante à suspensão das aulas presenciais, por meio do uso das tecnologias; não só pela utilização, mas também pelo acesso e as possibilidades de uso dos estudantes devido a condições sociais adversas.

Por outro lado, a comunicação entre os estudantes e os professores poderia acontecer no ERE, considerando-se os aspectos tecnológicos de forma síncrona - com resposta imediata entre eles, por meio de aula remota no *Meet*, *Hangout*, Salas do *Messenger* e *Zoom*, por exemplo, e/ou de forma assíncrona - sem uma interação imediata entre eles, no caso de videoaulas e webnários, por exemplo.

Quando se resolve falar do modelo pedagógico do ERE, encontra-se novamente outro paradoxo, não se constitui conceitualmente, nem como Ensino Presencial ou como Educação a Distância, embora

também se ancore em várias teorias de aprendizagens, como no caso da segunda modalidade.

Para melhor esclarecer e diferenciar a modalidade remota, Behar (2009, p. 23) menciona que o ERE mantém vários objetivos da EaD, dentre eles, o conceito de “que os alunos e professores estão afastados em termos espaciais e temporais, o que denomina de distância transacional”, se constituindo um grande desafio, e atribui às TIDC uma importante tarefa na promoção da interação entre eles, buscando evitar, dessa maneira, a evasão escolar.

Segundo Behar (2009, p. 25), acerca dos modelos pedagógicos em EaD, diz-se que sempre estão atrelados a uma estrutura em consonância com um paradigma e teorias educacionais diversas, norteadas pela aprendizagem:

A AP é constituída da (1) fundamentação do planejamento/proposta pedagógica (aspectos organizacionais): na qual estão incluídos os propósitos do processo de ensino-aprendizagem a distância, organização do tempo e do espaço e expectativas na relação da atuação dos participantes ou da também chamada organização social da classe, (2) conteúdo - materiais instrucionais e/ou recursos informáticos utilizados - objetos de aprendizagem, software e outras ferramentas de aprendizagem – (3) atividades, formas de interação/comunicação, procedimentos de avaliação e a organização de todos esses elementos numa sequência didática para a aprendizagem (aspectos metodológicos); (4) definição do ambiente virtual de aprendizagem e suas funcionalidades, ferramentas de comunicação tal como vídeo e/ou teleconferência, entre outros (aspectos tecnológicos).

Isso posto, são tantos elementos a serem considerados no desenvolvimento de uma demanda, nessa proporção, que esse cenário deveria ter sido acompanhado de perto pelos Sistemas de Ensino, de forma democrática, madura e de suporte, em todos os aspectos já destacados.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa se apresentou com uma abordagem qualitativa e descritiva, consoante com Assis (2002), com a utilização de dois objetos de mensuração: a Avaliação do Trabalho Remoto e a Autoavaliação dos estudantes.

Ao adentrar as questões de natureza tecnológica, e para responder a questão-problema central em localizar lugares, foram necessários sites ou materiais diversificados à aquisição do repertório para o desenvolvimento do ERE. O professor realizou uma autorreflexão de sua prática, incentivado pelas conversas semanais com seus colegas de turma, em toda duração da modalidade de ensino desenvolvida em 2020.

Foi possível pensar e esboçar um percurso na busca de aprendizagens sobre as ferramentas digitais, que vinham sendo disponibilizadas e articuladas pelos Sistemas de Ensino, de forma gratuita pelo próprio App do Google - *G-Suite For Education*, a ser utilizado com os estudantes, que se acentuaram muito, no decurso do período emergencial.

Em levantamento preliminar, foi possível detectar a existência de inúmeras ferramentas e recursos tecnológicos à disposição na realização do ERE, tais como: *App do Google For Education*, (o *Google Classroom* ou Sala de Aula, *Agenda*, *Keep*, *Duo*, *Meet*, *Documentos*, *Formulários*, *Hangout*, planilhas, *Fotos*, *Slides*, *Jamboard*, *Youtube Kids* e *Podcast*), somado aos da Microsoft (*Word*, *Teams*, basicamente, e *Zoom*, *Padlet*, *SpeakPic*, *bitmoji*, *Kahoot*, *Mobizen Live*, *Spotify*, entre outros). Além destes, outros mais conhecidos como *Drive*, *G-mail*, *Maps*, *Google Earth*, *Youtube*, *Messenger*, *WhatsApp*, *Facebook* e *Netflix*.

Posto isso, percebeu-se que não se trataria apenas de conhecer os aplicativos, mas da sua efetiva incorporação e conhecimento dos mecanismos de uso pelo docente, na execução das aulas on-line, na qual se constituiria como uma constante diária, construída de forma aleatória, e sem ponto de chegada previamente planejado pelo Sistema. Entretanto, ao se desenrolar o trabalho, outra importante diretriz, dada pelo referido órgão, encampou a necessidade da interação e do diálogo entre professores, estudantes e familiares que, como partes do processo, mesmo assim, desconheciam como seria o formato do trabalho oferecido pela e na Unidade Escolar.

Por conta própria, o professor buscou maiores informações na internet em relação a cursos gratuitos, e encontrou, dentre eles, um na UNESP: curso de atividade pedagógica (30 horas), denominado Oficina *Online G-Suite* na Educação: turma 4, ao qual se inscreveu e participou entre os dias 20/04 a 01/05/2020, e sob certa influência ainda em decorrência da execução nos cursos de extensão “Mediação Pedagógica na Educação a Distância” e “Ensino e Aprendizagem Colaborativos na Educação a Distância”, promovidos pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo – Univesp, no 1º Semestre de 2019.

Dessa maneira, tornou-se evidente a necessidade emergente e a contrapartida da iniciativa em participar ativamente, e sua disposição e abertura para o aprender mediatizado por tecnologia, aliás uma premissa, a nosso ver, importante para o desenvolvimento de forma competente nessa direção.

Como já mencionado, a presença e a participação em conversas por *WhatsApp* de um grupo formado em 2018, com os demais professores, alcunhado como 3º ano M.F. (abreviatura do nome da escola), fizeram com que se sentisse a necessidade de que fossem compartilhados os procedimentos de montagem de atividades com o uso de plataforma cedida. Para tanto, o professor se propôs a ajudar e mostrar os passos para a execução por meio do *Google Meet*. Seus

pares igualmente se dispuseram a conhecer as implicações do uso das ferramentas e do aplicativo, parecido com um grupo focal. Depois disso, foi-se explorando cada ferramenta, e, com o apoio de uma professora parceira G. A.S., e de forma intuitiva para algumas delas, foram sendo testadas as facilidades e a percepção das dificuldades que se apresentavam.

Nesse ínterim, houve a abertura de uma sala no Google *Classroom* pelo GEPTEC, com proposta de seminário de estudo sobre leitura básica da metodologia ativa de Moran (2019), na qual, divididos em grupos, se apresentariam, como produto final: síntese da leitura e parte do texto proposto, slides para nortear o conteúdo da seção lida, e, por último, a gravação de vídeo curto, envolvendo todos os componentes do grupo, com a utilização do *Meet* e suas facilidades.

Uma importante vivência para o professor, que constatou a possibilidade de transposição didática, e, sem dúvidas, relatou as experiências ao seu grupo de professores, que apreciaram a ideia e se dispuseram a fazer o proposto. Notou-se o começo de uma proposta de formação continuada sentida e de iniciativa direta, tomada pelos professores polivalentes.

Paulatinamente, os colegas foram incorporando a utilização do Google *Meet* em videoconferências, e, com autonomia concebida, como espaços de comunicação síncrona e o chat, na ocasião, foi adquirida uma nova linha telefônica com *WhatsApp* corporativo para conversar com as famílias, receber e postar atividades, e não perder o vínculo com aqueles que recolhiam as atividades impressas. Mesmo assim, dos vinte e um estudantes de sua turma, apenas catorze estudantes tinham participação efetiva, e responderam a avaliação do ensino remoto.

De igual maneira, começou-se a fazer um processo de busca ativa, que tinha a finalidade de verificar a realização das atividades

impressas, sempre disponíveis nas quartas-feiras, sobretudo. Por questões de segurança, o Sistema evitou que professores fossem até a escola para recolher atividades, e corrigir ou intervir. No entanto, depois de alguns meses, instituiu-se uma Normativa em que se comunicava como era compreendido o desenvolvimento do trabalho, da interação e do papel do Conselho de Classe/Ano/Termo, na Rede de Ensino em questão.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para apoiar e subsidiar a análise e discussão dos resultados perseguidos na pesquisa, houve a necessidade da preparação coletiva de dois instrumentos para a coleta de dados, os quais foram feitos com acompanhamento da equipe gestora em um processo mais democrático de trabalho.

Após consulta de material de outra rede de ensino, de forma abrangente, em que subsidiaram a construção do instrumento, o professor propôs aos demais professores dos terceiros anos que se realizasse uma pesquisa de satisfação do ERE. Para tanto, deveria ser elaborado um formulário (*Forms*) e uma postagem na Plataforma *Classroom* para aqueles com boa ou ótima interatividade na plataforma, e, para aqueles que necessitariam um formulário impresso, que também pudessem participar, para a visão na totalidade dos estudantes do grupo, e, por conseguinte, das outras turmas.

Para tanto, resolveram aplicar, no formulário elaborado com questões fechadas e abertas, trechos transcritos, para os estudantes “presentes ativamente na sala de aula”, e outra versão em Word, “para aqueles que buscavam a versão impressa”, com a Coordenação Pedagógica. Para fins da ilustração e compreensão de algumas partes obje-

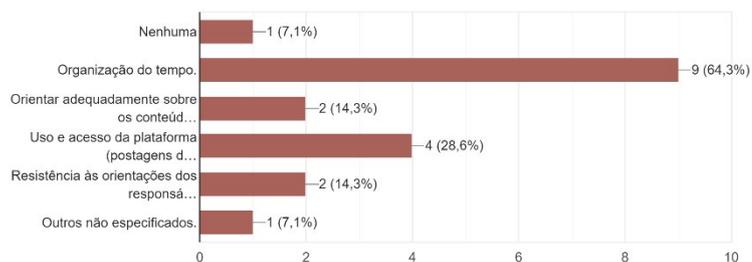
tos deste estudo, optou-se por um recorte de apenas cinco aspectos, por ora exibidos para corroborar com a discussão em curso.

Primeiramente, sobre os tipos de dificuldades encontradas pelas famílias no Ensino Remoto, foram apresentadas como opções: a) Nenhuma; b) Organização do tempo; c) Orientar adequadamente sobre os conteúdos; d) Uso e acesso da plataforma (postagens de vídeos/fotos e videoconferência); e) Resistência às orientações dos responsáveis; f) Outros não especificados.

Gráfico 1 - Tipos de dificuldades encontradas no ERE

2. Tipos de dificuldades encontradas no ensino remoto:

14 respostas



Fonte: os autores.

No Gráfico 1, encontramos como maior incidência a dificuldade na organização do tempo (64,3%), e uso e acesso da plataforma com postagens de vídeos, imagens e videoconferência (28,6%). Quais os motivos decorrentes desses, necessidade do uso de equipamentos no trabalho? Faltam conhecimentos técnicos ou tecnológicos? Inúmeras indagações foram levantadas com essa pergunta.

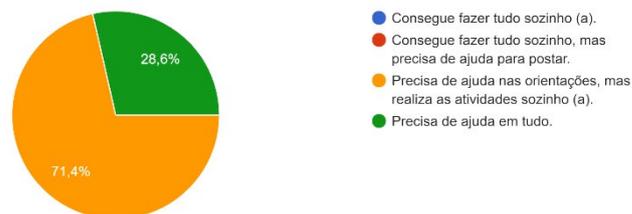
Em um segundo momento, no questionário, foi perguntado sobre: Como seu filho realiza as atividades na plataforma/material do Sistema S.? E apresentou-se como alternativas de respostas: a) Con-

segue fazer tudo sozinho (a); b) Consegue fazer tudo sozinho, mas precisa de ajuda para postar; c) Precisa de ajuda nas orientações, mas realiza as atividades sozinho (a).

Gráfico 2 – Realização das atividades na plataforma

7. Como seu filho realiza as atividades na plataforma/material SESI ou impressa?

14 respostas



Fonte: os autores.

No Gráfico 2, é evidente que, pela faixa etária dos estudantes, eles ainda precisam de ajuda e orientações dos pais ou professores, mas depois realizam as atividades sozinhos (72,4%), ao passo que outra parcela precisa de ajuda em tudo (28,6%). O que se configura como um dado interessante, na otimização de curadoria com prioridade por parte dos professores e famílias, para oferecer o suporte necessário.

Foram-se apontadas, no Gráfico 3, as dificuldades encontradas pelos pais e pela equipe de professores, mas todos se dispuseram a pensar alternativas para saná-las, para que se tivesse acesso e acompanhamento aos estudantes no ensino remoto. Foram inúmeras horas de reuniões com os pares e gestores a fim de melhorar e suavizar o ensino para as famílias. Também houve trocas de informações, estratégias, ligações, mensagens e vídeos particulares para resgatar e manter os estudantes presentes e participantes nas aulas. O fantasma da evasão escolar se fez presente, aliado à falta de recursos tecnológicos, que causou a necessidade incessante de buscas aos estudantes e

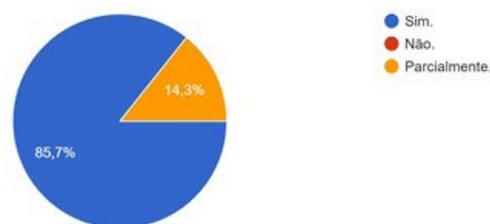
famílias – as *buscas ativas*, outra expressão que foi sendo incorporada no cotidiano escolar.

No que se referia às postagens dos materiais e ao trabalho, no terceiro momento, de curadoria desenhada pelo *professor em sala de aula virtual*, no Gráfico 3, acerca da ajuda proporcionada nas postagens e dos materiais apoiadores de estudos, foi configurada uma trilha pensada por turma.

Gráfico 3 - Ajuda de materiais apoiadores do estudo.

8. As postagens dos materiais de estudo (vídeos, links, textos, podcast, openboard) estão ajudando na realização das atividades propostas no material Sesi?

14 respostas



Fonte: os autores.

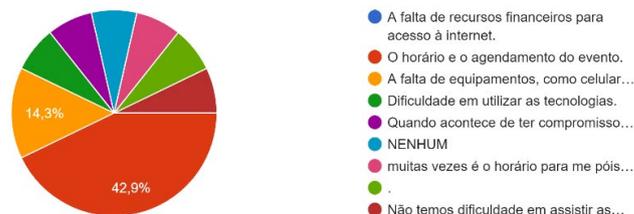
Torna-se evidente a aprovação dos materiais auxiliares de estudos, presentes nos roteiros, pois 80% afirmam sim, e apenas 20% assinalaram que parcialmente. Trata-se de uma importante informação para a realização das futuras atividades e articulação melhorada da utilização das ferramentas propostas durante as aulas.

No quarto momento, apresenta-se um recorte da avaliação com a seguinte indagação: Qual o motivo principal que impede a participação do aluno, na videoconferência realizada pelo (a) professor (a)? Como alternativas de respostas, listaram-se: a) Falta de recursos financeiros para acesso à Internet; b) Horário e agendamento do evento; c) Falta de equipamentos, como celular, notebook ou computador; d) Dificuldade em utilizar as tecnologias; e) Outros.

Gráfico 4 – Recorte da Avaliação dos Pais do Ensino Remoto Emergencial - ERE

12. Qual o motivo principal que impede a participação do aluno, na videoconferência realizada pelo(a) professor(a)?

14 respostas



Fonte: os autores.

Verifica-se, na leitura do gráfico, em relação ao impedimento da participação do estudante, que, de acordo com as respostas dadas, se constitui como principal complicador o horário do agendamento das aulas em 42,9%, seguido de 21,4 distribuídos em: sem indicações, de nenhum ou sem impedimento, 14,3 pela falta de recursos financeiros para acesso à internet, 7,1% falta de equipamentos, 7% quando acontece de ter compromisso e 7,1 dificuldade em utilizar a tecnologia. Não se pode desconsiderar nenhum dos elementos citados além da dificuldade de recursos e o uso das tecnologias como fatores que mereceram atenção no referido trabalho.

Finalmente, a pergunta aberta que chamou a atenção dos pesquisadores foi a de número 13: Como você classificaria o Ensino Remoto (plataforma/impresso) desenvolvido pela equipe escolar? Fique à vontade para escrever suas opiniões a respeito do trabalho. Para nortear e ajudar na sua escrita, utilize: “Eu critico porque...”; “Eu sugiro que...”; “Eu felicito porque...”. As respostas dadas pelos pais e/ou responsáveis foram todas transcritas na íntegra, e nomeadas de forma anônima de F1 a F14.

