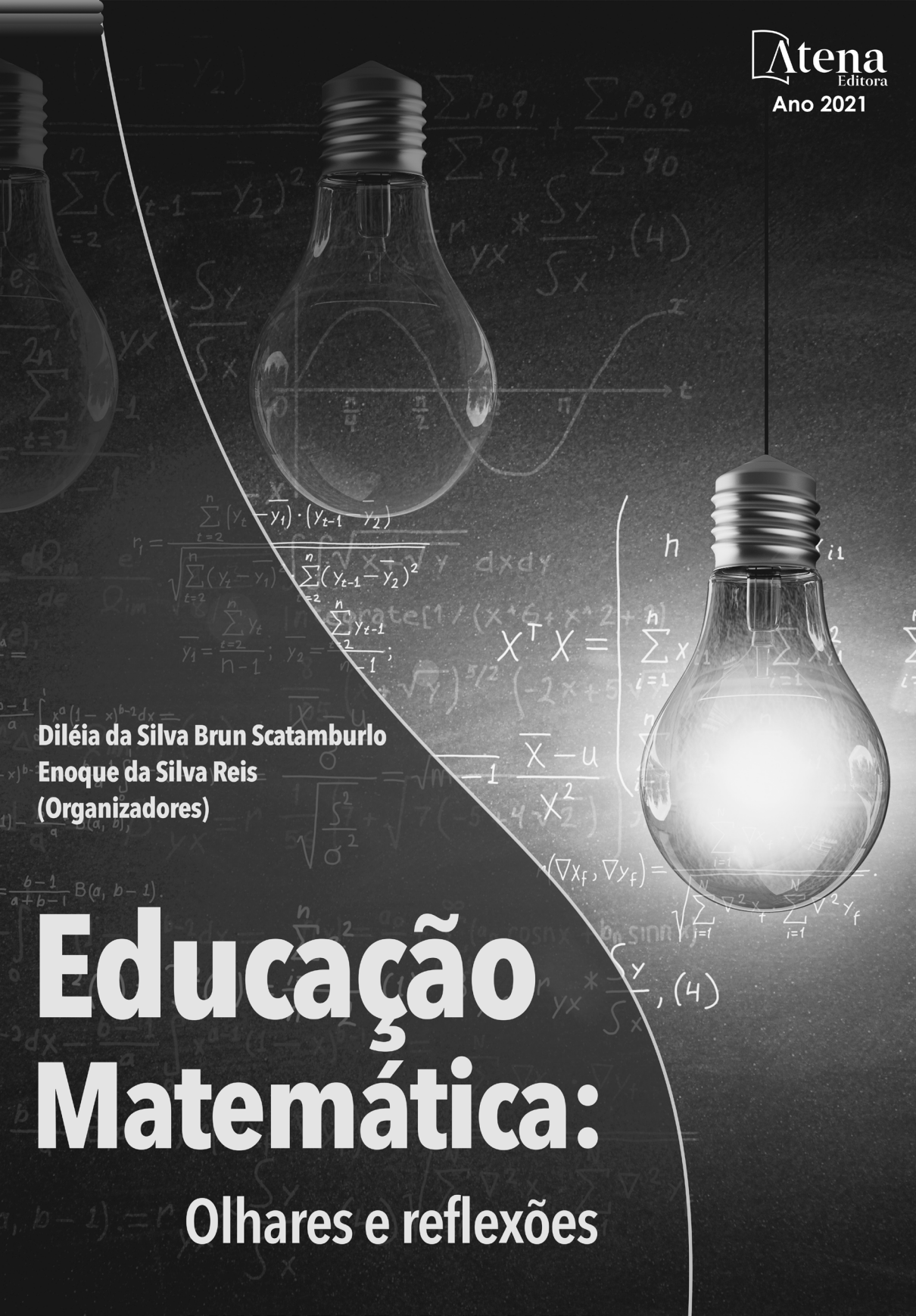


Diléia da Silva Brun Scatamburlo
Enoque da Silva Reis
(Organizadores)

Educação Matemática: Olhares e reflexões



Diléia da Silva Brun Scatamburlo
Enoque da Silva Reis
(Organizadores)

Educação Matemática:

Olhares e reflexões

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes editoriais

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Educação matemática: olhares e reflexões

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Giovanna Sandrini de Azevedo
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadores: Diléia da Silva Brun Scatamburlo
Enoque da Silva Reis

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação matemática: olhares e reflexões / Organizadores Diléia da Silva Brun Scatamburlo, Enoque da Silva Reis. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-390-0
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.900210408>

1. Ensino de Matemática. 2. Educação Matemática. 3. Etnomatemática. 4. Aprendizagem. I. Scatamburlo, Diléia da Silva Brun (Organizadora). II. Reis, Enoque da Silva (Organizador). III. Título.

CDD 510.07

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de e-commerce, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

O e-book “Educação Matemática: olhares e reflexões”, idealizado pelos discentes do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Matemática – PPGEM, da Universidade Federal de Rondônia – UNIR, *campus* de Ji-Paraná, conta com a participação de diversos pesquisadores e está dividido em 11 capítulos.

Nesta obra, são apresentados resultados de pesquisas, reflexões, olhares e perspectivas sobre a educação matemática em diversas vertentes, como Educação Inclusiva, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC’s) na Educação Matemática, História da Educação Matemática, Etnomatemática, o Ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e elementos metodológicos do ensino híbrido.

É possível notar o quão atual são as temáticas e o quantas reflexões elas podem provocar ao leitor, sobre, em especial as práticas docentes e instigar ao aprofundamento das pesquisas nessas vertentes.

Entendemos que ações como essa oportunizam a socialização de informações construídas no campo da Educação Matemática no âmbito global, regional e local, evidenciando o 1º Programa de Mestrado Acadêmico em Educação Matemática da Região Norte, e assim aproximar a comunidade dos olhares que os acadêmicos e pesquisadores deste programa estão direcionados neste momento.

Por fim, esta obra é direcionada para todos os pesquisadores que de alguma forma fazem uso da matemática, aos professores que desejam refletir sobre o ensino e a aprendizagem no âmbito da Educação Matemática, e aos alunos que buscam conhecimento das temáticas aqui apresentadas. Finalizo esta apresentação desejando a todos uma ótima leitura.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PASSOS METODOLÓGICOS NO ENSINO HÍBRIDO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA O ENSINO MÉDIO

Diléia da Silva Brun Scatamburlo
Simone Aparecida Navarro da Cruz
Liliane da Silva Coelho Jacon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104081>

CAPÍTULO 2..... 11

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ENSAIO TEÓRICO DOS PRINCIPAIS ASPECTOS

Diléia da Silva Brun Scatamburlo
Edre Almeida Corrêa
Ana Paula Leite Cardiliquio
Queila Ribas de Souza
José Carlos de Almeida
Valéria Pissolato dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104082>

CAPÍTULO 3..... 23

DISPOSITIVOS MÓVEIS E ENSINO HÍBRIDO: UMA PROPOSTA TRANSVERSAL DA MATEMÁTICA COM A HISTÓRIA DE RONDÔNIA

Hemerson Milani Mendes
Eduardo Vasconcelos Gaião
Hailton César Alves dos Reis
Liliane da Silva Coelho Jacon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104083>

CAPÍTULO 4..... 36

INCLUSÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO E AS DEFASAGENS OCASIONADAS PELO ENSINO REMOTO NA REDE PÚBLICA

José Carlos de Almeida
Hailton César Alves dos Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104084>

CAPÍTULO 5..... 47

O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DA CONCEPÇÃO DE UMA PEDAGOGA ATUANTE

Enoque da Silva Reis
Marcia Aparecida Garcia Teixeira
Rozelaine Alves de Souza
Ivanei Gomes Plácido

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104085>

CAPÍTULO 6..... 61

UMA ANÁLISE DO ARTIGO “METODOLOGIA DE PESQUISA EM FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA” POR MEIO DO MODELO HEPTAGONAL

Enoque da Silva Reis

Edivagner Souza dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104086>

CAPÍTULO 7..... 73

AUTORIZAÇÃO DO CURSO LIVRE DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL CONCEDIDO PELA ESCOLA POLITÉCNICA DO RIO DE JANEIRO

Jucielma Rodrigues de Lima Dias

Enoque da Silva Reis

Ivanei Gomes Plácido

Queila Ribas de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104087>

CAPÍTULO 8..... 82

ETNOMATEMÁTICA, TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E O ENSINO DA MATEMÁTICA

Márcia Regina de Souza

Hailton César Alves dos Reis

Emerson da Silva Ribeiro

José Carlos de Almeida

Nídia Estelita de Souza Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104088>

CAPÍTULO 9..... 97

EXPERIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

Daiane Silva Pereira

Adailton Alves da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002104089>

CAPÍTULO 10..... 109

TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA) E A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Mislane Santiago Coelho

Ana Paula Leite Cardiliquio

Hemerson Milani Mendes

Julia Cristina Feitoza Mota

Maria Madalena Leite da Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90021040810>

CAPÍTULO 11 117

O DESAFIO DA INCLUSÃO DIGITAL E SOCIAL E AS PRÁTICAS INSTIGANTES DIANTE DOS IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR (CTPM IV) EM JI-PARANÁ/RO