**Quadro 1 – Transcrição das respostas postadas
no Google Forms – Questão 13**

F1	Eu felicito porque a intenção é ótima! Tenho dificuldades, mas creio que logo vou me adaptar
F2	Eu felicito porque temos um excelente suporte, o Professor está sempre disposto a nos ajudar.
F3	Acredito que a maior dificuldade tem sido fazer a S. entender que, mesmo estando em casa, ela deve seguir a rotina da escola. Como são os pais que orientam, a sensação é que ela não leva tão a sério quanto quando é o professor que faz a explicação. Acredito que no demais, estamos conseguindo seguir.
F4	Eu parablenzo toda a equipe da escola responsável por preparar todo o ensino remoto, que tem sido a forma de nossos filhos continuarem aprendendo nesse momento tão complicado e angustiante que estamos vivendo. Aqui em casa, estamos tendo poucas dificuldades, graças a Deus. Nossas dificuldades têm sido em algumas matérias que não conseguimos explicar de uma forma que o A. entenda, mas, com o professor nos auxiliando pelo WhatsApp, temos conseguido realizar, e o material de podcast e os vídeos no Youtube têm ajudado bastante também. No momento, não temos críticas, apenas elogios a todo sistema que tem funcionado muito bem para nós, sabendo que essa, infelizmente, não é a realidade de todos.
F5	Eu classifico como satisfatório. É nítido o envolvimento e comprometimento de toda a equipe envolvida para com os alunos. Claro que não se compara ao ensino presencial, mas a forma como estão lidando está ótima, tanto as crianças quanto nós, pais, somos bem assistidos e orientados sempre que necessário.
F6	Eu sugiro que poderiam mudar o horário das aulas online, porque às vezes não consigo participar.
F7	Eu não tenho nada a reclamar, apenas a agradecer, porque minha filha não podia ter a sorte de ter um professor melhor, professor M. Parabéns pelo seu carisma e paciência de ensinar, até mesmo quando eu não tenho. Obrigada a toda equipe escolar.
F8	Os professores estão todos de parabéns. Eles tiram minhas dúvidas todas as vezes em que eu preciso... Gratidão por cada um!
F9	Eu felicito porque nunca imaginei que minha filha seria tão assistida como está sendo. É claro que não se compara ao ensino presencial, mas estou muito satisfeita com a equipe e gestão. Gostaria de me dedicar mais com ela nos estudos. Mas, com todos esses pontos positivos, se ainda tiver essa opção de refazer o 3º ano, eu sou a favor.
F10	Não tenho do que reclamar, obrigada pela dedicação!!!
F11	Sim, eu acho melhor sim.
F12	Não tenho do que reclamar, tudo bem explicado, e o professor sempre pronto para ajudar.
F13	Tem um ótimo desempenho, estão de parabéns, mas não foi suficiente para meu filho, ele teve muita dificuldade.
F14	O trabalho está muito bom.

Fonte: os autores.

As afirmações descritas pelos pais e/ou responsáveis demonstram contentamento, porém ainda explicitam dificuldades de ordem pessoal, inclusive sobre como orientar e acompanhar o desenvolvimento das atividades. Aparentemente, também estão inseguros quanto à eficácia da aprendizagem do ERE, fazendo sugerir que houvesse a repetição do ano ou etapa de estudo.

Não se sabe ao certo em que proporção as tecnologias colaboram para a efetiva aprendizagem, mas vale destacar que os pais ainda são da escola transmissiva de conhecimento na figura do professor, e se viram fora de sua área de conforto.

Paralelamente, diante de indagações das mais variadas, vários professores, em toda a Rede de Ensino, se motivaram, inclusive os próprios estudantes fizeram tutoriais, gravaram áudios curtos, tiravam fotos do procedimento que utilizavam, na tentativa de auxiliar o acesso dos outros estudantes e dos próprios professores em ultrapassar a falta de domínio técnico.

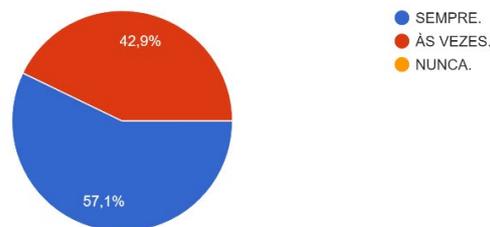
O segundo instrumento, como proposta de maior reflexão, por parte dos estudantes do 3º ano, apresentou, em algumas perguntas, em especial na seção de participação, com maior ênfase, nas questões 2, 4, 5 e 7, algumas pistas acerca da visão e do pensamento dos estudantes acerca do ERE e da mediação do professor.

Para dialogar sobre as questões selecionadas do instrumento, que nos remetem diretamente à implicação do ERE, com questões fechadas, passamos doravante à descrição da questão 2, com a pergunta aos estudantes: Participo das aulas e das videoconferências realizadas, respeitando a organização e os combinados com a turma-sala? Como alternativas de respostas: a) Sempre; b) Às vezes; e c) Nunca. No gráfico 5, abaixo, visualiza-se com maior clareza as respostas dadas pelos catorze estudantes participantes.

Gráfico 5 – Participação em atividades com uso de ferramentas.

2. PARTICIPO DAS AULAS E DAS VIDEOCONFERÊNCIAS REALIZADAS, RESPEITANDO A ORGANIZAÇÃO E OS COMBINADOS COM A TURMA-SALA?

14 respostas



Fonte: os autores.

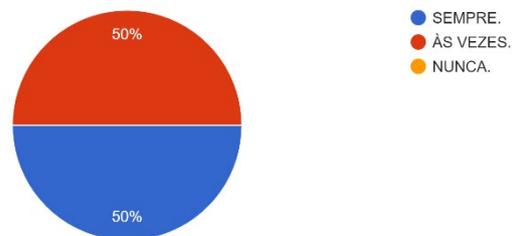
No Gráfico 5, oito estudantes se viam sempre participativos nas atividades (57,1%), e seis estudantes se viam às vezes participativos (42,9%), o que corrobora com os registros e observações dessas participações no bimestre escolar.

Na questão 4, a indagação foi “Interesso-me pelos conteúdos trabalhados nas aulas/atividades, visto ser função exclusiva de cura-doria pelo professor”, com opções de respostas também fechadas: a) Sempre; b) Às vezes; c) Nunca. Representadas no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Interesse pelos conteúdos e atividades propostas.

4. INTERESSO-ME PELOS CONTEÚDOS TRABALHADOS NAS AULAS/ATIVIDADES?

14 respostas



Fonte: os autores.

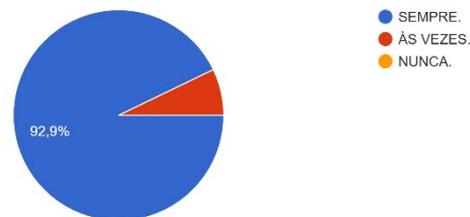
Constata-se, em igual medida, pelos índices apontados no Gráfico 6, que sete estudantes sempre se interessam, e o restante às vezes se interessam, ou seja, 50% para cada um deles. Embora divididos em suas respostas, aqueles que encontravam dúvidas sempre entravam em contato para tirá-las como achavam melhor.

Sobre a questão nº 5, “Estou aprendendo com as atividades propostas e os recursos disponibilizados (links, vídeos, textos, roteiro etc.)?”, com opções de respostas fechadas: a) Sempre; b) Às vezes; e c) Nunca. Assim, se apresentou:

Gráfico 7 – Aprendizagem com uso de ferramentas e recursos digitais

5. ESTOU APRENDENDO COM AS ATIVIDADES PROPOSTAS E OS RECURSOS DISPONIBILIZADOS : LINKS, VÍDEOS, TEXTOS, ROTEIROS ETC.

14 respostas



Fonte: os autores.

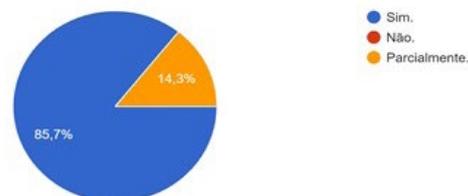
Como resposta dada pelos estudantes, treze (92,9%) responderam que sempre acontecem as aprendizagens, e apenas um (7,1%) se referiu à opção “às vezes”. O resultado apresentado demonstra como positiva as decisões e os trajetos escolhidos pelo professor no desenrolar do ERE.

Finalmente, para conhecer as percepções dos estudantes sobre o trabalho do ERE, foi elaborada a questão: “Escolha uma nota que melhor representa a dedicação e o interesse do (a) seu (sua) Professor (a) da sala”, com respostas abertas de dez a zero. Como pode ser visualizado:

Gráfico 8 – Avaliação da aplicação do trabalho em sala de aula remota

8. As postagens dos materiais de estudo (vídeos, links, textos, podcast, openboard) estão ajudando na realização das atividades propostas no material Sesi?

14 respostas



Fonte: os autores.

Dessa forma, treze estudantes responderam como nota 10 a dedicação e o esforço do professor, ou seja, 92,9%, e apenas um estudante classificou esse esforço como nota 9 (9,1%), ou seja, em 100%, com notas de 9 e 10, respectivamente, reconheceram a efetividade do trabalho remoto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado, ficou evidente a necessidade da ampliação de repertórios, compreensão da cultura digital, e, com isso, o empenho em compartilhar e irradiar descobertas por parte do docente, justamente pela incerteza provocada pela pandemia.

Para responder as suas inquiuições, objeto do estudo em questão, deve-se considerar a importância do professor devidamente aberto, flexível e disposto, sempre, em colocar em prática ideias, projetos e problemas, que provoquem e possibilitem aos estudantes um papel ativo na apropriação dos saberes, independentemente do modelo ou paradigma que cabe em melhor medida para o ensino, em confor-

midade com as indicações de Behar (2009). Em grande tamanho, a ajuda prática e o referencial teórico proporcionado pela Universidade Pública, e, sobretudo, com a orientação de pesquisadores experientes, contribuíram por meio de leituras, seminários, apresentações e intercâmbio de saberes.

Da mesma forma, a abertura ao novo, ajudar e apoiar a aprendizagem dos colegas, assumindo a função de mediador do uso de tecnologia com os pares, trouxe ganhos incomensuráveis aos professores para planejar, observar e auscultar seus estudantes e familiares, e, dessa forma, tornou-se possível mudar eventuais desacertos, mobilizando-se para resolver problemas de ordem técnica, contribuindo em desmistificar a crença presente no senso comum, de que deveria ser feito o trabalho, apenas com o aporte dos especialistas em Tecnologia da Informação (TI), embora os documentos curriculares sinalizem o contrário.

Ademais, ficou evidente que, paralelo às reuniões de estudo, a mediação das tecnologias promoveu momentos de formação continuada ou em serviço, beneficiando duplamente nas e pelas perguntas e indagações oriundas das reflexões e decisões verticalmente tomadas em vários momentos no desenvolvimento do ERE.

Face à Pandemia de Covid-19, nos parece que ainda vai demorar mais tempo para a doença passar. Ainda estamos distante da Educação 4.0, defendida por autores como Moran (2020). Assim, vê-se a educação como algo possível e que demandará, além da flexibilidade, investimento, acompanhamento e discussão coletiva, boa vontade e estudos dos professores.

REFERÊNCIAS

ABUD, Marcelo (São Paulo) (ed.). *Toda aula digital pode ser chamada de educação a distância*: Especialistas diferenciam EaD de ensino remoto e explicam o que a legislação prevê. 2020. Instituto Claro. Disponível em: <https://www.institutoclaro.org.br/educacao/nossas-novidades/podcasts/toda-aula-digital-pode-ser-chamada-de-educacao-a-distancia/#ince-podcast-transcricao>. Acesso em: 12 ago. 2020. Foi ele no programa dele que entrevistou Gina Vieira Ponte em 26 de Maio de 2020.

ALARCON, Dafne. ROSA, Luciana Quadros da. SILVA, Robson Santos da. MULLER, Felipe de Matos. SOUZA, Márcio Vieira de. *Os Desafios Da Educação em Rede no Contexto da Indústria 4.0*. 2018. Anais Do Congresso Internacional De Conhecimento E Inovação – Ciki, 1(1). Recuperado de <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/471>.

ARAÚJO, P. S. R.; PEREIRA, P. R. F. Os desafios do Ensino Remoto na Educação Básica. *Revista Leia Escola*. Campina Grande, v. 20, n. 1, 2020.

ASSIS, Maria Cristina de. *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 49 p. (1). Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/81738130/metodologia-do-trabalho-cientifico-m-cristina-de-assis-livro>. Acesso em: 14 mar. 2021.

BEHAR, Patricia Alejandra; PASSERINO, Liliana; BERNARDI, Maira. Modelos Pedagógicos para Educação a Distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. *RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 5, p. 25-38, 2007.

MORAN, José Manuel. *Metodologias ativas de Bolso*: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: Editora do Brasil, 2019. 98 p. (1). Disponível em: <https://issuu.com/editoradobrasil/docs/metodologias-issuu>. Acesso em: 14 mar. 2021.

PASINATO, Nara Maria Bernardes. VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos. Proposta para Avaliação dos Estágios de Integração das TIC na Escola. In: I Seminário Internacional de Representações Social, Subjetividade e Educação – SIRSEE e X Congresso Nacional de Educação/Educere. *Anais eletrônicos...*PR: PUC, 2011. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/6451_3806.pdf > Acessado em 14 mar. 2021.

SOUZA NETO, Alaim. *Escola, currículo e tecnologias: desafios da integração pedagógica*. Pimenta Cultural, São Paulo, pp. 1-154, 11 maio 2020. Pimenta Cultural. <http://dx.doi.org/10.31560/pimentacultural/2020.215>.

TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. *Aprendizagem Colaborativa: Teoria e Prática*. 2005.

VIGOTSKI, L. S. *A construção do pensamento e linguagem*. São Paulo, Martins Fontes, 2ª ed., 2009.

5

Milena Aparecida Vendramini Sato

Adriana Cristina Lázaro

Claudia Amorim Francez Niz

Thaís Cristina Rodrigues Tezani

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: considerações sobre o processo avaliativo no ensino remoto

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077.100-121

INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, as tecnologias digitais têm um papel crucial, pois impactam na concepção de uma nova sociedade. Há a quebra do modelo presencial, no qual fomos ensinados para realizar as atividades cotidianas e profissionais, e isso se deu pelo surgimento do ciberespaço. À frente deste novo cenário, temos de reaprender, reavaliar as nossas concepções relacionadas à educação e à avaliação de aprendizagem.

Neste texto, buscou-se fazer um recorte da complexa problemática, enfatizando a necessidade de refletir acerca de questões relacionadas ao processo avaliativo no Ensino Remoto (ER) e o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas práticas docentes.

A presente investigação ocorreu em uma conjuntura de pandemia, uma vez que, no ano de 2020, o mundo foi surpreendido pelo agravamento da transmissão rápida e descontrolada do vírus, causador de uma infecção respiratória da família do Coronavírus, denominado pelos cientistas de Covid-19. A globalização do mundo contemporâneo, a facilidade de deslocamento entre estados e países diversos, para turismo e trabalho, fizeram com que a disseminação da doença ocorresse em pouco tempo e se alastrasse, afetando praticamente todos os setores sociais, econômicos e educativos.

Como medida de segurança indicada pela área da saúde, o isolamento social foi necessário para evitar a propagação acelerada do vírus, e várias esferas da sociedade tiveram que recorrer e aprender a utilizar as TDIC para dar prosseguimento às atividades não essenciais, sendo, em muitos casos, o local de trabalho presencial deslocado para o virtual.

A pandemia abalou diretamente as instituições escolares, evidenciando a importância da apropriação das tecnologias digitais na educação do século XXI. Com a impossibilidade da continuidade do ensino presencial, as escolas tiveram que subitamente se reorganizarem para a realização do ER, adaptando-se às circunstâncias impostas.

A não presencialidade modificou as formas de interação entre professores, alunos e o processo de ensinar e aprender. Com efeito, um aspecto primordial do planejamento escolar precisou ser repensado: a avaliação da aprendizagem. Nesse sentido, a pesquisa orientou-se a partir das seguintes questões: *Como avaliar a aprendizagem do aluno nesse modelo de ensino remoto? São necessárias adaptações perante este novo modo de ensinar e aprender? Como proceder para realizar as adequações necessárias no processo avaliativo?*

Com vistas a atender aos referidos questionamentos, definiu-se como objetivo deste trabalho apresentar, resumidamente, considerações acerca do real sentido da avaliação da aprendizagem, e propor práticas avaliativas com o uso das TDIC durante o Ensino Remoto.

Considerando o exposto, optou-se pelo desenvolvimento de uma pesquisa do tipo qualitativa, de cunho teórico, sendo organizada da seguinte forma: apresentação de conceitos a respeito do processo de avaliação escolar, considerando-a não como classificação de alunos, mas sim instrumento para a promoção da aprendizagem e a serviço de uma pedagogia não autoritária, como aponta Luckesi (2013). Em seguida, foi discorrido sobre a importância de olhar para a avaliação da aprendizagem sob uma nova perspectiva, embasada na participação e em evidências que demonstrem o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos nesse momento de atividades não presenciais. Posteriormente, abordaram-se possíveis práticas avaliativas no Ensino Remoto, por meio do uso das TDIC.

Espera-se que o texto contribua com outras investigações acerca da avaliação, como um processo contínuo que permita ao professor (re)planejar suas ações pedagógicas, para intervir pontualmente, e possibilitar a construção de conhecimentos, nesse período de ensino remoto e para além dele, sem, contudo, esgotar as discussões.

O PROCESSO DE AVALIAÇÃO ESCOLAR

Diante da globalização, a evolução tecnológica ocasionou transformações acentuadas na sociedade contemporânea, acarretando no surgimento de novos paradigmas e diferentes cenários de ensino e aprendizagem digital (GARRISON; ANDERSON, 2005). Porém, olhando para os contextos escolares, poucos docentes utilizavam as TDIC nas suas práticas pedagógicas, e ninguém imaginava que seria preciso uma modificação tão acelerada e emergencial, de maneira quase que inevitável, em razão da expansão da Covid-19.

Ao longo da história, ocorreram mudanças na escola, mas superficiais, uma vez que o modo como ensinamos está impregnado da maneira como aprendemos (LUCKESI, 2013). As práticas pedagógicas, por diversas vezes, são semelhantes àquelas com as quais aprendemos, ou seja, não raramente tradicionais e autoritárias. Isso se reflete nas práticas docentes adotadas pelos professores, nos materiais didáticos e até mesmo na forma como a sala de aula está organizada fisicamente, o que pouco se alterou no decorrer dos tempos.

O processo avaliativo educacional, foco da nossa investigação, também é permeado por concepções e ideias errôneas que foram construídas e embasadas por um ensino excludente e classificatório. Deste modo, é difícil haver novas condutas, sem novas aprendizagens teóricas e práticas. Isto é, o educador precisa aprender a avaliar a

aprendizagem, conforme afirma Luckesi (2013). Há a necessidade de refletir a respeito do processo avaliativo, para que não haja uma redução de sua relevância a meros testes, provas ou exercícios. Sendo assim, surge a questão: *Aplicação de provas bimestrais e classificação de alunos por meio de notas é um “instrumento avaliativo” satisfatório, e o único, para acompanhar a aprendizagem?*

Essa prática secular ainda permeia os sistemas de ensino, da sociedade atual. Tal instrumento vem sendo contestado nos últimos anos por estudiosos da área, que apontam a legitimidade do ato de avaliar desvinculado do objetivo de classificar e medir os conteúdos decorados e reproduzidos. Hoffmann (2015) afirma que é lamentável saber que a aprendizagem dos alunos, em pleno século XXI, é validada por resultados numéricos, de maneira quantitativa.

Para Luckesi (2002, p. 5), no calendário escolar, os dias chamados de avaliação são, na verdade, dias de exames. Isso quer dizer que “somos traídos por hábitos que já passaram para o nosso inconsciente e atuamos automaticamente, sem nos perguntarmos sobre o verdadeiro sentido daquilo que estamos fazendo”, havendo, desta forma, um equívoco no emprego do conceito de avaliação.

A avaliação é entendida como um ato de diagnosticar uma experiência para subsidiar a tomada de decisões e, assim, criar os melhores resultados possíveis. De modo geral, “à avaliação interessa o que estava acontecendo antes, o que está acontecendo agora e o que acontecerá depois com o educando” (LUCKESI, 2005, p. 2). Suas características de diagnosticar e incluir contrastam com o ato de examinar, que tem como propósito classificar e excluir. Contudo, diversos professores não realizam distinção entre essas duas práticas, e acabam aplicando os exames como se estivessem avaliando apenas por meio deles.

Em consonância com essas ideias, Gatti (2003, p. 4) aponta que as provas são compreendidas pelos docentes “como um instrumento que “mede” a aprendizagem e são praticamente o único tipo de instrumento de que se valem para a avaliação”.

Habitualmente, na prática escolar, os acertos nos testes são transformados em pontos que, ao final do bimestre, são somados, e, a partir disso, são atribuídas as notas que representam as aprendizagens dos alunos. Em contrapartida, segundo Hoffmann (2015), a avaliação não pode se limitar a testes, exames e provas, pois estes são instrumentos de avaliação, tampouco consiste somente em nomear os boletins, relatórios e fichas, que são registros como avaliação. Ambos, instrumentos e registros, integram a parte da metodologia que pode variar, dependendo da concepção de avaliação à qual está vinculada: classificatória ou mediadora.

Ainda, de acordo com a autora, comparar, classificar e medir são características da concepção classificatória, que exclui e rotula o aluno, enquanto que a mediadora tem por objetivo observar, acompanhar e oferecer suporte pedagógico para promover melhorias e avanços na aprendizagem (HOFFMANN, 2015).

O processo avaliativo mediador, que aqui defendemos, considera a singularidade de aprendizagem de cada aluno, sendo as ações pedagógicas (re)construídas para que haja melhorias na aprendizagem. Hoffmann (2015, p. 2) aborda três princípios que são pilares da avaliação mediadora: “todos os alunos aprendem sempre; aprendem mais com melhores oportunidades de aprendizagem; aprendizagens significativas são para toda a vida”.

Dessa forma, a avaliação da aprendizagem adquire o seu verdadeiro sentido, na medida em que é percebida como processual e dinâmica, a qual está vinculada a três momentos do processo de ensino e aprendizagem: antes, durante e após. O professor faz um diagnóstico

da aprendizagem do aluno para planejar ações e intervir, procurando os melhores caminhos pedagógicos, sem o intuito de atribuir notas de zero a dez, ou de aprovar e reprovar, mas de garantir a todos a compreensão dos conteúdos e, conseqüentemente, a aprendizagem.

As concepções de avaliação escolar norteiam e influenciam as ações pedagógicas e as escolhas dos instrumentos avaliativos. De acordo com o conceito adotado pelo professor, as práticas são repensadas, repercutindo de maneira positiva e significativa, ou há a permanência de uma herança histórica no ato de avaliar como castigo. Segundo Hoffmann (2015, p. 3):

A diferença, por vezes, não está nas metodologias ou nos instrumentos, mas na finalidade com que os utilizamos. Pode-se registrar os dados dos alunos para classificá-los (concepção classificatória) ou registrá-los para melhor compreender seu jeito de aprender e atuar pedagogicamente em seu benefício (concepção mediadora). O essencial é ter clareza dos princípios que fundamentam as ações.

Perante as considerações pontuadas, observa-se que os autores são categóricos em defender uma avaliação processual, qualitativa e inclusiva. Nas palavras de Hoffmann (2015, p. 2), a “avaliação como processo encerra obrigatoriamente os três tempos: observar, analisar e promover melhores oportunidades de aprendizagem”.

Deste modo, a avaliação deve ser um processo contínuo, para orientar as ações docentes com base nas aprendizagens dos alunos e visando um resultado superior possível. Para isso, cabe ao sistema de ensino repensar o ato avaliativo como algo que venha a contribuir com a aprendizagem do aluno, e elaborar estratégias pedagógicas favoráveis ao desenvolvimento intelectual de cada um.

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NÃO PRESENCIAL

Perante essa nova realidade, surgida a partir do Coronavírus, as relações pessoais foram alteradas, em razão do aumento alarmante do número de infectados e mortos pela doença. Estabeleceram-se decretos nacionais interrompendo as aulas presenciais, com a intenção de evitar a contaminação e proteger vidas. Essas ações afetaram o processo de ensino e aprendizagem, que se modificaram e precisaram se ajustar a estas novas demandas.

Arruda (2020) indica que vários países se organizaram para possibilitar a continuidade das atividades escolares, em situação de excepcionalidade, reconhecendo que o contexto contemporâneo possui opções bem diferentes das pandêmicas do passado, como a presença das tecnologias. Ainda segundo o autor, países europeus como França, Espanha, Portugal e Inglaterra optaram por estratégias escolares mediadas pelas tecnologias digitais. México, Chile e Uruguai também utilizaram as TDIC em todos os níveis de ensino.

A partir disso, algumas escolas brasileiras anteciparam recesso escolares e férias, além de feriados por determinação de órgãos superiores, o que alterou significativamente o calendário escolar do ano letivo de 2020, como foi o caso das instituições de ensino da rede estadual de São Paulo. Surgiram, então, grandes desafios para a escola: professores precisaram aprender outros modos de ensinar seus alunos a distância, por meio das tecnologias digitais e/ou impressos; houve a reorganização da rotina escolar envolvendo horários de aula, datas, reuniões, fechamento de bimestres, além do preenchimento de documentos da parte administrativa e pedagógica.

Defronte de tais urgências, surgiu o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que, diferentemente da Educação a Distância (EAD), se carac-

teriza por uma situação ocasionada devido a um momento de crise, que propõe uma modificação na forma de ensinar e aprender, fazendo uso de atividades não presenciais (HODGES et al., 2020).

Esse tipo de ensino foi considerado remoto por fazer uso de ferramentas diversas, como rádio, televisão, plataformas digitais de aprendizagem, áudios, aplicativos e vídeos, por meio de telefones celulares e computadores. O termo emergencial refere-se a uma situação não previsível com relação à temporalidade, o que ocasiona a necessidade rápida de reorganização no sistema escolar e do currículo previsto.

O termo ERE foi adotado, nas escolas, nos primeiros meses da pandemia, no ano de 2020, devido a sua incerteza e instabilidade. Após cerca de três meses, com a continuidade do cenário pandêmico, passou-se a utilizar apenas o termo Ensino Remoto (ER), pois, a partir daí, a escola retomou a sua intencionalidade no planejamento, na criação de estratégias e ações para se organizar frente ao contexto apresentado.

Com relação à aprendizagem, os alunos que dispõem de aparelhos tecnológicos e internet, que não são todos, devido às desigualdades sociais e econômicas, foram chamados a participar de aulas on-line síncronas (em tempo real) ou assíncronas (em tempos diferentes), o que incluía assistir a vídeos e acessar conteúdos preparados pelos professores, disponibilizados por meio de diferentes tecnologias digitais e mídias sociais, como: celulares, ambientes virtuais, *Facebook*, *WhatsApp*, entre outros. Alguns estados e municípios também entregaram aos alunos materiais impressos via Correios, e, em outros casos, as famílias foram à escola para retirar as atividades impressas, seguindo protocolos de segurança e escalonamento.

Entre incertezas, anseios e dúvidas, nesse tempo de pandemia e de ensino remoto, que até então se voltavam para a organização das

aulas, chegou o momento de se fechar o bimestre, atender a questões burocráticas e avaliar os estudantes, mas: Como avaliar a aprendizagem não presencial?

O Ministério da Educação, com o Parecer CNE/CP nº 15/2020, publicado em 20 de março de 2020, que apresenta a deliberação com indicações a respeito da avaliação em tempos de pandemia, em seu artigo 7, inciso VI, dispõe sobre este aspecto, informando sobre o processo de avaliação como formativa ou diagnóstica dos alunos a critério dos sistemas, redes e instituições de ensino.

Já no artigo 11, inciso III, expõe sobre a avaliação *on-line* “realizar atividades de avaliação *on-line* ou por meio de material impresso entregue desde o período de suspensão das aulas”. No artigo 12, inciso 2, indica que cabe aos familiares legais a responsabilidade da permanência do estudante nas atividades não presenciais, bem como o cumprimento das avaliações previstas no replanejamento curricular.

Apesar dessas e de outras orientações legais sobre o uso de avaliações formativas e diagnósticas, quando se observam as realidades escolares, nota-se que há prevalência da avaliação como classificatória. As escolas aplicam provas, no ER, como único instrumento avaliativo, as quais são enviadas por e-mail para os alunos realizarem em suas residências, que, depois de resolvidas, devem ser fotografadas e encaminhadas aos professores para correção. Em outros casos, as provas são *on-line*, por meio de links a serem acessados. E, também, outras são entregues impressas para que sejam resolvidas e devolvidas na escola.

Em vista do exposto, ressalta-se que a avaliação da aprendizagem não presencial também precisa transcorrer, durante o processo de ensino e aprendizagem, de forma a oferecer subsídios pedagógicos ao professor para a revisão do planejamento de ensino e das atividades propostas aos alunos.

Para Hadji (2001, p. 20), a avaliação pode ser diagnóstica, somativa e formativa. De maneira simples, essas três modalidades podem ser compreendidas da seguinte maneira: **diagnóstica**, antecede a atuação pedagógica e permite identificar os conhecimentos adquiridos e as dificuldades de aprendizagem, fornecendo, assim, informações qualitativas para o planejamento do ensino; **formativa**, que ocorre durante o processo de ensino e aprendizagem, apresentando ao professor os “efeitos reais de seu trabalho pedagógico”, o qual “poderá regular sua ação a partir disso”; e **somativa**, no final do processo, para avaliar a aprendizagem. No entanto, torna-se substancial o professor enfatizar a avaliação formativa, uma vez que ela orienta o processo educativo e os demais tipos de avaliação propostos.

[...] uma avaliação formativa informa os dois principais atores do processo: O professor, que será informado dos efeitos reais de seu trabalho pedagógico, poderá regular sua ação a partir disso. O aluno, que não somente saberá onde anda, mas poderá tomar consciência das dificuldades que encontra e tornar-se-á capaz, na melhor das hipóteses, de reconhecer e corrigir ele próprio seus erros.

A avaliação formativa é, por ela mesma, diagnóstica e somativa. Isto é, identifica as lacunas de aprendizagem, e dá um panorama da aprendizagem obtida. Acompanha o processo de aprendizagem, no decorrer do percurso, o que permite estabelecer e corrigir rotas de planejamento.

Diante desse cenário, em que as atividades estão sendo feitas remotamente, é notável que os professores repensem o papel da avaliação no processo de ensino e aprendizagem, bem como diferentes formas de se avaliar. Assim, o desafio pedagógico cresceu, tornando-se importante estabelecer um canal de comunicação entre professor e aluno, com o uso de diferentes ferramentas digitais ou impressas, com vistas a obter informações a respeito do desenvolvimento das ati-

vidades, se os conteúdos apresentados estão sendo compreendidos ou não, e saber como o processo de aprendizagem está ocorrendo.

As devolutivas coletadas por meio desse diálogo, o qual pode ocorrer ao longo do processo, serão de grande importância para o professor avaliar a produção das próximas atividades e desafios, a fim de promover saltos qualitativos na aprendizagem do aluno.

Gatti (2003, p. 3) esclarece que a avaliação merece maior atenção, por se tratar de um aspecto imprescindível no desenvolvimento das atividades escolares, que serve para:

[...] acompanhar os processos de aprendizagem escolar, compreender como eles estão se concretizando, oferecer informações relevantes para o próprio desenvolvimento do ensino na sala de aula em seu dia a dia, para o planejamento e replanejamento contínuo da atividade de professores e alunos, como para a aferição de graus.

Para se avaliar remotamente, assim como no ensino presencial, o essencial é ter clareza dos objetivos esperados de aprendizagem, ou seja, o resultado que queremos do aluno. A partir dessa intencionalidade, podemos traçar quais serão as respostas esperadas diante das atividades desenvolvidas que poderão comprovar se ele aprendeu ou não. Assim, Hoffmann (2015, p. 3) afirma que é papel do avaliador conhecer melhor o seu aluno para ajustar as ações pedagógicas:

Ser avaliador é conhecer, compreender, acolher os alunos em suas diferenças e estratégias próprias de aprendizagem para planejar e ajustar ações pedagógicas favorecedoras a cada um e ao grupo como um todo. O objetivo de promover melhores condições de aprendizagem resulta em mudanças essenciais das práticas avaliativas e das relações com os educandos, uma vez que toda observação ou “exigência” do professor passa a vir acompanhada de apoios, tanto intelectuais quanto afetivos, que possibilitam aos alunos superar quaisquer desafios.

Neste cenário, portanto, torna-se fundamental que o professor compreenda que, diante das diferenças emocionais, socioeconômicas e culturais da turma, é preciso pensar em diferentes formatos de avaliação, pois uma prova é uma evidência insignificante diante de todo esse contexto. Valer-se de diferentes tipos de registros (textuais, iconográficos, sonoros, portfólios, pesquisas, diários de bordo etc.), que possam usar ou não as tecnologias digitais, são recursos que demonstrarão as evidências de aprendizagem bem mais do que uma simples prova.