Maria Gracinete Gomes do Carmo

Nídia Estelita de Souza Ribeiro

Cleodoana Almeida de Souza

Katiane Paula Peixoto

Rodrigo Barros de Oliveira

Suênia de Sousa Medeiros

Edre Almeida Corrêa

Albertina Neta Pereira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90021040811>

SOBRE OS AUTORES E AUTORAS 128

SOBRE OS ORGANIZADORES 136

EXPERIÊNCIAS TECNOLÓGICAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

Data de aceite: 28/07/2021

Data de submissão: 19/07/2021

Daiane Silva Pereira

Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática/PPGECM - Barra do Bugres-MT
<http://lattes.cnpq.br/1506690722783310>

Adailton Alves da Silva

Professor Doutor – Universidade do Estado de Mato Grosso- Barra do Bugres-MT
<http://lattes.cnpq.br/3275537710838553>

RESUMO: O presente artigo, de natureza qualitativa, foi desenvolvido com base na atuação profissional de professores (as) de Matemática dos anos iniciais e finais do ensino fundamental (pedagogo e matemático) do município de Tangará da Serra-MT, pois, os mesmos são um dos principais responsáveis pelo ensino remoto, mas que, nesse período, pouco ou quase nada foram ouvidos para contribuir na definição de suas estratégias pedagógicas. Considera-se que, em tempos de ensino remoto, a influência das tecnologias no cenário educacional vem ocorrendo há pouco tempo. A partir dessa perspectiva, a pesquisa foi guiada pelo objetivo de se construir uma visão panorâmica do cenário atual a partir das vozes dos professores. Assim, buscamos enfatizar pontos positivos e negativos identificados pelos (as) professores (as) em sua prática de ensino da Matemática, de forma remota, em tempos pandêmicos, usando diversas tecnologias. Neste contexto, a pesquisa foi estruturada pela metodologia de pesquisa narrativa, em que a produção de dados ocorreu por meio de entrevista semiestruturada, como

foco em ouvir as vozes de quem lida efetivamente com o ensino no nível fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia na educação. Ensino e Aprendizagem. Ensino Remoto.

TECHNOLOGICAL EXPERIENCES OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS IN ELEMENTARY SCHOOL IN TIMES OF PANDEMIC

ABSTRACT: This qualitative article was developed based on the professional performance of Mathematics teachers from the initial and final years of elementary school (pedagogue and mathematician) in the municipality of Tangará da Serra-MT, as they are mainly responsible for the remote education. But during the pandemic time, little or nearly nothing was heard to contribute to the definition of their pedagogical strategies. It is considered that, in times of remote education, the influence of technologies in the educational scenario has been occurring for a short time. From this perspective, the research was guided by the objective of building a panoramic view of the current scenario from the teachers' voices. Thus, we seek to emphasize positive and negative points identified by the teachers in their practice of teaching Mathematics remotely in this period by using various technologies. In this context, the research was structured by the narrative research methodology, in which the production of data took place through semi-structured interviews focusing on the listening voices of those who effectively deal with teaching at the elementary level.

KEYWORDS: Technology in education. Teaching and learning. Remote Teaching.

1 | INTRODUÇÃO

Professor: gostaria de ter uma formação para nos oportunizar trabalhar com alunos que não tem acesso aos recursos tecnológicos. Este público está sendo desfavorecido pelas ações do Estado a mais de um ano.

Formador: o Estado está construindo um projeto para levar acesso aos alunos. Acabou de comprar computadores para os professores, vamos aguardar.

Nas últimas décadas muito se avançou na educação brasileira em vários aspectos, mas ainda não chegou ao ponto chave, nos professores, na voz dos profissionais que lidam diariamente com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois os docentes têm seus trabalhos diretamente afetados e são um dos principais responsáveis pelo ensino remoto. Já não eram ouvidos em um período não – pandêmico e nesse período de pandemia, pouco ou quase nada foram ouvidos para contribuir na definição de suas estratégias pedagógicas.

Desde março de 2020, aproximadamente 48 milhões de estudantes precisaram se ausentar das atividades presenciais nas mais de 180 mil escolas de ensino básico no Brasil. Esta atitude foi necessária devido a forma de prevenção à propagação do coronavírus; dados extraídos do censo escolar divulgado em 2019 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Esta situação é pertinente para problematizar a direção que se tem ao definir uma proposta de ensino e colocá-la em prática.