É o momento de quebrar o paradigma da avaliação tradicional. O professor precisa rever sua prática avaliativa. É preciso deixar claro para o aluno o que se espera dele, e, após o recebimento das atividades, oferecer devolutivas construtivas, não prevalecendo o erro como punição. Arquivar os registros obtidos, mapear a evolução da aprendizagem dos alunos e estar disponível para esclarecimento de dúvidas são ações necessárias para o ensino remoto e presencial.

Uma possibilidade para esse momento de pandemia é avaliar utilizando “rubricas”. A rubrica é um instrumento que organiza o processo avaliativo, tanto para o aluno quanto para o professor, pois apresenta, em forma de tabela, todos os critérios esperados do aluno para verificar se as habilidades, competências e atitudes relacionadas aos conteúdos trabalhados foram desenvolvidas (LAVOR, 2018).

Para elaborar uma rubrica, é preciso que o professor tenha bem claro o que é preciso ser avaliado e em que prioridade. Desta forma, a avaliação se torna justa e eficaz. Segundo Biagiotti (2005, p. 8), “as rubricas podem ser entendidas como uma ferramenta para quantificação de observações qualitativas”, sendo importante entender que elas não são uma avaliação, mas, sim, fazem parte do processo avaliativo auxiliando, inclusive, nos feedbacks aos alunos.

Além de tudo, é necessário oportunizar aos alunos que a escola não conseguiu participação, a possibilidade de recuperar as apren-

dizagens não consolidadas na volta das aulas presenciais, para que todos tenham chance de se desenvolver, pois este é o papel da escola. Deste modo, como disse Hoffmann (2015, p. 3): “cuidar mais de quem precisa mais e por mais tempo é missão do avaliador”.

PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO REMOTO COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Neste período de isolamento social, os processos de ensino e aprendizagem precisaram ser reinventados, por meio da utilização de diferentes estratégias de ensino associadas ao uso das TDIC, para minimizar os prejuízos educacionais e dar continuidade ao ano letivo (ARAÚJO et al., 2020). Desta maneira, o acompanhamento constante da aprendizagem nas aulas não presenciais demanda atenção especial dos professores, para assegurar aos alunos uma educação de qualidade.

Para Silva (2020), a avaliação da aprendizagem, no modelo de ensino implementado em tempo de pandemia, é tão essencial quanto as demais etapas de elaboração e execução das aulas. E, como a avaliação é uma ferramenta importante para nortear o processo de ensino e aprendizagem, seja presencial ou remota, apresentam-se, a seguir, sugestões de possíveis práticas avaliativas a serem desenvolvidas no ER, por meio do uso das TDIC:

- *Google Forms*

Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>
Possibilita a elaboração e aplicação de questionários. Assim, o professor pode avaliar o desenvolvimento das atividades propostas, e modificá-las conforme as respostas dadas pelos alunos, retomando os conteúdos ou avançando. Os formulários gerados ficam disponíveis on-line, os quais podem ser compartilhados em aplicativos de mensa-

gens instantâneas, como o *WhatsApp*⁵, e apresenta para o professor as respostas de maneira organizada, com informações e gráficos em tempo real.

- *Google Meet*

Disponível em: <https://meet.google.com>

Permite estabelecer diálogo com o aluno por meio de videochamadas. É um aplicativo gratuito, e também aceita a participação de até cem pessoas, podendo ser acessado por qualquer dispositivo com internet.

Para Luckesi (2005, p. 6), a experiência dialógica se torna um recurso adequado para que ambos, professor e aluno, “se relacionem na busca da melhor compreensão e da melhor apropriação do conhecimento e das habilidades necessárias com os quais estão trabalhando”.

Neste caso, tem-se uma aproximação virtual permeada por diálogo e reflexões sobre a compreensão dos conteúdos, realização das atividades e preparação das aulas, possibilitando também ao professor coletar evidências de aprendizagem com o feedback dos alunos. Ou seja, é preciso compreender qual atividade é melhor para avaliar a aquisição de habilidades que se pretende analisar, pois nem todo recurso ou atividade cabe para todo conteúdo ou habilidade.

Além disso, durante a realização da videochamada, o professor pode verificar as dificuldades encontradas pelo aluno na realização das atividades, a fim de rever sua prática pedagógica e planejar os conteúdos de acordo com os dados levantados. Em outros momentos, o professor poderá apresentar devolutivas para as dificuldades de aprendizagem detectadas. Para Silva (2020), com a avaliação forma-

5 O *WhatsApp* é um artefato digital, criado especialmente para dispositivos móveis conectados à internet, que possibilita o envio de mensagens instantâneas: áudios, vídeos, textos e ficheiros diversos (AMANTE; FONTANA, 2017), além de proporcionar aos usuários ligações, formação de grupos e videochamadas.

tiva, é possível mapear os conhecimentos e habilidades apropriados, e aqueles que precisam ser consolidados e redirecionados ao ensino.

Outra proposta é a aplicação de avaliação diagnóstica no processo de alfabetização, com o uso da videochamada. Em tempo real, o professor solicita ao aluno o registro de palavras para saber a sua hipótese de escrita e, a partir daí, elaborar as atividades.

A videoconferência também pode ser adotada para o aluno compartilhar o que estudou, após a realização das tarefas, sendo utilizada pelo professor para avaliar a aprendizagem no ensino remoto (SILVA, 2020).

- *Google Classroom*

Disponível em: <https://classroom.google.com>

Este recurso pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois potencializa o ensino, estimulando o trabalho colaborativo e o pensamento crítico. Possibilita aos docentes e alunos a utilização de recursos que tornam o aprendizado mais produtivo, incentivando a exposição dos conteúdos, organização da rotina escolar e o acesso aos materiais didáticos. O docente pode atribuir tarefas e atividades em grupos, dos quais os alunos podem participar, com direito a pesquisas na internet, gerenciando o trabalho, acompanhando o empenho e dificuldades. Propicia também o envio de trabalhos e a aplicação de avaliações com descrições e prazos. O professor e, do mesmo modo, o aluno podem inserir materiais multimídia como vídeos, áudios e links da internet. O exercício pode ser enviado para mais de uma turma.

De acordo com Tonon (et al., 2020), o Google Sala de Aula pode ser um elemento inovador, permitindo agilizar o ensino e aproximar os alunos do conteúdo para torná-los protagonistas de sua própria aprendizagem.

- *Padlet e WhatsApp*

Padlet: Disponível em: <https://pt-br.padlet.com/>

Já as ferramentas *Padlet* e *WhatsApp* possibilitam a produção do diário de bordo no ensino remoto, podendo ser compartilhado com os demais alunos ou somente com o professor. O primeiro recurso é on-line, gratuito e colaborativo. Permite a construção de um mural digital, sendo possível aos usuários curtir, comentar, compartilhar e editar os materiais publicados. Com o *Padlet*, o aluno consegue produzir o seu diário em formato de mural, utilizando imagens, textos, vídeos e hiperlinks. Essa produção é possível também com a utilização do *WhatsApp*, no qual o aluno registra suas percepções, reflexões e aprendizagens de diferentes formas.

O diário de bordo é, do mesmo modo, outra opção de prática avaliativa para o professor acompanhar o percurso de aprendizagem do aluno. Nele, o aluno pode registrar as dificuldades encontradas na realização das atividades, angústias, conhecimentos adquiridos, interesses, participação e dúvidas. Além disso, sua utilização pode auxiliar na reorganização da aprendizagem, fornecendo ao professor e ao aluno informações sobre a aprendizagem (SANTOS; ARAÚJO, 2012).

- *Escola Digital*

Disponível em: <https://escoladigital.org.br/>

É uma plataforma gratuita que disponibiliza diversos recursos de interatividade que podem ser agregados à avaliação escolar, como vídeos, animações, games, infográficos, simuladores que enriquecem o conhecimento, propiciando uma extensão da sala de aula.

- Slideshare

Disponível em: <https://pt.slideshare.net/>

É uma rede social de compartilhamento de apresentações, sendo uma opção interessante para criar e compartilhar apresentações

com slides, permitindo a sua visualização e um espaço para comentários. Dependendo da faixa etária dos alunos, pode-se propor trabalhos em grupo e pedir, como resultado final, uma apresentação no Slideshare. Assim, o professor poderá verificar quais as compressões dos conteúdos estudados que os alunos adquiriram. Além, é claro, de o próprio professor propor apresentações utilizando esta ferramenta.

As ferramentas digitais, aqui apresentadas, são apenas alguns dos diversos recursos que a internet disponibiliza para o professor usar em sua prática pedagógica. Assim, pode-se utilizar tais artefatos para se analisar se o desenvolvimento da aprendizagem do aluno está de acordo com o seu planejamento pedagógico.

Ainda, utilizando as TDIC, podem ser propostas pesquisas, atividades de produção de diferentes expressões e em diferentes plataformas, games de perguntas e respostas, entre outras propostas. O importante é que o professor entenda que a avaliação pode ganhar inúmeras roupagens, e ser organizada para cada grupo específico de alunos de acordo com suas características e condições de acesso às ferramentas tecnológicas, se for o caso, como tratado neste estudo.

Cabe ressaltar que, devido à desigualdade de acesso digital, que permeia a realidade da população brasileira, as práticas avaliativas podem ser adaptadas e realizadas sem o uso das tecnologias digitais para as atividades pedagógicas impressas nas escolas, sempre com um olhar que acompanha o processo de aprendizagem, e reavalia o ensino ofertado, sem prevalecer aspectos quantitativos pautados em notas e punições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do panorama apresentado neste estudo, destaca-se que, no ensino remoto, a avaliação também precisa ocorrer de forma diagnóstica, mediadora, formativa e humana, para que o planejamento dessas atividades atenda as reais necessidades de aprendizagem de cada aluno, e que não somente as horas letivas sejam cumpridas.

Tais discussões permitem inferir que, assim como nas salas de aula presenciais, no ER é possível desenvolver processos de avaliação formativa, fazendo o uso de ferramentas apropriadas disponíveis na Web (DIAS; OSÓRIO; SILVA, 2008; AMANTE; OLIVEIRA, 2019).

Por se tratar de um tema recente, novo no âmbito acadêmico, o Ensino Remoto possui um número limitado de produções científicas. No entanto, ele tem possibilitado o debate sobre paradigmas que assombram a educação, como a questão da avaliação de aprendizagem, aqui proposta.

Nossa intenção ao trazer considerações sobre o papel da avaliação no Ensino Remoto foi a de promover reflexões sobre o verdadeiro sentido dessa prática que, muitas vezes, também se encontra equivocada no ensino presencial.

O real sentido da avaliação é que ele esteja vinculado ao ato educativo, e de forma que ofereça subsídios para o professor rever o seu planejamento de ensino e a sua prática pedagógica, que estão intrinsecamente conectados com o processo de aprendizagem do aluno, sendo um indicador das intervenções pedagógicas para que a aprendizagem realmente aconteça.

Deste modo, pode-se concluir que as TDIC podem facilitar o processo avaliativo, uma vez que ela reduz a distância entre profes-

sor e aluno, possibilitando uma maior interação entre esses sujeitos. Todavia, para que a avaliação da aprendizagem ocorra de forma significativa, é preciso que o docente a utilize como um instrumento, considerando seus vários aspectos, utilizando diversas ferramentas e estratégias para poder ultrapassar as barreiras distanciais, e acompanhar a aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

AMANTE, L. FONTANA, L. Mobilidade, WhatsApp e aprendizagem: realidade ou ilusão? In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. (Orgs.). *WhatsApp e educação: entre mensagens, imagens e sons*. Salvador: EDUFBA, pp. 129-150, 2017. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/r3xcg/pdf/porto-9788523220204-08.pdf> >. Acesso em: 10 mar. 2020.

AMANTE, L.; OLIVEIRA, I. *Avaliação e Feedback. Desafios Atuais*. Lisboa: Edições UAb, 2019.

ARAÚJO, Z. T.S.; CAVALCANTI, A. L. L. A.; PÁDUA, C. A. L. O.; CARVALHO, A. D. F. Ensino remoto e avaliação da aprendizagem: estratégias adotadas por professores da rede de ensino da educação básica no Piauí. *Anais VII Conedu*. Maceió, 2020. Disponível em: < <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68525> >. Acesso em: 12 de jan. 2021.

ARRUDA, E. P. EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *Em Rede Revista de Educação a Distância*. V. 7, n. 1. 2020. Disponível em: < <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/621> >. Acesso em: 15 mar. 2021.

BIAGIOTTI, L. C. M. Conhecendo e aplicando rubricas em avaliações. In: 12º CONGRESSO INTERNACIONAL DA ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Florianópolis, 2005. *Anais [...]*. Florianópolis, 2005. Disponível em: < <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/007t-cf5.pdf> >. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. Parecer CNE/CP nº 15/2020, de 20 de março de 2020. *Diário Oficial da União*, seção 1, Brasília, DF, edição 53, p. 39, 20 mar. 2020. Disponível em: < <https://cutt.ly/JzE4sfA> >. Acesso em: 11 mar. 2021.

DIAS, P.; OSÓRIO, A. J.; SILVA, B. *Avaliação Online*. Braga: Centro de Competência: Universidade do Minho, 2008.

GATTI, A. B. O professor e a avaliação em sala de aula. *Revista Estudos em Avaliação Educacional*. São Paulo, n. 27, p. 97 – 114, jan./jun., 2003. Disponível em: <http://abecin.org.br/textos/Gatti_Professor_avaliao%C3%A7%C3%A3o_sala_aula.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

GARRISON, D.; ANDERSON, T. *El e-learning en el siglo XXI*. Investigación y práctica. Barcelona: Octaedro, 2005.

HODGES, Charles et al. *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning#-fn1>>. Acesso em: 28 maio 2020.

HOFFMANN, J. Avanços nas concepções e práticas da avaliação. In: XIII CONGRESSO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO, 2015. Pernambuco. *Anais* [...]. Pernambuco: SESC, 2015. Disponível em: <<https://cutt.ly/3znq1JY>>. Acesso em: 06 de jun. 2020.

HADJI, C. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: ArtMed, 2001.

LAVOR, C. E. *Rumo à BNCC: Avaliação por Rubricas*. E-book 5, 2018. Disponível em: <<http://anglosolucaoeducacional.com.br/wp-content/uploads/2018/12/Ebook-5-Avaliac%CC%A7a%CC%83o-por-Rubricas.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

LUCKESI, C.C. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. *Eccos Revista Científica*, São Paulo, v. 4, n. 2, pp. 79-88, 2002. Disponível em: <<https://cutt.ly/lzbKu78>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

_____. Avaliação da aprendizagem: visão geral. In: *Caderno do Colégio Uirapuru*. Sorocaba, SP, 8 de outubro de 2005. Disponível em: <<https://cutt.ly/8zb9p4Z>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

_____. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2013. Disponível em: <<https://cutt.ly/xzbdYou>>. Acesso em 10 mar. 2021.

SANTOS, E.; ARAÚJO, M. M. Como avaliar a aprendizagem online? Notas para inspirar o desenho didático em educação online. *Educação Foco, Juiz de Fora*, v. 17, n. 2, pp. 103-119, jul./out., 2012. Disponível em: <<https://cutt.ly/Lzb34vK>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SILVA, B. A. Como avaliar a aprendizagem durante o ensino remoto? *SAE DIGITAL*, 2020. Disponível em: <<https://cutt.ly/uzb7Rnc>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

TONON, T. C. A.; DIAS, F. A. da S.; PRADO, M. E. B. B.; STORER, F. R. A integração da ferramenta Google Sala de Aula como proposta inovadora de realização: ensino e aprendizagem. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 9, n. 7, pág. e93973785, 2020. Disponível em: <<https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3785>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

6

Lyslley Ferreira dos Santos

Milena Ribeiro Moreno

Thaís Cristina Rodrigues Tezani

HÁ ALGO DE NOVO?:
Discutindo uma proposta
de ensino híbrido no contexto
da pandemia de Covid-19

PRIMEIRAS PALAVRAS

Antes de iniciar este texto, gostaria de convidá-lo a realizar uma brevíssima retomada histórica acerca de algumas teorias da aprendizagem. Para tanto, não podemos deixar de citar os estudos de um grupo de autores como Jean Piaget, Lev Vigotsky, Henri Wallon e David Ausubel. Seus estudos deram origem às Teorias Construtivistas e Sociointeracionistas, muito utilizadas por professores nos dias de hoje. Outra teoria muito valorizada, tanto no meio acadêmico mundial quanto no escolar, é a do nosso grande mestre e educador brasileiro Paulo Freire, com a sua pedagogia progressista e libertadora.