Uma proposta de ensino coerente deve considerar as diversas demandas, numa perspectiva macro e micro, e que a gama de situações seja pensada de forma macro, com base nas decisões micro, que venha oportunizar equidade. Em relação a este aspecto, no ambiente estudado para produção dos dados desta pesquisa, Escolas de Tangará da Serra - MT, o cenário tem como proposta de envolvimento tecnológico para assistir as aulas, alunos com acesso aos recursos disponíveis no mercado, como celular, tablete, computador e internet, e, pelas disparidades das demandas sociais presente nos relatos dos professores, temos o público que não dispõe desses artefatos tecnológicos. Todo engajamento das secretarias, às quais estamos desenvolvendo esta pesquisa, são perceptíveis nesta direção. A proposta educacional é engendrada pensando neste público. E, a esse público sem acesso aos recursos tecnológicos e seus artefatos, é ofertado uma apostila com atividades a serem entregues.

Durante um momento formativo, considerando a educação pública colocada em curso no Estado de Mato Grosso, o formador abre espaço para o diálogo, e um professor aponta sua efetiva demanda, em busca de auxílio. A resposta do formador ao professor, expressa no diálogo da epígrafe, mostra parte do cenário, assim como deixa evidente que há lacunas consideradas, que vão desde a subalternização de um público, com número acentuado de estudantes excluídos, como aponta os dados do INEP (2020) em período que antecede a pandemia e do Fundo das Nações Unidas Para a Infância (UNICEF), publicada em 2021, trazendo análise após um ano de pandemia, que se soma ao silenciamento

dos professores, contento práticas formativas que não atuam efetivamente a partir das demandas profissionais.

Se não fossem demandas demais para lidar, há acentuada limitação nas escolas do Brasil frente ao aparato tecnológico necessário para enfrentar o atual momento, que se mostra mais acentuada em escolas municipais. Aspecto que provoca falta de equidade, que tende a produzir maiores efeitos negativos ao processo de ensino e aprendizagem neste momento de pandemia, com reflexos futuros na formação do educando. Esta disparidade fica evidente na tabela abaixo, em que o território nacional é mapeado:

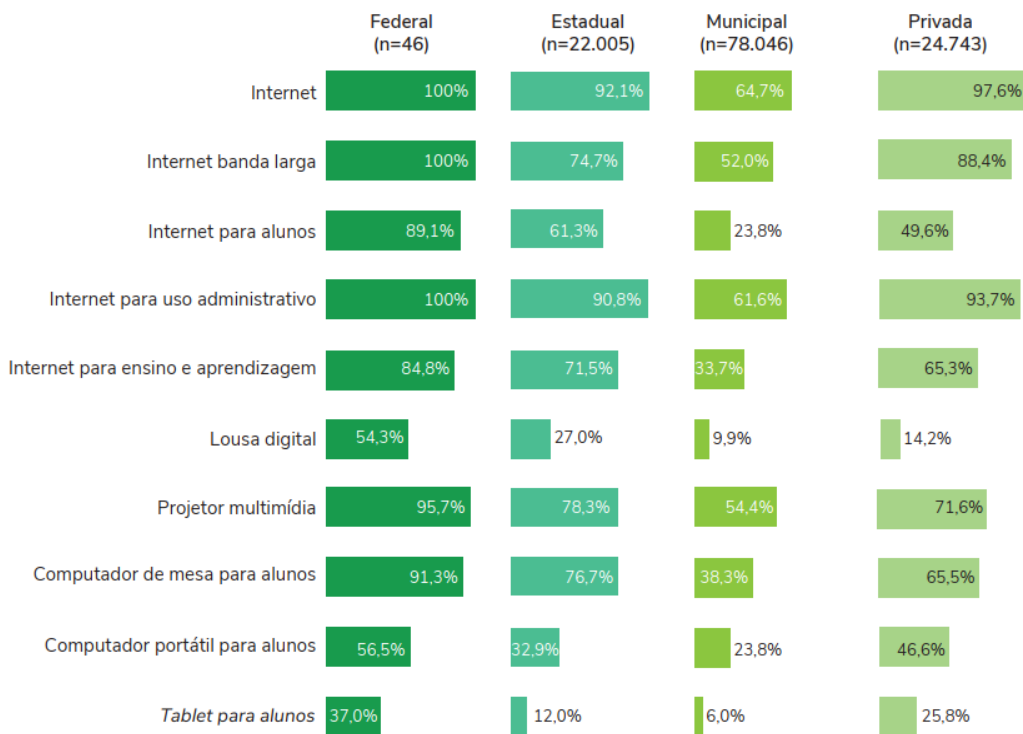


Tabela 1: percentual de escolas com acesso aos recursos tecnológicos

Fonte: INEP (2020, p. 13) – Notas estatísticas – Censo 2020¹

O Brasil já carregava uma dificuldade em colocar em prática a filosofia da equidade de oportunidade, algo que veio a escancarar o fosso da desigualdade social com a pandemia, impondo seus efeitos educacionais ao público marginalizado. Preocupado com estes efeitos, o UNICEF fez um denso levantamento de pesquisas que realizaram investigações consideráveis, exposto numa reportagem suas conclusões. Segue abaixo um excerto:

1. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/notas_estatisticas_censo_escolar_2020.pdf

Nos últimos anos, o Brasil vinha avançando, lentamente, no acesso de crianças e adolescentes à escola. Com a pandemia da Covid-19, no entanto, o País corre o risco de regredir duas décadas. Em novembro de 2020, mais de 5 milhões de meninas e meninos não tiveram acesso à educação no Brasil – número semelhante ao que o País tinha no início dos anos 2000. Desses, mais de 40% eram crianças de 6 a 10 anos de idade, etapa em que a escolarização estava praticamente universalizada antes da Covid-19. É o que releva o estudo “Cenário da Exclusão Escolar no Brasil – um alerta sobre os impactos da pandemia da Covid-19 na Educação”, lançado nesta quinta-feira pelo UNICEF, em parceria com o Cenpec Educação.

Com escolas fechadas por causa da pandemia, em novembro de 2020, quase 1,5 milhão de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos não frequentavam a escola (remota ou presencialmente). A eles, somam-se outros 3,7 milhões que estavam matriculados, mas não tiveram acesso a atividades escolares e não conseguiram se manter aprendendo em casa. No total, 5,1 milhões tiveram seu direito à educação negado em novembro de 2020. (UNICEF, 2021 – Comunicado de imprensa²)

Estas experiências e dados significativos serviram de mote para aguçar o desejo pela pesquisa expressa neste artigo, guiada pelo seguinte objetivo: construir uma visão panorâmica do cenário atual a partir das vozes dos professores. E para ampliar a possibilidade de acesso aos aspectos vivenciais dos professores que lecionam matemática no ensino fundamental, a pesquisa atuou com múltiplos professores de Tangará da Serra, cidade mato-grossense.

Para produção dos dados, optamos em ouvir quem lida cotidianamente na prática do ensino, os professores. E para constituir este cenário, apontamos em investigar as influências do período pandêmico e do ensino remoto no uso de tecnologias, tanto positivas como negativas. Optamos por utilizar entrevista semiestruturada, com perguntas norteadoras dialogadas pelo pesquisador com seu interlocutor. Os caminhos desta estratégia metodológica promovem uma reflexão formativa nos entrevistados, em que os conduzem a perceber “a relevância de um tópico – cuja importância podia ser insuspeitada para o entrevistado/a, ou mais, que não podia imaginar que aquilo existisse como tópico – sinaliza um roteiro de lacunas tidas como passos de uma trajetória” (SILVEIRA, 2002, p. 136).

Atuar nestas lacunas, numa dinâmica de diálogo fluente, numa conversa guiada pelo entrevistador, requer a produção de um roteiro prévio, e de negociação prévia com o entrevistado, para que possa sentir-se confortável. Ambos os processos foram realizados, permitindo que os dados fossem analisados tomando como base a metodologia narrativa, que será expressa em seguida.

2. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/criancas-de-6-10-anos-sao-mais-afetadas-pela-exclusao-escolar-na-pandemia>.

2 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste trabalho, por meio das noções da pesquisa narrativa, ouvimos as vozes dos professores, produzindo os dados a partir de entrevistas semiestruturada. A intenção em ouvir os professores surgiu a partir da percepção que este segmento trabalhista teve sua atividade fortemente impactada com a pandemia. Entender este cenário passa pela convicção de que qualquer movimento nesta direção será limitado se desconsiderar as experiências vivenciadas dos professores. Como aponta Oliveira e Silva-Forsberg (2020, p. 3), a narrativa;

[...] circula por meio de histórias contadas e recontadas imbuídas por diversos significados. Aparece em textos orais, escritos e visuais e está sendo investigada em diversas áreas do conhecimento: na educação, na medicina, na psicologia, na sociologia, na história, na antropologia, na arte, estudos feministas, entre outras.