Mas você, leitor, deve estar se perguntando o motivo dessa retomada histórica, e a resposta é bem simples. Todos eles buscaram, em seus estudos, valorizar o aluno como sujeito da aprendizagem.

Chegamos, então, ao cerne do nosso estudo, o século XXI e a consolidação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na educação básica. Tomando como base as teorias citadas acima, muitos pesquisadores do nosso século passaram a desenvolver diversas metodologias, valorizando uma prática pedagógica dialógica, onde o professor passaria a assumir um papel de mediador no processo de ensino e aprendizagem, e o aluno seria o protagonista, no centro desse processo.

O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve. O que importa é que professor e alunos se assumam epistemologicamente curiosos (FREIRE, p. 44, 1996).

Uma dessas metodologias é o Ensino Híbrido, com as primeiras publicações realizadas no ano de 2011 por Clayton Christensen Institute. De acordo com Christensen, Horn e Staker (2013, p. 1), podemos

definir o ensino híbrido como “[...] programas de educação formal que combinam o ensino online com escolas tradicionais”.

No Brasil, com o apoio do Instituto Península e da Fundação Lemann, um grupo de pesquisadores organizou, em um livro intitulado “Ensino Híbrido: Personalização e Tecnologia na Educação”, a publicação de diversos estudos sobre a referida metodologia. Logo, o Ensino Híbrido foi conquistando o seu espaço nas escolas e universidades, se tornando objeto de pesquisa de professores e pesquisadores da área, principalmente nos estudos de tecnologia e educação.

A partir de meados do mês de março do ano de 2020, as escolas do Brasil começaram a suspender suas atividades presenciais, tendo em vista as primeiras notificações de casos relacionados à pandemia de Covid-19 e à transmissão comunitária. As unidades escolares foram retomando gradativamente suas atividades, oferecendo aulas remotas, muitas delas apoiando suas ações com a utilização de tecnologias digitais.

Após esse período de aulas remotas, no ano de 2021, a SEDUC (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo) determinou o retorno gradativo dos alunos às aulas presenciais. Estes foram divididos em grupos que ora estariam na escola presencialmente, ora em casa, realizando as atividades propostas pelo professor e assistindo às aulas oferecidas ao vivo pelo CMSP⁶ (Centro de Mídias de São Paulo). Esse novo cenário ficou caracterizado pela SEDUC como Ensino Híbrido.

No entanto, alguns questionamentos surgiram entre as pesquisadoras durante os momentos de formação oferecidos pela SEDUC e

6 O Centro de Mídias SP é uma iniciativa da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para contribuir com a formação dos profissionais da Rede e ampliar a oferta aos alunos de uma educação mediada por tecnologia, de forma inovadora, com qualidade e alinhada às demandas do século XXI. Definição disponível em: <https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br/>. Acesso em: 17 mar. 2021.

em encontros realizados pelo GEPTEC⁷ (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Tecnologia e Currículo) da Unesp de Bauru-SP. Entre os questionamentos levantados, estão: Essa nova organização da SEDUC, caracterizada por Ensino Híbrido, está em consonância com a proposta já consolidada no meio educacional? Algo mudou no que diz respeito à definição/conceito do Ensino Híbrido diante do contexto atual? O que pesquisadores da área tem a dizer sobre isso?

Visando responder a esses questionamentos, propusemos a realização de uma pesquisa bibliográfica em bases de dados, com o objetivo de comparar qualitativamente as publicações sobre o ensino híbrido de antes e durante o período das aulas remotas em decorrência da Pandemia de Covid-19, visando identificar possíveis ressignificações teóricas sobre o mesmo. Diante dos resultados da referida pesquisa bibliográfica, buscaremos apresentar e discutir a proposta da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para a aplicação do chamado Ensino Híbrido neste momento de retorno às aulas presenciais, algo que está ocorrendo desde fevereiro de 2021, e, assim, finalmente será possível responder ao questionamento final: As ações apresentadas pela SEDUC estão articuladas com a proposta do Ensino Híbrido?

Seguimos com a apresentação da metodologia utilizada neste estudo pelas pesquisadoras.

O CAMINHO METODOLÓGICO

O presente estudo qualitativo foi realizado a partir de uma pesquisa bibliográfica em duas bases de dados, sendo elas o Portal de

7 Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9780658271277342>. Acesso em: 17 mar. 2021.

Periódicos da Capes e a página da Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), com o objetivo de levantar as publicações, dos anos de 2019 até 2021, que se relacionassem com a temática do Ensino Híbrido. De acordo com Lüdke e André (2018, p. 01), entendemos que:

Para se realizar uma pesquisa, é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico construído a respeito dele. Em geral, isso se faz a partir do estudo de um problema, que ao mesmo tempo desperta o interesse do pesquisador e limita sua atividade de pesquisa à determinada porção do saber, a qual ele se compromete a construir naquele momento.

A partir desse levantamento, procuramos identificar, nessas publicações, possíveis ressignificações teóricas sobre o Ensino Híbrido, principalmente naquelas relacionadas ao contexto educacional vivenciado a partir de março do ano de 2020, devido à pandemia de Covid-19. Sobre a pesquisa bibliográfica realizada nesta etapa, Gil (2008) nos chama a atenção para a importância de analisar cautelosamente todas as fontes, com destaque para as secundárias, procurando identificar possíveis incoerências e contradições, o que poderia comprometer a qualidade da pesquisa.

Seguimos com a apresentação e discussão dos resultados, realizando um estudo comparativo com publicações anteriores, já amplamente divulgadas e consolidadas sobre o tema por autores como Bacich, Moran, Mattar, Trevisani, entre outros, tanto no âmbito escolar quanto no acadêmico e em atuais, desses mesmos autores. Continuamos com este movimento de apresentação e discussão também com a proposta da SEDUC para a implementação do Ensino Híbrido na retomada das aulas presenciais das escolas estaduais, nas diferentes fases do Plano São Paulo.

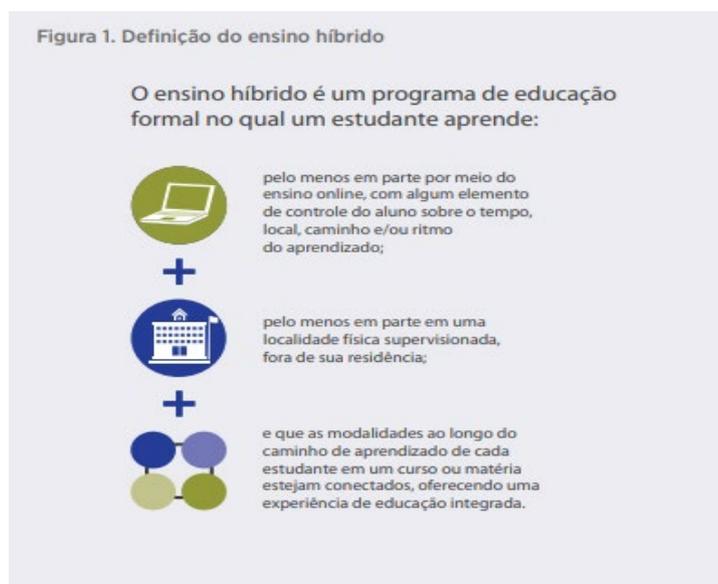
Finalmente, os principais resultados encontrados e os questionamentos que não puderam ser respondidos, incluindo nossas impressões e inquietações, foram apresentados nas considerações finais.

ENSINO HÍBRIDO, TEMOS ALGO NOVO? RETOMANDO CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Diante da nossa proposta, já apresentada na introdução deste capítulo, apresentaremos abaixo as principais definições ou conceitos sobre o Ensino Híbrido, sem a pretensão de esgotar todas as possibilidades que essa educação híbrida possui.

Moran (p. 28, 2015) inicia seu capítulo informando ao leitor que “Híbrido significa misturado, mesclado, *blended*”. Complementando (CHRISTENSEN, HORN, STAKER, p. 3, 2013), autores renomados nos informam que: “Esta forma híbrida é uma tentativa de oferecer “o melhor de dois mundos” — isto é, as vantagens da educação *online* combinadas com todos os benefícios da sala de aula tradicional”.

Figura 1 - Definição do ensino híbrido.



Fonte: Christensen, Horn, Staker (2013, p. 8).

Para Moran (2015), várias “misturas” podem acontecer na educação, desde o trabalho interdisciplinar à inclusão de metodologias ativas, às tecnologias híbridas, à integração do presencial ao virtual e também um currículo mais flexível e personalizado com articulação entre os processos de ensino e aprendizagem formais e não formais. Para o autor, as escolas podem colocar isso em prática utilizando um caminho mais “suave”, como o trabalho interdisciplinar, com projetos, e utilizando a sala de aula invertida, ou então de maneira mais inovadora, com um modelo sem disciplinas, por exemplo. Entendemos que essas duas propostas apresentadas pelo autor estão articuladas ao que Christensen, Horn, Staker (p. 26, 2013) descreveram como “inovações disruptivas e inovações sustentadas”.

A opção sustentada é inventar uma solução híbrida que dê aos educadores “o melhor dos dois mundos” - isto é, as vantagens do ensino online combinadas a todos os benefícios da sala de aula tradicional. A opção disruptiva é empregar o ensino online em novos modelos que se afastem da sala de aula tradicional, e foquem inicialmente nos não consumidores que valorizam a tecnologia pelo que ela é - mais adaptável, acessível e conveniente.

Aqui, vamos nos ater à proposta de educação híbrida em modelos pedagógicos disciplinares ou sustentados, apresentados pelos autores, já que são os que mais se aproximam do modelo de organização das escolas estaduais paulistas, com destaque para a implementação dos novos Currículos Paulistas do Ensino Fundamental e Médio, elaborados pela rede com base nas orientações da BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

Para tanto, Moran (2015) nos chama a atenção para a necessidade de organizar atividades que se relacionem à vida dos alunos, utilizando uma diversificação de metodologias ativas, por exemplo, integradas à sala de aula invertida, ou seja, de forma presencial e on-line, sempre ressaltando a importância do trabalho do professor, desde o planejamento até a execução. Sendo assim, “[...] esses modelos pre-

cisam evoluir para incorporar propostas mais centradas no aluno, na colaboração e personalização” (MORAN, 2015, p. 41).

Ensino Híbrido tem como foco a personalização, considerando que os recursos digitais são meios para que o estudante aprenda, em seu ritmo e tempo, para que possa ter um papel protagonista e que, portanto, esteja no centro do processo (BACICH, p. 1, 2020a).

Complementando, Mattar (2017) destaca que o ensino híbrido não pode ser considerado uma metodologia ativa, mas sim uma modalidade de ensino, contudo, tendo em vista suas características, está diretamente associado às metodologias ativas, bem como à inclusão do aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem.

Diante dessa breve retomada teórica, seguimos para uma pesquisa bibliográfica, realizada nas bases de dados do Portal de Periódicos da Capes e página da Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), utilizando as palavras-chaves “Ensino Híbrido” e “Ensino Híbrido and Ensino Remoto”, onde encontramos um total de 106 publicações, conforme ilustrado no quadro abaixo.

Quadro 1 - Palavras-chaves e base de dados com filtros

Base de dados	Palavras-chaves	Resultados
Capes	Ensino Híbrido	57
Scielo	Ensino Híbrido	47
Capes	Ensino Híbrido e Ensino Remoto	02
Scielo	Ensino Híbrido e Ensino Remoto	00
Total		106

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Após uma leitura pormenorizada dos resumos, selecionamos três, todos do ano de 2020, para embasar o nosso estudo.

Quadro 2: Artigos selecionados

Autores	Título	Objetivo
Antonio Carlos Gil, Arquimedes Pessoni	Estratégias para alcance de objetivos afetivos no ensino remoto	[...] discutir a eficácia do ensino remoto para o alcance de objetivos afetivos de aprendizagem.
Jiani Cardoso da Roza, Adriana Moreira da Rocha Veiga e Marcelo Pedroso da Roza	<i>Blended Learning</i> : Revisão sistemática da literatura em periódicos científicos internacionais (2015 - 2018)	[...] descobrir o movimento atual das pesquisas, o contexto educacional em que se aplicam e os assuntos abordados, este estudo traz uma revisão sistemática da literatura sobre <i>Blended Learning</i> , elaborada a partir das publicações entre 2015 e 2018, em periódicos científicos de visibilidade internacional.
Nuno Crato	<i>La grande illusion</i> – A grande ilusão	Com base em investigação científica muito recente, defende-se, nesse artigo, que a resposta aos inconvenientes da pandemia não pode ser apenas manter os estudantes ocupados e em contato com a escola e a aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Conforme já brevemente exposto, na página da Scielo, a primeira busca pela palavra-chave “Ensino-Híbrido” retornou 47 resultados, e a segunda, para as palavras-chaves “Ensino Híbrido *and* Ensino Remoto” não retornou com resultados. Após a análise dos achados, selecionamos apenas um artigo de interesse para esta pesquisa, intitulado *Blended Learning*: Revisão sistemática da literatura em periódicos científicos internacionais (2015 - 2018), de Jiani Cardoso da Roza, Adriana Moreira da Rocha Veiga e Marcelo Pedroso da Roza, apesar de não estar relacionado diretamente à pandemia e ao período de ensi-

no remoto, “[...] traz uma revisão sistemática da literatura internacional sobre *Blended Learning*, elaborada a partir das publicações entre 2015 e 2018, em periódicos científicos de visibilidade internacional” (ROZA, VEIGA, ROZA, p. 1, 2020).

Realizando uma leitura pormenorizada do artigo, identificamos que, de acordo com os autores, a maior parte das publicações sobre BL (*Blended Learning*) ou Ensino Híbrido está relacionada ao ensino superior, sendo apenas 11,11% referentes ao contexto da educação básica.

De acordo com Roza, Veiga, Roza (2020), BL, ou, para nós, Ensino Híbrido, caracteriza-se como uma mistura entre o ensino presencial e o on-line. Essa definição é apresentada também por Moran (p. 27, 2015), já descrita acima. Neste sentido,

[...] o Ensino Híbrido pode ser um caminho viável, pois não rompe com as estratégias de ensino conhecidas e fortemente adotadas, mas as expande e provoca a integração das tecnologias digitais na educação, em convergência com uma prática pedagógica que resulte no desenvolvimento dos aprendizes (ROZA, VEIGA, ROZA, p. 1, 2020).

Não foi possível identificar, no presente estudo, diferenças significativas relacionadas ao conceito ou definição de ensino híbrido, contudo, na introdução do mesmo, os pesquisadores realizaram uma breve apresentação sobre BL de acordo com alguns autores, conforme apresentado no quadro abaixo:

Quadro 3: Descrição de BL apresentada no estudo

Autor citado no estudo	Definição de BL de acordo com o autor
Graham (2006)	[...] o BL deve refletir a ideia de combinação de dois modelos de ensino-aprendizagem historicamente separados: o tradicional – com sistemas de aprendizagem F2F (da expressão em inglês <i>face to face</i>) – e o modelo a distância – com os sistemas de aprendizagem distribuídos – Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), plataformas adaptativas, gamificação. Ou seja, é da intersecção dos dois modelos que o BL emerge.

Garrison e Vaughan (2008)	[...] definem BL como a integração orgânica de abordagens e tecnologias on-line, cuidadosamente selecionadas e complementares. A expressão “orgânica” deve ser entendida como fundamentada na prática, enquanto que a expressão “cuidadosamente” suscita um repensar significativo da forma como devemos abordar as experiências de aprendizagem. Esse conceito de BL enfatiza o papel autotransformador do professor.
Horn, Staker e Christensen (2015)	[...] o BL é uma abordagem formal e inovadora para a educação, que busca: potencializar a aprendizagem por meio da tecnologia; equilibrar a aprendizagem individual com a coletiva; integrar os espaços físicos com os virtuais; atribuir um papel mais interativo ao professor e mais autônomo aos estudantes; personalizar a aprendizagem, ao permitir que atenda ao ritmo e ao estilo de aprendizado dos estudantes, com flexibilidade de tempo e espaço. Essa definição dá ênfase à personalização e à utilização de metodologias ativas.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos estudos de Roza, Veiga, Roza (2020, p. 2).

Neste sentido, os autores entendem que o ensino híbrido se baseia em uma ideia onde a educação mistura diversas “[...]” estratégias, práticas, espaços, indivíduos, tecnologias e culturas, de maneira a potencializar a construção do conhecimento” (ROZA, VEIGA, ROZA, 2020, p. 3).