Acessar estas histórias, desdobrar em outras narrativas, ligadas ao ato de contar e recontar as histórias, com foco na compreensão dos significados por trás das experiências vivenciadas, permite entender aspectos importantes que contribuem na constituição de um cenário, no entendimento das situações que efetivamente ocorrem, de perceber como se deu o enfrentamento, de identificar os conhecimentos produzidos, enfim, promove uma importante percepção sem limitações a priori. Tal fato se dá pela relação respeitosa e tranquila entre o entrevistador e o entrevistado, que tem a oportunidade de apresentar sua vivência sem o peso da punição. Nesta direção, Mariane e Mattos (2012, p. 663) afirmam que “partindo da compreensão de experiência como histórias vividas e narradas, a pesquisa narrativa se estrutura na intencionalidade de compreender e interpretar as dimensões pessoais e humanas para além de esquemas fechados, recortados e quantificáveis”.

Esta amplitude promove certa polissemia ao se tratar do sentido de Pesquisa Narrativa. Por vezes, devido à grande possibilidade de abrangência, se percebe certa incompreensão. No caso dessa pesquisa, como foi realizado esse recorte do objeto? Tendo como pontos principais a experiência do educador e não do educando frente ao uso de tecnologias da informação. O fato é que a terminologia “pesquisa narrativa” tem abrangido desde a “análise de biografias e de autobiografias, histórias de vida, narrativas pessoais, entrevistas narrativas, etnobiografias, etnografias e memórias populares, até acontecimentos singulares, integrados num determinado contexto” (GALVÃO, 2005, p. 329).

Não se trata de simplesmente de ouvir narrativas, é mais profundo, é pensar narrativamente numa construção a partir de uma teia de situações e significados que fazem sentido na composição das histórias. Histórias de vida, vividas, marcadas por singularidades.

Pensar narrativamente a partir de um espaço tridimensional torna-se condição para o intento de se compreender as vidas experienciadas e narradas. Vida é educação e os educadores estão interessados em vidas, vidas que só podem

ser expressas narrativamente. Portanto, a pesquisa narrativa se apresenta como uma importante e significativa possibilidade de pesquisa em educação. (MARIANE; MATTOS, 2012, p. 663).

A educação é composta por sujeitos diversos, com suas especificidades, que apresenta suas experiências humanas, fruto de um ambiente. Entender este meio passa pela compreensão das histórias que ali habita. Assim,

As entrevistas narrativas se caracterizam como ferramentas não estruturadas, visando a profundidade, de aspectos específicos, a partir das quais emergem histórias de vida, tanto do entrevistado como as entrecruzadas no contexto situacional. Esse tipo de entrevista visa encorajar e estimular o sujeito entrevistado (informante) a contar algo sobre algum acontecimento importante de sua vida e do contexto social. (MUYLAERT *et al*; 2014, p. 194).

Não faz sentido constituir uma visão sobre os efeitos da pandemia na educação, no presente contexto e na possibilidade de suas influências no porvir, sem ouvir quem efetivamente vivencia o processo de ensino/aprendizagem como parte das experiências mais significativa no cerne de uma escola. A pesquisa narrativa proporciona noções que permitem uma maior profundidade teórica e possibilita a compreensão do fenômeno narrativo frente ao processo de aquisição e construção de conhecimentos.

3 | O CAMINHAR DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Anteriormente apresentamos a informação que desde março de 2020, cerca de 48 milhões de estudantes precisaram se ausentar das atividades presenciais nas mais de 180 mil escolas de ensino básico do Brasil, para que tivéssemos a prevenção da propagação do coronavírus. Tal situação excepcional promoveu em todos, em termos de pandemia, grande surpresa, principalmente nos professores, que passaram a se perguntar: como dar aula de forma remota? Muitas secretarias e profissionais da educação não estavam preparados para tal situação.

É evidente que a atividade do professor no período antecessor a pandemia já trazia em seu bojo aspectos, situações e dificuldades que não se assemelham com a atividade promovida em período de pandemia. O ensino remoto colocou em desafios a função do professor, que até então não havia sido vivida por estas gerações de docente. Esta demanda é narrada por todos os entrevistados, expressa de forma singular na fala do professor Antônio³, quando ele diz:

“Então, a gente foi pego meio de surpresa. Surpresa assim, do ano passado pra cá, com essa pandemia, pegou muitos profissionais com grande dificuldade em trabalhar com a tecnologia. Claro que a gente deveria, entre aspas, ir se preparando. Mas é uma coisa que veio de surpresa. Então, no meu caso em si, já tinha grande dificuldade. E vem esse processo de aprender

3. O nome dos professores entrevistados são fictícios, pois seus nomes verdadeiros estão preservados.

tudo remotamente, até mesmo como lidar com a plataforma que o estado nos fornece para trabalhar. Você tem que aprender remotamente” (Antônio).