Já nas buscas por artigos do último ano, no Portal de Periódicos da Capes, iniciando com a palavra-chave “Ensino Híbrido” e depois “Ensino Híbrido *and* Ensino Remoto”, a primeira busca retornou 59 resultados, e a segunda apenas dois. Após uma leitura dos títulos e resumos, identificamos que nenhum deles discutia diretamente o conceito de ensino híbrido, contudo, dois estavam relacionados com o período do ensino remoto e a pandemia de Covid-19. Apresentamos as principais contribuições desses estudos para o atendimento de nossos objetivos.

No artigo intitulado “Estratégias para o alcance de objetivos afetivos no ensino remoto”, apesar de Gil e Pessoni (2020, p. 1) terem como intuito discutir a “[...]” eficácia do ensino remoto para o alcance de objetivos afetivos de aprendizagem” no ensino superior, entende-

mos que os estudos dos autores são também importantes para as pesquisas em educação básica, pois foi possível identificar, no artigo, as características do Ensino Remoto, e sua diferenciação da Educação a Distância. Além disso, os autores também discutem algumas vantagens e desvantagens do ensino remoto para a educação e aprendizagem dos alunos.

Ao que nos interessa neste estudo, identificamos que os autores acima citados acreditam ser provável, após a pandemia, a adoção do ensino híbrido, pelo menos em parte, pelas instituições de ensino superior, contudo não encontramos uma conceituação sobre o mesmo.

No texto intitulado *La Grande Illusion*, o matemático e estatístico Nuno Crato discute as limitações do ensino remoto e as consequências do mesmo, diante da pandemia, para a educação, defendendo uma “[...] aceleração do ritmo e qualidade da educação”, prosseguindo com um “[...] currículo exigente e ambicioso e proceder a uma avaliação de resultados frequente e rigorosa” (CRATO, 2020, p. 2).

Sobre o ensino híbrido, o autor defende a sua utilização no retorno das aulas presenciais, contudo sempre com a associação de atividades remotas e presenciais, visando o alcance de objetivos claros e com atividades elaboradas de forma harmoniosa.

Entendemos que, ao apresentar a proposta de educação híbrida, os autores apresentados acima não excluem a necessidade de o aluno estar no presencial, mas a reforça, destacando a importância do enfoque na construção do projeto de vida dos mesmos, na ênfase no desenvolvimento de valores e competências socioemocionais, e, mais uma vez, na necessidade de se promover a personalização e o trabalho colaborativo.

Diante do exposto, seguimos com a apresentação da proposta da SEDUC para a retomada das aulas presenciais e do que ficou caracterizado como Ensino Híbrido.

A PROPOSTA DA SEDUC PARA A RETOMADA DAS AULAS PRESENCIAIS E O ENSINO HÍBRIDO

Partindo da análise da Resolução SEDUC nº 11, de 26-1-2021 (SÃO PAULO, p. 1, 2021c), que “Dispõe sobre a retomada das aulas e atividades presenciais nas instituições de educação básica para o ano letivo de 2021, nos termos do Decreto Estadual 65.384/2020, e dá providências correlatas”, fica instituído, entre outras providências, um limite de até 35% dos alunos presencialmente nas unidades escolares, nas fases vermelha e laranja, 70% na fase amarela e 100% na fase branca (SÃO PAULO, 2021c).

Para tanto, o texto nos informa também que as unidades escolares deverão promover “[...] a oferta do ensino híbrido como possibilidade para a garantia da aprendizagem no contexto em que é necessário o revezamento de estudantes para o respeito aos protocolos sanitários” (SÃO PAULO, 2021c, p. 1), contudo não foi possível compreender como seria desenvolvida tal proposta.

Diante do exposto, ainda no site da SEDUC, encontramos o documento intitulado “FAQ - Volta às aulas 2021”. Nele, além de diversas orientações sobre protocolos sanitários, encontramos também informações sobre ações de formação continuada dos professores, onde, de acordo com o documento, foram trabalhados em ATPC (Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo) temas como “metodologias ativas e ensino híbrido e acolhimento socioemocional aos profissionais da educação” (SÃO PAULO, 2021b, p. 5). Visando responder a questão “Haverá integração das aulas presenciais com as aulas remotas?”, o documento também nos informa que:

Sim. Serão disponibilizados conteúdos no Centro de Mídias de SP (CMSP) para serem trabalhados de forma híbrida, ou seja, combinando a tecnologia e atividades presenciais, além de for-

mações para dar suporte aos professores. Parte destas aulas já podem ser acessadas pelo link <https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br/conteudosintegrados/> (SÃO PAULO, 2021b, p. 7).

Buscamos por esses Conteúdos Integrados, no repositório do site do CMSP⁸, no mês de março de 2021. Nossa busca encontrou 54 resultados para o Ensino Médio e 17 para o EF (Ensino Fundamental) – anos finais, ou seja, entendemos que até o presente momento não foi produzido material suficiente para que o professor pudesse se planejar e aplicar o Ensino Híbrido, conforme orientações da SEDUC, em todas as aulas das disciplinas e anos/séries que aconteceram até o momento via CMSP.

Quadro 4: Resultados das buscas no repositório do CMSP para os Conteúdos Integrados

Disciplina	Quantidade	
	EF – anos finais	Ensino Médio
Filosofia	Não se aplica ao EF	0
História	0	3
Geografia	0	3
Sociologia	Não se aplica ao EF	1
Língua Portuguesa	01	0
Arte	04	4
Educação Física	04	3
L.E.M (Língua Estrangeira Moderna)	0	0
Matemática	04	36
Ciências	04	Não se aplica ao EM
Biologia	Não se aplica ao EF	0
Química	Não se aplica ao EF	0
Física	Não se aplica ao EF	3

⁸ Busca realizada pelo site do Repositório do CMSP: <https://repositorio.educacao.sp.gov.br/#!/inicio>. Acesso em: 17 mar. 2021.

Eletiva	0	0
Projeto de Vida	0	0

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

Selecionamos um desses documentos para análise, um plano de aula de História da 2ª série do Ensino Médio. O conteúdo integrado selecionado está intitulado como “O Brasil que imaginamos⁹”. As habilidades desenvolvidas para este plano de aula fazem parte do Currículo do Estado de São Paulo, sendo elas:

Associar as manifestações culturais do presente aos processos históricos de sua constituição. Comparar diferentes pontos de vista sobre situações de natureza histórico-cultural, identificando os pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados (SÃO PAULO, p. 64, 2011).

Além das habilidades específicas da disciplina, o plano de aula propõe a integração da mesma com duas competências socioemocionais, a imaginação e a curiosidade. Mais uma vez, é importante chamar a atenção para a seguinte mensagem inicial, que é apresentada ao professor da sala de aula no referido plano.

9 Disponível em: <https://repositorio.educacao.sp.gov.br/#!/midia?videoPlay=6429&id=40>. Acesso em: 17 mar. 2021.

Imagem 1: Mensagem inicial do Plano de Aula do Conteúdo Integrado



Menu Híbrido

▣ Prezado Professor de Sala de Aula:

Este plano de aula foi elaborado pela Equipe do Centro de Mídias da Educação de São Paulo – CMSP para apoiar as ações neste momento de Ensino Híbrido.

As aulas mediadas por tecnologia começam no estúdio do CMSP e continuam em sala de aula, possibilitando a interação entre professores de estúdio, professores de sala de aula e os estudantes.

Fonte: Repositório do CMSP (SÃO PAULO, p. 1, 2021a).

Apesar de a mensagem inicial nos dar a impressão de que o aluno teria que inicialmente assistir à aula em casa, para depois realizar as atividades presenciais propostas na escola, essa impressão se esvai ao analisarmos o documento na íntegra, que está dividido em 4 etapas.

Na primeira etapa, o estudante é convidado a assistir uma parte da aula gravada no estúdio, analisar trechos de fontes históricas, vídeos e realizar algumas reflexões propostas pelo professor do estúdio. Nota-se que o papel do professor presencial é de apenas reproduzir o vídeo em sala. Segue um trecho das orientações presentes nessa primeira etapa.

Nesta primeira etapa, o professor de estúdio apresentará os objetivos e habilidades da aula, e iniciará a exposição com uma problematização, por meio da análise de uma imagem e uma pergunta retórica: “Você já vivenciou alguma situação em que, por algum motivo, sentiu-se ‘diferente’ das outras pessoas?”.

Tempo Sugerido: 05 minutos.

Após a apresentação da pergunta, o professor de estúdio reforçará com os estudantes que o estranhamento diante daquilo que é novo, diferente, é um sentimento comum aos seres humanos, e ilustrará este fato com a leitura de dois trechos da carta de Pero Vaz de Caminha ao rei de Portugal, Dom Manuel, quando da chegada dos portugueses ao Brasil, em 1500. [...] (SÃO PAULO, 2021a, p. 1).

Findada a primeira etapa, inicia-se a 2ª Etapa – Atividade (Presencial), onde o professor do estúdio sugere que o aluno reflita e pesquise sobre as questões abaixo, sistematizando as informações. Para tanto, é apresentado um roteiro ao professor presencial, para que possa orientar os alunos, bem como realizar a sondagem.

Você concorda com o ideário da obra Raízes do Brasil, sobre o brasileiro (cordial)?

Quem somos enquanto povo? Para refletir sobre este questionamento, procure elencar quais são os elementos da cultura e dos costumes dos brasileiros que remetem a você a ideia de brasilidade.

O que fazer:

O professor presencial poderá iniciar uma sondagem com os estudantes, para elencar elementos da identidade brasileira que permeiam o imaginário da turma.

Como sugestão, o professor presencial poderá desenvolver:

Quadro sinóptico;

Produção textual;

Mapa mental ou Infográfico;

Dica: O professor presencial deverá orientar os estudantes a utilizarem os recursos disponíveis na escola para pesquisar outros elementos que constituem a identidade do brasileiro, e que foram levantados pela turma, no momento de sondagem (SÃO PAULO, 2021a, p. 2).

Na 3ª Etapa – Devolutiva da Atividade (Estúdio), o professor do estúdio apresenta mais um vídeo e sugere questões para reflexão. É aqui que mais uma vez notamos que o papel do professor presencial está restrito à reprodução do vídeo, e também à mediação das atividades propostas.

3ª Etapa – Devolutiva da Atividade (Estúdio)

Neste momento da aula, o professor de estúdio apresentará outro trecho do vídeo Brasil no Olhar dos Viajantes, onde observa-se uma coletânea de elementos de brasilidade que constituem o senso comum do brasileiro, e do estrangeiro também, sobre quem somos enquanto povo. O professor de estúdio recomendará aos estudantes que observem o seguinte ponto enquanto assiste ao vídeo: Será que sua ideia de brasilidade se parece com a visão apresentada no vídeo?

Dica: O professor presencial poderá realizar mais um momento de interação com os estudantes a partir deste ponto da aula, interrompendo a exibição do vídeo e propondo um novo debate sobre o que nos define e o que nos torna diferentes, em relação a outros povos e quanto a nós mesmos. Quantos “povos brasileiros” existem no Brasil? Qual o tamanho da nossa diversidade (SÃO PAULO, p. 3, 2021a).

Na 4ª Etapa – Atividade (Presencial), mais uma vez o professor do estúdio propõe a realização de uma atividade pautada na seguinte reflexão: “Qual visão de Brasil e povo brasileiro você construiria a partir da sua experiência como brasileiro?” SÃO PAULO (p. 3, 2021a). E fica a cargo do professor presencial a seleção do tipo de atividade junto aos alunos: colagem, desenho, pintura, fotografia, audiovisuais (vídeos, *podcasts*), ou outro tipo de formato mais compatível com o perfil da turma. Como produto final da aula, sugere-se a organização de uma exposição dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos, ficando a avaliação a critério do professor presencial.

Por fim, são disponibilizados, no Plano de Aula, os links de sites utilizados e que podem servir de referência para professores e estu-

dantes, bem como um link para que o professor envie à Equipe do CMSP a sua avaliação sobre a aula.

Diante do exposto, alguns questionamentos surgem diante de nós. Se estivermos em um momento de rodízio¹⁰, onde apenas parte dos alunos (35%) está no presencial, quais atividades devem ser desenvolvidas pelos alunos que estão remotamente? O plano de aula apresentado está em concordância com o modelo de Ensino Híbrido? É possível programar o Ensino Híbrido nesse sistema de rodízio?

Procurando responder a esses questionamentos, recorremos a uma publicação recente de Fernando Trevisani sobre o tema.

Hoje, o erro mais comum é considerar o ensino híbrido como a utilização de uma tecnologia digital para lecionar para quem está em casa e para quem está na aula presencial ao mesmo tempo. Os modelos de ensino híbrido pressupõem que existam as aulas presenciais. Se for ainda ensino remoto, a gente não pode falar de ensino híbrido. Há uma divulgação equivocada de que, por exemplo, simplesmente utilizar uma câmera em sala para transmitir a aula presencial para quem está em casa é ensino híbrido, e não é. Quando se descobre que o ensino híbrido não é transmissão de aula, há um leque de possibilidades. Também é comum esquecer que o ensino híbrido pressupõe coleta e análise de dados para personalização do ensino, uma das premissas do modelo (NOVA ESCOLA, 2021, p. 1).

Bacich (2020b, p. 1) também discute, em uma de suas publicações, o papel das tecnologias digitais no ensino híbrido, destacando que, no momento de ensino remoto emergencial, “[...] as tecnologias digitais, [...] substituíram as aulas presenciais e essas aulas, de forma literal, foram transferidas para o online, no Ensino Híbrido, o papel das tecnologias digitais é outro”. Para a autora, as tecnologias no Ensino

10 De acordo com o plano da SEDUC, as escolas poderão receber até 35% dos alunos nas fases vermelha e laranja, o que significa que um grupo específico de alunos frequentará a escola a cada 2 semanas. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/FAQ-Volta-a-cc%80s-aulas-2021.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2021.

Híbrido devem favorecer a personalização da aprendizagem, desenvolver pensamento crítico, argumentação, comunicação e colaboração, e não só reproduzir aulas expositivas em um modelo centrado no professor.

Bacich (2021, p. 1), em outra publicação, reforça mais uma vez: “[...] transmissão de aula presencial não se apoia nas referências que utilizo para definir ensino híbrido”. Como alternativa para fugir dessa transmissão de aulas e atender a proposta do Ensino Híbrido, Bacich (2020) apresenta diversas possibilidades bastante interessantes, como a sala de aula invertida; a utilização do modelo de rotação por estações, organizando duas estações presenciais e uma on-line; ou o laboratório rotacional na unidade escolar, principalmente para os alunos que não têm acesso à internet em casa.

Imagem 2: Sugestão de Rotação por Estações no ensino remoto



Fonte: BACICH, 2021.

Diante da apresentação e discussão da proposta da SEDUC, seguimos para as nossas considerações finais, onde procuramos responder aos questionamentos iniciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encaminhamo-nos para a finalização da proposta de nossa pesquisa e, para tanto, gostaríamos de responder as questões problematizadoras apresentadas inicialmente.

A partir da nossa retomada teórica e pesquisa bibliográfica, sobre o ensino híbrido, ficou claro que nada mudou no que diz respeito à definição/conceito deste, diante do contexto atual.

Também, ao analisarmos a proposta da nova organização da SEDUC, caracterizada por Ensino Híbrido nessa retomada das aulas iniciais, ainda durante a pandemia de Covid-19, ficou claro que a mesma não está em consonância com a proposta já consolidada para o ensino híbrido no meio educacional, e reafirmada a partir de nossa pesquisa e retomada teórica.

Está claro que muito ainda precisa ser discutido sobre o Ensino Híbrido nesse momento de ensino remoto ou rodízio. Neste sentido, entendemos que é importante deixar claro que o que encontramos na proposta de Plano de Aula da SEDUC não chega sequer próximo à proposta de Ensino Híbrido, além de não haver integração entre o on-line e o presencial, incluindo as metodologias ativas. A proposta coloca o professor como mero reprodutor de um conteúdo midiático produzido pelo CMSP, e, no que diz respeito aos alunos, como estamos em um momento de rodízio, apenas parte desses alunos teriam acesso à aula presencial proposta pela Secretaria, sendo que os demais continuariam assistindo às aulas em casa, realizando as atividades propostas pelo aplicativo. Além disso, não identificamos uma proposta clara de personalização da aprendizagem para todos os estudantes.

Outro problema grave que identificamos está atrelado à confusão teórica/metodológica que isso pode causar em muitos professo-

res, já que a proposta está sendo amplamente divulgada pela SEDUC, em seus momentos de ATPC oferecidos pelo CMSP, ou seja, a formação continuada desses profissionais está sendo extremamente prejudicada, e os reflexos disso poderão ser vislumbrados em um futuro próximo, na prática pedagógica, em outras palavras, nas salas de aula.

Muitas escolas estão se aproveitando da terminologia Ensino Híbrido para talvez demonstrar a sua aproximação com as TDIC. Porém, estão apresentando a proposta de maneira totalmente equivocada. Híbrido, no sentido do dicionário, é totalmente diferente de ensino híbrido. Colocar um aluno diante de um vídeo, seja em casa ou na escola, e solicitar que ele realize atividades não está no rol das possibilidades apresentadas pela modalidade.

Mais uma vez, sem a pretensão de esgotar essa discussão, pesquisadores da área reforçam que, para que o Ensino Híbrido possa ser colocado em prática, é preciso ocorrer uma articulação entre o presencial e o *on-line*, bem como a personalização da aprendizagem. Algumas propostas de adaptação foram apresentadas por esses pesquisadores, para que possa ocorrer o Ensino Híbrido no sistema de rodízio ou com aulas remotas, contudo, sempre pretendendo colocar o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, e reforçando a atuação do professor como mediador.

Diante do nosso estudo, entendemos que esse momento seja de extrema importância para que voltemos nossos olhares para nossos alunos, tanto para os que estão no presencial quanto no remoto, e que possamos pensar, apresentar, divulgar e compartilhar propostas viáveis, que estejam realmente articuladas com a modalidade do Ensino Híbrido, fugindo, assim, dos equívocos ora apresentados.

REFERÊNCIAS

BACICH, L. Ensino híbrido: esclarecendo o conceito. *Inovação na educação*. São Paulo, 02 de novembro de 2020a. Disponível em: <https://lilianbacich.com/>. Acesso em: 18 março 2021.

BACICH, L. Ensino híbrido: muito mais do que unir aulas presenciais e remotas. *Inovação na educação*. São Paulo, 06 de junho de 2020b. Disponível em: <https://lilianbacich.com/2020/06/06/ensino-hibrido-muito-mais-do-que-unir-aulas-presenciais-e-remotas/#:~:text=Ensino%20h%C3%ADbrido%3A%20muito%20mais%20do%20que%20unir%20aulas%20presenciais%20e%20remotas,-Lilian%20Bacich%20junho&text=Isso%20quer%20dizer%20que%20h%C3%A1,quando%20se%20trata%20do%20tema>. Acesso em: 17 mar. 2021.

_____. “No ensino híbrido, o on-line potencializa o momento presencial”, explica Lilian Bacich. *Inovação na educação*. São Paulo, 29 de novembro de 2020c. Disponível em: <https://lilianbacich.com/>. Acesso em: 17 março 2021.

_____. Ensino Híbrido ≠ Transmissão de aula: como aprimorar a experiência se transmitir aulas é sua opção? *Inovação na educação*. São Paulo, 08 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://lilianbacich.com/>. Acesso em: 17 março 2021.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. *Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação*. In: MORAN, J. Educação Híbrida: Um conceito chave para a educação, hoje. Porto Alegre: Penso, 2015. 27-45.

CHRISTENSEN, C. M. HORN, M. B. STAKER, H. *Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/porvir/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021.

CRATO, N. *La Grande Illusion – A Grande Ilusão*. Saber & Educar, [S.l.], n. 28, out. 2020. ISSN 1647-2144. Disponível em: <<http://revista.esep.pt/index.php/sabereducar/article/view/390>>. Acesso em: 18 Mar. 2021.

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

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2008.

GIL, A. C.; PESSONI, A. *Estratégias para o alcance de objetivos afetivos no ensino remoto*. Revista Docência do Ensino Superior, Belo Horizonte, v. 10, pp. 1–18, 2020. DOI: 10.35699/2237-5864.2020.24493. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/24493>. Acesso em: 23 fev. 2021.

LÜDKE, M; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U. 2018.

MATTAR, J. *Metodologias Ativas: para a educação presencial, blended e a distância*. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

NOVA ESCOLA. "*Não tem como implementar ensino híbrido em aula remota*". Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/20152/nao-tem-como-implementar-ensino-hibrido-em-aula-remota>. Acesso em: 17 mar. 2021.

ROZA, J. C. da; VEIGA, A. M. da R.; ROZA, M. P. da. *Blended Learning: Revisão sistemática da literatura em periódicos científicos internacionais (2015 - 2018)*. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 36, e223402, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102=46982020000100282-&script=sci_arttext>. Acesso em 18 mar. 2021.

SÃO PAULO. *CMSP Vídeos: Conteúdo Integrado - O Brasil que imaginamos*. Disponível em: <https://repositorio.educacao.sp.gov.br/#!/midia?video-Play=6429&id=40>. Acesso em: 17 mar. 2021a.

SÃO PAULO. *FAQ – Volta às aulas*. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/FAQ-Volta-a%cc%80s-aulas-2021.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2021b.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. *Currículo do Estado de São Paulo: Ciências Humanas e suas tecnologias*. Secretaria da Educação; 1. Ed. São Paulo: SE, 2011. 152 p. Disponível em: <<http://www.rededosaber.sp.gov.br/portais/portais/43/files/chst.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2021.

SÃO PAULO (Estado). *Resolução SEDUC 11, de 26-01-2021*. Dispõe sobre a retomada das aulas e atividades presenciais nas instituições de educação básica para o ano letivo de 2021, nos termos do Decreto Estadual 65.384/2020, e das providências correlatas. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/RESOLU%C3%87%C3%83O%2011%20%2026012021%20.PDF?Time=17/03/2021%2011:47:53>. Acesso em: 18 mar. 2021c.

7

Vinícius Iuri de Menezes

O JOGO DIGITAL COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA NO ENSINO DOS NÚMEROS

DOI: 10.31560/pimentacultural/2021.077.146-158

INTRODUÇÃO

Vários autores determinam o jogo como sendo mais antigo que o trabalho, e quase tudo provém dele. Dados históricos mostram que a humanidade tem criado jogos desde os primórdios. E algumas relíquias arqueológicas mostram esses achados datados por volta de 3500 anos antes de Cristo.

O jogo, para muitos, é a aplicação e execução de atividades usadas apenas para a recreação, entretenimento, uma competição física ou até mesmo mental (HOUAISS, 2001). Ao analisar definições, observa-se que a ideia de jogo é a de um universo lúdico.

Para Huizinga (2018, p. 6), o jogo é uma função significativa, que transcende as necessidades imediatas da vida, e confere um sentido à ação. Todo jogo traz o significado de algo. A palavra jogo não é tão simples, e apresenta significados variados em sua pluralidade ao redor do mundo. Para o autor, a palavra jogo apresenta sentido lúdico, sentido de trabalho, sentido de luta e conflito, e até mesmo sentido erótico. O mesmo afirma que “todo ser pensante é capaz de entender à primeira vista que o jogo possui uma realidade autônoma, mesmo que sua língua não possua um termo geral capaz de defini-lo”.

Para o âmbito pedagógico, a construção de conceitos baseados no jogo, acerca da aprendizagem, remete ao auxílio em seu aspecto pedagógico, apresentado de certo modo produtivo ao professor, que busca nele o aspecto de um instrumento facilitador na aprendizagem de determinadas estruturas.

Nesse aspecto, para Antunes (1998), o jogo indica um instrumento pedagógico que guia o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. Sendo que o jogo, em si, é o melhor caminho ideal à descoberta da individualidade, no qual a justifi-

cativa de aplicação e utilização dos jogos divide-se em quatro elementos, que são: capacidade de se construir em um fator de autoestima do aluno; condições psicológicas favoráveis; condições ambientais e fundamentos técnicos.

TDIC NA SALA DE AULA E JOGO VIRTUAL

A prática pedagógica e o uso dos jogos na educação tem o seu desenvolvimento formalizado em situações que se identificam na relação entre o professor e seus alunos, interação na qual o principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer algo novo, e não simplesmente repetir o que as outras gerações fizeram, afirma Piaget (2010).

Diante da nova realidade, com o isolamento social causado pela Covid-19, a escola passou a ensinar por meio do ensino remoto, necessitando buscar estratégias que efetivassem o ensino dos conteúdos, pois o foco do processo escolar é adquirir o conhecimento, seja pela descoberta, investigação ou até mesmo na resolução de problemas.

A pandemia agilizou um processo que aos poucos traçava seu curso: inserção das TDIC nas aulas. Com isso, vieram à tona angústias e questionamentos. É na sala de aula que as práticas pedagógicas são aplicadas, sendo possível observar quais delas são ativas ou não para o sucesso da aprendizagem do estudante.

As tecnologias digitais são de grande importância:

Através das TDIC o mundo está nas palmas de nossas mãos. [...] Se almejamos participar de um congresso internacional, podemos nos fazer presentes através das TDIC, e continuar em nosso local de trabalho. De fato, convivemos em uma era onde podemos nos subdividir e estar presente em vários locais

e momentos diferentes. Nesta era, a produção de comunicação é célebre, estamos na era das TDIC (GONÇALVES; SANTOS, 2018, p. 2).

Corroboramos com Gonçalves e Santos no que diz respeito à forma como a educação se apresenta aos alunos hoje. Se a mesma não for reformulada, vamos continuar perdendo nossos alunos para o fascinante mundo da tecnologia, já que o mundo está na palma da mão e acessível a um simples toque na tela.

As TIDC são um instrumento e uma forma de auxílio no desenvolvimento da aprendizagem. Uma grande quantidade de alunos encontra-se hoje familiarizada com equipamentos tecnológicos.

Conforme estabelece Moran (2019), a tecnologia tem a responsabilidade não apenas de procurar, mas também a de despertar o interesse do pensar, do construir, do envolver-se, do refletir, do interagir entre os pares, ou seja, explorar atitudes e valores pessoais, sejam eles na escola ou no mundo.

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E AS TDIC

A utilização dos jogos no ensino da matemática é uma metodologia que deve ser amplamente utilizada em todos os níveis de ensino, pois auxiliam na aprendizagem, desenvolvem “relações cognitivas, afetivas, sociais, além de proporcionar também atitudes de crítica e criação” (ROSADA, 2013).

Quando falamos a respeito de números, Kamii (1994) afirma que Piaget declarou que a finalidade da educação deve ser a de desenvolver a autonomia da criança, mostrando que autonomia é o ato de ser governado por si mesmo.

A defesa de Kamii (1994, p. 37), acerca da construção do número como o principal objetivo para a aritmética das crianças, remete ao pensamento de que é importante que a criança compreenda a diferença entre a construção do número e a quantificação de objetos, ou seja, a parte da observação que se relaciona racionalmente com a quantidade. E, também demonstra que: “Uma parte da quantificação é observável através de seu comportamento, mas o pensamento que se desenvolve em sua cabeça não”.

A forma do pensar da criança, fazendo o uso da quantificação, permitirá que a mesma possa construir o número, observando que a necessidade de conhecimento prévio possa permitir realizá-lo. No conceito do raciocínio lógico-matemático, o conhecimento da criança dar-se-á pelo fato de colocarem elementos em relação.

O número desencadeou o processo de compreensão da linguagem das quantidades. Ele foi e continua sendo o principal elemento de comunicação matemática do homem, pois “compreender, ler e representar os números é processo contínuo de construção do conhecimento” (MOURA, 1996, p. 21).

O professor, como organizador da aprendizagem, deve estimular a criança a pensar, raciocinar, relacionar ideias, ter autonomia de pensamento, ao invés de praticar a imitação, e/ou repetição do que é observado somente. Há a necessidade de criar um ambiente propício, onde a criança, por si só, sentir-se-á confortável para a prática e execução do pensamento favorável, em que a organização do seu pensamento será possível.

O professor dá aulas, logo, o aluno as assiste. Mesmo vivenciando a era digital, observam-se professores cuja relação com os alunos ainda está baseada na transmissão, interação na qual apenas o professor trabalha, sendo então o aluno um mero receptor. Nessa vivência, a confusão de conceitos pode se mostrar evidente. As in-

formações correspondentes são tidas como dados, e, sendo assim, são transmitidas. Nelas, o conhecimento implica na capacidade de desenvolver operações em cima dos dados, de aplicar relações entre diferentes. O conhecimento não é passível de transmissão, sendo que as relações entre dados e transmissão do conhecimento podem ser estabelecidas pelo aluno no ato de se conhecer.

Pietro, Trevisan, Danesi e Falkembach (2005) enfatizam, em suas pesquisas, que as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) têm comprovado a necessidade de se desenvolver um novo paradigma educacional, isto porque, atualmente, as crianças têm acesso com as tecnologias emergentes desde que nascem. Assim, já chegam à escola com mudanças nos modos de comunicação e interação. Entretanto, para que estas mudanças sejam positivas, é crucial que se faça uma recontextualização quanto às habilidades de comunicação.

Deve-se entender que, na atualidade, os ciberespaços oferecem à criança uma série de oportunidades que, dentro dos meios acadêmicos, muitas vezes, mostram-se como obstáculos, pois exigem que se desenvolvam novas competências, dentre as quais estão: o senso crítico, pensamento hipotético e dedutivo, observação e pesquisa, capacidade de memorizar, leitura e mais uma diversidade de competências, que os alunos precisam de auxílio para desenvolver, e os educadores, por sua vez, devem estar aptos a auxiliar, ressalta Pietro, Trevisan, Danesi e Falkembach (2005).

De acordo com as pesquisas realizadas por Bernini (2010), por meio do uso de recursos disponibilizados pela tecnologia, os estímulos e as formas em que os conhecimentos são passados podem ser mais intensos. São muitos os fatores que pontuam os benefícios do uso da tecnologia dentro do contexto escolar, entendendo-se que as instituições escolares não podem ficar alheias às mudanças que estão ocorrendo no cenário atual, onde a virtualização da realidade é um fato.

Para Sousa e Oliveira (2014), o desenvolvimento e o uso das TDIC têm sido parte constante da vida das pessoas. Assim, a educação não pode se afastar desse processo, fato que leva os professores a terem que fazer uso de tecnologias disponíveis como parte do material didático, pois este agora faz parte da realidade de seus alunos.

Segundo Valente (1997b; 1998), o computador é uma ferramenta que permite auxiliar o professor a promover a aprendizagem, autonomia e criatividade do aluno.

Documentos oficiais como Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs e PCNEM) recomendam o uso de tecnologias: É indubitável a necessidade crescente do uso de computadores pelos alunos como instrumento de aprendizagem escolar, para que possam estar atualizados em relação às novas tecnologias da informação e se instrumentalizarem para as demandas sociais presentes e futuras (BRASIL, 1998, p. 96).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997), o computador é, ao mesmo tempo, ferramenta e um instrumento de mediação; ferramenta porque permite ao usuário realizar atividades que, em muitos casos, sem o auxílio do computador, não haveria possibilidade de construção; e, quando possibilita o estabelecimento de novas relações, as quais fazem parte da construção do conhecimento e também possibilidades de novas formas de atividade mental, torna-se um instrumento de mediação.

A BNCC (Base Nacional Curricular), incorpora as TDIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) na prática docente, no apoio aos professores quanto à implementação e utilização das metodologias ativas em sua prática pedagógica. Ou seja, mostra como alinhar o processo de ensino à atual realidade em que o aluno está vivenciando. O complemento de desenvolvimento de competências e habilidades da BNCC (BRASIL, 2018) evidencia, em sua competência geral número cinco, que é necessário:

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.

No ensino da matemática, é trabalhada apenas a transmissão de informações quando se parte dos princípios de procedimentos e regras que já são formulados e prontos, propriamente ditos. Podemos compreender, por meio disto, que nem sempre o aluno consegue transformar a informação transmitida pelo professor em conhecimento.

A construção do conhecimento pelo aluno só é viável quando damos o verdadeiro significado de cada elemento que o compõe. Ou seja, as informações, quando transmitidas de forma simplificada, sem propriedade conceitual, passam a serem obstáculos à construção do conhecimento.

O uso das TDIC nas aulas de matemática pode potencializar o aprendizado dos alunos. No entanto, a necessidade de que as TDIC façam parte da cultura do professor é necessária. Os educadores não podem permanecer de forma isolada, não dando oportunidade às possibilidades de uma reflexão incessante.

O JOGO DIGITAL PARA O ENSINO DOS NÚMEROS

A imensa evolução no formato de como as informações pairam na sociedade hoje forçou “praticamente” com que a escola incorporasse não apenas atribuições, mas que também executasse práticas pedagógicas alternativas de mídias como TV e redes sociais de aprendizagem colaborativa. Conforme afirma Marcondes e Zipperer (2020),

após uma pesquisa realizada na base de dados do Portal de Periódicos da CAPES, apresenta-se um baixo número de pesquisas que envolvem as TDIC no ensino fundamental, nas séries iniciais, especificamente na disciplina de matemática.