A surpresa em forma de demanda profissional impõe maior entrave profissional aos professores que já apresentavam certa dificuldade em utilizar a tecnologia. Porém, mesmo com aqueles que já tinham desenvoltura, houve uma demanda natural provocada pela mudança de curso. Independente do nível de aptidão com tecnologia, um fator que pouco é apresentado, discutido e problematizado na literatura, mas que apresenta relevância na aprendizagem docente para superar as demandas e entraves da prática profissional, é o fato de que assim como os alunos, os professores passaram a aprender de forma remota, adaptando e readaptando as práticas pedagógicas.

Mudar a dinâmica formativa fez com que professores, como a professora Sara, passassem a reconhecer que seus conhecimentos com tecnologia não eram suficientes para ser professores nesta nova modalidade de ensino. Ela diz: “/.../ o ano passado, como a pandemia pegou todos de surpresa, eu me coloco como quem não tinha muito conhecimento, muita afinidade com a tecnologia”.

A fala da professora Sara escancara alguns desafios, como os apontados por Santos e Sant’Anna (2020, p. 3):

O Ensino de Matemática presencial possui suas especificidades e desafios. Quando pensamos nesse ensino numa situação atípica como a que estamos vivendo, outros desafios ainda maiores ocorrem, desde o domínio no manuseio de ferramentas tecnológicas, adequação de metodologias de ensino, seleção de conteúdos com maior relevância, até extensão do acesso a todos os alunos das turmas em ambientes virtuais de aprendizagem e por videoconferências que possibilitariam uma maior interação e outras situações que tornam a lista extensa.

De certa forma, a educação mudou de forma aligeirada. E essa situação pode ser considerada como um desafio menos doloroso para uns e difícil para outros. Mesmo para os que sabem mexer com as tecnologias, esses sofreram impacto em sua prática. Uma vez que a demanda não é fixa e sim diversa, em cada entrevista ficou perceptível que as atividades laborais dos educadores foram dobradas e até triplicadas. Dizemos desta ampliação do trabalho de forma genérica, pois não tem uma forma de mensurar o quanto cada professor sentiu de peso nesta mudança. Porém, é preciso reconhecer que nem todos têm afinidades com as tecnologias, e outros apresentam afinidade, como é o caso da professora Cristina, por exemplo. Apesar da demanda naturalmente criada com o momento remoto, foi considerado de fácil adaptação por ela, pois já tinha tido contato com as tecnologias desde a sua graduação, como apresenta em seu relato:

“Pra mim foi fácil. Na minha faculdade nós trabalhamos as tecnologias. É algo que já vem da faculdade: uso das tecnologias com jogos pedagógicos, usos de jogos didáticos, jogos pedagógicos online. Então, eu sempre tive contato, eu conhecia algumas possibilidades, mas eu nunca cheguei a praticar antes dessa pandemia”. (Cristina).

É possível depreender que, mesmo a professora tendo o conhecimento das tecnologias, ela não às colocava em prática na sala de aula antes da pandemia. O fato dela ter este conhecimento, em consonância com a demanda criada pelo ensino remoto, a professora conseguiu articular seu uso. Porém, sua prática é marcada pela vontade de aprender cada vez mais sobre as tecnologias e seu uso didático-pedagógico. Esta professora reconheceu que precisava se aperfeiçoar ainda mais: “eu pesquisei muito, trabalhei muito em busca de cursos, em busca de aperfeiçoamento, de buscar aquilo que realmente oportunizasse ao meu aluno aprender mais. E foi fácil encontrar as possibilidades”. A professora relata em alguns momentos a facilidade de encontrar meios de aplicabilidade, por ter conhecimentos prévios. Isso pode ser notado como ganho na formação de um professor.

Uma especificidade deste período de pandemia frente ao ensino remoto é a não generalidade. Para a professora Cristina, por exemplo, foi fácil sua adaptação e acesso aos recursos tecnológicos que permitiram ampliar a aprendizagem dos alunos (sempre atenta ao produto final, tentando avaliar cada propositura). Porém, para a professora Sara, que não tinha afinidade com as tecnologias antes do ensino remoto, a realidade foi outra, com muita dificuldade, como ela relata:

“Depois com essa pandemia foram surgindo outros aplicativos como o *Google Meet*. No ano passado foi aquela plataforma *Teams*. Eu, como a maioria dos outros professores, não tinha conhecimento deste aplicativo. Então fizemos curso e tudo, e ainda assim apanhei bastante. Apanhei por questão de como trabalhar com o aluno através desse aplicativo *Teams*. Nesta plataforma eu não tinha as ferramentas adequadas pra eles estarem assistindo meu desenvolvimento, porque a aula de matemática tem que ser visível. Então tem que ser visto como explicar aquela conta, pois a matemática é igual um jogo, se o aluno não souber pra onde vai aquele número a aprendizagem não se estabelece. É preciso apresentar o porquê é aquele número, o porquê é aquele sinal, senão ele não vai compreender. A matemática igual eu falei, tem que ser vista, não lida”. (Sara)