Em muitos sites educacionais na Internet, podemos encontrar jogos digitais que abordam o ensino da matemática, inclusive atualizados com as devidas competências e habilidades da BNCC. É nitidamente evidente que, para se utilizar as TDIC nas aulas de matemática, um laboratório de informática com equipamentos adequados não é a única ferramenta de trabalho efetivo, tampouco o ambiente.

As perspectivas oferecidas por meio das TDIC nos mostram que, no ensino, a sua utilização vai além do apenas chamado “joguinho de computador”. A sua utilização faz consultas e pesquisas a informações, criação de conteúdos e até mesmo à possibilidade de pesquisa investigativa. Poucos são os professores que fazem seu uso; seja por falta de habilidade e até mesmo pela formação. Alguns demonstram até aversão em face da utilização da tecnologia aplicada à sua prática docente.

Com a atuação dos professores em ensino remoto, é nítido observarmos o esforço mútuo de forma colaborativa, no qual todos ajudam todos. O que sabe mais ajuda o que tem pouco conhecimento e habilidades disponíveis. Não podemos nos furtar da eficácia que o jogo promove ao aprendizado, ainda mais quando direcionado ao objeto de estudo, transformando o momento em uma situação lúdica. A BNCC (2018, p. 276) reitera essa fala, quando traz a importância do jogo como papel essencial na aprendizagem da matemática.

Entretanto, se faz necessário um grande investimento na formação tecnológica dos professores para que as TDIC possam ser utilizadas a contento, como no caso da experiência vivenciada por Martins, Maia e Tinti (2029), onde utilizaram a gamificação como forma de

envolver os alunos no ensino da matemática, e tiveram um excelente feedback quanto ao engajamento dos alunos. As autoras também reforçam o uso das metodologias ativas como abordagem para a elaboração de novas estratégias no ensino da matemática.

Os estudos das metodologias ativas, mais ainda direcionadas aos jogos ou gamificação, dizem ser necessária uma estruturação adequada pelo professor, para que a intencionalidade da atividade proposta não seja perdida pelo mero ato de jogar, ou seja, a proposta do jogo deve estar carregada de significado, tanto para o professor quanto para o aluno. Corroboramos com Gomes e Silva (2018), a respeito da necessidade dos professores de oportunizar possibilidades em que os alunos possam mobilizar conhecimentos, e, em contrapartida, fazer com que os alunos deem o *feedback* para que a própria estratégia se renove, e seja ainda mais envolvente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de números na matemática é considerado por muitos ainda como uma disciplina de certa complexidade. E, com a chegada das TDIC, esse cenário pode ser modificado. Ensinar números não se limita apenas a associações e compreensão exclusiva do uso dos algoritmos. Há a necessidade de mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e também de seus valores.

Para ensinar números, muitas vezes é necessário ir além do conhecimento específico e até mesmo tecnológico, vê-se uma necessidade de analisar o cotidiano escolar, e, por assim dizer, criar as relações necessárias do dia a dia com o ser fora da sala de aula.

Assim, podemos considerar que a utilização de jogos para o ensino de matemática pode ser uma estratégia de grande valia para o

engajamento dos alunos, todavia, deve ser repleta de intencionalidade pelos professores, além de ser necessário um investimento em tecnologias para que estas possam ser utilizadas corretamente.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. *Jogos para estimulação das múltiplas inteligências*. Petrópolis, RJ. Vozes, 1998.

BERNINI, E. AP. B. Utilização do computador e internet como instrumento pedagógico. *Revista Eletrônica de Educação*. Ano IV. N. 7. Jul./dez., 2010. Disponível em: http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2011/10/384_492_publpg.pdf. Acesso em 22/05/2019.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Brasília: DF, Ministério da Educação, 1996.

_____. Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEE, p. 127, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF. 1998.

_____. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.

GONÇALVES, M. S. P.; SANTOS, J. F. TDIC: a construção de novos padrões de comportamentos por meio de redes digitais. In: Simpósio Internacional de Educação e Comunicação, 9, 2018, Aracajú. *Anais [...]*. Aracajú: UNIT, 2018, pp. 1-13. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/9599>. Acesso em 28/03/2021.

HOUAISS, A. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2001.

HUIZINGA, J. *Homo ludens: o jogo como elemento da cultura*. São Paulo: Perspectiva, 2018. 8. ed.

KAMII, C. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos*. Campinas-SP: Papyrus, 1994.

KAMINSKI, M. R.; BOSCARIOLI, C. Criação de jogos digitais na perspectiva de introdução à Modelagem Matemática nos anos iniciais. *Revista Thema*, [S. l.], v. 15, n. 4, pp. 1538-1548, 2018. DOI: 10.15536/theta.15.2018.1538-1548.1060. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/theta/article/view/1060>. Acesso em: 26/03/2021.

MASTROCOLA, V. M. *Ludificador: um guia de referências para o gamer designer brasileiro*. São Paulo: Independente, 2012.

MARTINS, A.; MAIA, M.; TINTI, D. Utilizando a Gamificação em uma intervenção pedagógica nas aulas de matemática do 7º ano. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 3, n. 1, pp. 309-321, 4 jun. 2020.

MORAN, J. *Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda*. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

MOURA, M. O. de *Controle de variação de quantidades – atividades de ensino*. São Paulo: FEUSP, 1996, p. 21.

PIAGET, J. *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 2010. 22. ed.

RENATO MARCONDES; ZIPPERER, K. AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA DAS SÉRIES INICIAIS: UM OLHAR SOBRE AS PUBLICAÇÕES DOS ÚLTIMOS DEZ ANOS. *Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco*, [S. l.], v. 10, n. 22, pp. 485-513, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/891>. Acesso em: 30/03/2021.

ROSADA, A. M. C. *A importância dos jogos na educação matemática no ensino fundamental*. 2013. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4224>. Acesso em: 30/03/2021.

SCHMITT, M. A. B. *A construção do conceito de número na alfabetização matemática*. Blumenau-SC: Edifurb, 2017.

SOUSA, B. L. de; OLIVEIRA, A. A. A. de. A informática como potencializadora da inclusão digital e da aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista de Eventos Pedagógicos*. V. 5, n. 2. 11. ed., pp. 54-63, 2014. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/eventos/76article/viewFile/1470/1076>. Acesso em 10/10/2019.

VALENTE, J.A. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. RS: Sociedade Brasileira de Computação, n. 1, set., 1997.

Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.

Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.

Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.

Rubem Alves

SOBRE A AUTORA



Thaís Cristina Rodrigues Tezani

Graduada em Pedagogia, especialista em Psicopedagogia, Docência no Ensino Superior e Inovação e Gestão em EAD. Mestre e Doutora em Educação. Atuou nos anos iniciais do ensino fundamental em escolas públicas municipais de Bauru SP como docente e coordenadora pedagógica. Atua como Professor Assistente Doutor no Departamento de Educação e no Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica da Faculdade de Ciências

- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP - Bauru/SP, onde desenvolve atividades de Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão, na área de Educação. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Tecnologia, Educação e Currículo (GEPTEC).

SOBRE OS COLABORADORES



Adriana Cristina Lázaro

Experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-aprendizagem. É Supervisora de Ensino da rede municipal na cidade de São Manuel/SP. Atuou como Diretora Escolar. É pedagoga e possui especialização em Metodologias e Gestão para Educação à Distância, Psicopedagogia e Formação do Professor. Desenvolve atividades relacionadas à Educação com foco na formação do professor e novas metodologias de ensino. É mestre pelo Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru, na

linha de pesquisa sobre Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica. Participa do Grupo de Pesquisas sobre Tecnologias, Educação e Currículo (GEPTEC) da UNESP/Bauru.



**Alexandre Augusto Castro de Souza
Freitas**

Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Docência para Educação Básica da Faculdade de Ciências da UNESP - Bauru S.P. Licenciado em História pela Universidade do Sagrado Coração -Bauru S.P. (2000) e Pedagogia pela UNESP-Bauru (2014). Diretor de escola na Rede Estadual de Ensino do Estado de São Paulo e Professor Adjunto no Centro de Educação de Jovens e Adultos da Rede Municipal de Educação

de Bauru-S.P. Participante do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias, Educação e Currículo – GEPTec.



Claudia Amorim Francez Niz

Mestre em Educação Escolar, Universidade Estadual Paulista (UNESP); Licenciatura Plena em Pedagogia (UNESP); Pós-Graduação em Educação, Comunicação e Tecnologias (COC); Pós-Graduação em Educação Especial (PROMINAS); Membro do GEPTec, Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tecnologias, Educação e Currículo; Professora Adjunta da Prefeitura Municipal de Bauru - Educação Infantil e Ensino Fundamental (Anos iniciais); Experiência em Educação e Tecnologia e Formação para os Professoras para Educação e Tecnologia.



Daniela Melaré Vieira Barros

Brasileira / Italiana - Pedagoga, Especialista em Instrucional Designer, Especialista em Administração em Educação a Distância, Mestra em Engenharia das Medias para a Educação Euromime - Erasmus Mundus - Portugal, Espanha e França. Mestra em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Doutora em Educação pela UNESP. Pós-Doutora pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de Madrid. Docente da Universidade Aberta – Portugal. Colaboradora no Programa de Pós Graduação de Educação para a Ciência da UNESP/Bauru. Investigadora do CEIS XX e colaboradora no LE@D.



Lysley Ferreira dos Santos

Professora de Educação Básica da SEDUC de São Paulo. Licenciada em História pela Universidade do Sagrado Coração de Bauru-SP. Especialista em Educação a Distância pelo SENAC e Mestre em Docência para a Educação Básica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.



Marco Antonio de Souza

Mestre em docência da Educação Básica pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Licenciado em Matemática pela Faculdade de Filosofia de Jacarezinho do Paraná (FAFIJA-UENP) e em Biologia pela Faculdade Integradas de Ourinhos (UNI-FIO). Possui licenciatura em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia de Piraju (SP), com Especialização Lato Sensu em Psicopedagogia Clínica e Institucional (FAFIJA-UENP) e no Ensino de Ciências nos Anos

finais (Ciências 10!) pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR). É Professor titular de Educação Básica - PEB II de Biologia do Governo do Estado de São Paulo na EE Horácio Soares, docente das disciplinas de políticas públicas da Faculdade INTESP e Professor de Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Ourinhos - SP no 3º ano dos Anos Iniciais na EMEF Jornalista Miguel Farah. É pesquisador pelo CNPq nos grupos de estudos: a) GEPEDEME e b) GEPTEC.



Mariana dos Reis Alexandre

Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus de Bauru, na linha de pesquisa: Informática na Educação em Ciências e Matemática. Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Docência para Educação Básica na linha Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Básica. Especialista em Educação Inclusiva com ênfase em Comunica-

ção Alternativa e Tecnologias Assistivas. Professora da Educação Básica no município de Bauru, graduada em Pedagogia pela UNESP/Bauru. Participante do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Tecnologia e Currículo (GEPTEC) desde 2014.



Milena Aparecida Vendramini Sato

Possui graduação em Pedagogia e Pós-graduação Lato Sensu em Especialização em Educação Infantil pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP/FCT (2007). Mestrado em Docência para a Educação Básica pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP/FC (2015), na linha de pesquisa sobre Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Básica. Participa do grupo de estudos e pesquisas sobre “Tecnologias,

Educação e Currículo (GEPTEC). Ministrou aulas no curso de Pedagogia, da FAAG. Possui experiência como vice-diretora e coordenadora pedagógica de escola pública municipal. Atualmente, trabalha como docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do Sistema de Ensino Municipal de Bauru.



Milena Ribeiro Moreno

Professora de Educação Básica da SEDUC de SP. Graduada em Pedagogia, Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Especialista em Genética para professores do ensino médio pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).



Vinicius Iuri de Menezes

Graduado em Sistemas de Informação, Administração, Matemática e Pedagogia. Especialista em Ensino de Informática e Alfabetização e Letramento. Mestrando em Docência para a Educação Básica da Faculdade de Ciências - universidade Estadual paulista Júlio de mesquita Filho UNESP - Bauru/SP. Atua como Professor de Educação Básica Especialista em Informática nas escolas municipais de Pederneiras-SP. Participante do Grupo de Estudos e Pesquisas

sobre Tecnologias, Educação e Currículo - GEPTec.

ÍNDICE REMISSIVO

A

aluno 30, 32, 41, 42, 44, 48, 53, 62, 63, 64, 65, 66, 80, 90, 102, 105, 106, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 123, 129, 133, 137, 138, 143, 148, 150, 151, 152, 153, 155
aulas 13, 52, 58, 66, 75, 76, 81, 82, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 107, 108, 109, 113, 114, 124, 125, 126, 133, 134, 135, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 150, 153, 154, 157, 163

B

BNCC 16, 24, 26, 38, 39, 40, 41, 42, 47, 77, 120, 128, 152, 154

C

conhecimento 13, 15, 18, 19, 22, 24, 33, 34, 35, 36, 37, 46, 47, 52, 56, 65, 67, 77, 78, 80, 85, 93, 114, 116, 126, 132, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 155
Covid-19 75, 76, 97, 101, 103, 119, 124, 125, 126, 132, 142, 148
currículo 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 66, 72, 80, 81, 98, 108, 128, 133
Currículo Oficial 31, 33, 34, 35, 36, 38

D

desenvolvimento 13, 15, 27, 35, 39, 40, 42, 54, 55, 64, 66, 67, 69, 74, 76, 78, 79, 83, 84, 85, 87, 93, 97, 102, 106, 110, 111, 113, 117, 131, 133, 148, 149, 152
disciplinas 14, 26, 35, 41, 43, 52, 128, 135
docente 17, 29, 30, 35, 37, 39, 42, 47, 48, 53, 54, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69,

74, 75, 78, 81, 82, 85, 96, 115, 119, 152, 154, 159, 163

E

educação 13, 14, 15, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 34, 37, 38, 40, 46, 53, 55, 56, 58, 62, 63, 64, 66, 70, 71, 73, 77, 78, 80, 97, 98, 101, 102, 113, 118, 119, 120, 123, 124, 127, 128, 131, 132, 133, 134, 144, 145, 148, 149, 152, 157
Educação Básica 13, 15, 16, 20, 23, 29, 39, 40, 77, 98, 159, 160, 161, 162, 163
Ensino Híbrido 73, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 140, 141, 142, 143, 144
ensino remoto 25, 86, 89, 92, 98, 102, 103, 108, 112, 115, 116, 118, 121, 130, 132, 133, 140, 141, 142, 144, 148, 154

F

Forms 87, 92, 113

G

GEPEC 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 58, 76, 86, 125, 159, 160, 162, 163
Google Meet 85, 86, 114
Grupo de Estudos 13, 14, 29, 76, 125, 159, 160, 162

J

jogos 63, 64, 68, 71, 72, 147, 148, 149, 154, 155, 157

M

matemática 52, 53, 55, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 68, 69, 71, 72, 73, 149, 150, 153, 154, 155, 157

metodologia 40, 64, 80, 84, 86, 98, 105,
124, 125, 129, 149

P

Pedagogia 13, 16, 21, 22, 70, 80, 144, 159,
160, 162, 163

pesquisa 14, 15, 22, 23, 27, 53, 59, 70,
72, 73, 75, 77, 79, 81, 84, 87, 102, 124,
125, 126, 129, 130, 142, 151, 154, 159,
162, 163

prática pedagógica 15, 16, 24, 25, 26, 63,
114, 117, 118, 123, 131, 143, 148, 152

produção científica 14, 15, 18, 25, 26

professor 19, 63, 66, 67, 68, 75, 76, 77,
78, 80, 84, 85, 86, 87, 90, 92, 93, 94, 95,
96, 103, 105, 106, 109, 110, 111, 112, 113,
114, 115, 116, 117, 118, 120, 123, 124,
128, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140,
141, 142, 143, 147, 148, 150, 152, 153,
155, 157, 159

R

rede de ensino 42, 87, 119

S

sala de aula 66, 71, 87, 90, 96, 103, 111,
116, 120, 127, 128, 136, 141, 148, 155

SciELO 126, 129, 130

T

TDIC 21, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 35, 38,
43, 44, 45, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 55, 56,
57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67,
68, 69, 80, 81, 101, 102, 103, 107, 113,
117, 118, 123, 143, 148, 149, 151, 152,
153, 154, 155, 156

Tecnologias 13, 14, 15, 16, 21, 22, 24, 26,
29, 30, 52, 56, 71, 73, 76, 81, 98, 101, 123,
152, 159, 160, 162, 163

trabalho colaborativo 37, 55, 115, 133

W

WhatsApp 84, 85, 86, 92, 108, 114, 116,
119

Thaís Cristina Rodrigues Tezani
e colaboradores

Educação escolar, currículo e tecnologias

análises e proposições

www.pimentacultural.com