De forma simplista foi oportunizado uma plataforma de ensino e uma formação para seu uso. A dinâmica desenvolvida em uma aula de matemática é diferente de uma aula de história, por exemplo. A matemática exige que os professores construam seus cálculos, evidenciem o surgir de cada estratégia e procedimento, conduzindo os alunos por aquele caminho escolhido. Cada etapa é como um jogo, em que as regras são apresentadas e articuladas. A artificialidade de uma plataforma não se mostrou suficiente para a maioria dos professores que ensinam matemática, falta a esta a possibilidade de apresentação dos objetos e articulação com os significados que compõe as estruturas da matemática discutida. Um slide, apesar de permitir a visualização, por exemplo, limita a explicação com foco na construção dos objetos e significados envolvidos. Certamente uma mesa digitalizadora poderia ser uma excelente ferramenta pedagógica que daria oportunidade aos educandos de visualizarem melhor e construir a partir do apresentado seus conhecimentos.

A busca por conhecimentos tecnológicos que satisfaçam as demandas, faz parte

da rotina dos professores, isso mesmo antes do período pandêmico. Um exemplo são os materiais dourados. É notório como estes profissionais se lançam em busca de encontrar meios para que suas aulas possam ser mais produtivas e lúdicas. Estes reconhecem como necessidade a busca por conta própria na superação de suas demandas, pois as formações continuadas promovidas pelos Centros de Formação geralmente chegam atrasadas, como foi relatado pela professora Cristina:

“Porque as formações chegaram depois, primeiro mandavam o que nós tínhamos que fazer, aí nós aprendíamos na marra pra depois vir as formações. Então quando chegavam as formações, você já estava quase dominando, porque você já tinha sido obrigado a pesquisar e a buscar tutoriais e tudo mais. Mas não foi fácil, ano passado foi de rocha, esse ano foi mais suave, porque a gente já sabia como que ia ser” (Cristina).

Dessa forma, fica claro que os professores tiveram que se desdobrar, encontrar meios para que os conhecimentos pudessem ser alcançados por seus estudantes. Não mediram esforços para terem um bom desempenho. É pertinente destacar que ao longo do tempo as peças foram encaixando como um mosaico, a ponto de os professores se sentirem mais confortáveis com o que os aguardava, por não ser algo tão surpreendente como no início do ensino remoto. Outro aspecto é a necessidade de (re)pensar a formação de professores, o que já vinha sendo feito por algumas universidades, como a frequentada por Cristina. Elas devem anteceder a ação, mas também ocorrer em serviço (ou seja, de forma continuada). Como aconteceu com alguns professores, a formação se deu posterior ao uso de alguns recursos, depois de muito sofrimento para aprender por conta própria. Estas informações coadunam com Schwanz e Felcher (2020, p. 104) “o ensino remoto trouxe à tona problemas diversos que já existiam, mas que, agora, tornaram-se mais aguçados, entre eles está a falta de formação do professor para o uso das tecnologias digitais”. É fato que quando a informática chega até a escola lá pelos inícios dos anos 2000, o que se fez foi só introduzir o computador em salas com um professor. Os professores insistiram em seguir o livro didático como principal suporte, e até o momento isso se reflete na educação. A pandemia trouxe um aprofundamento de demandas, promotora de problematizações potentes.

Esta pesquisa ouviu professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental. Ficou perceptível que os professores dos anos iniciais apresentam uma dinâmica de aula distinta dos anos finais, que produz outras demandas. Nesta faixa etária o ensino se estrutura um pouco mais de forma concreta. E a produção de significado é mais restrita, exigindo maior contato individual e visualização. Enquanto nos anos finais a divisão usa o algoritmo da divisão, por exemplo, nos anos finais os professores usam a divisão de quantidades inteiras com objetos sendo palpado, visualizado, manipulado pelo aluno. Esta demanda produziu a necessidade de transformar a aula *online* em um espaço em que o concreto não estivesse ausente. Além disso, a produção de significado dos alunos exigia a presença de um adulto em seu ambiente escolar. Certamente esta é uma das maiores demandas e entraves para estes docentes e alunos.

Esta modalidade da educação básica sentiu de forma mais intensa os efeitos da pandemia. Dado o modo como a dinâmica ocorre em seu modelo presencial. Há um contato mais próximo devido ser o processo inicial de aprendizagem, tudo exige um cuidado mais individualizado, e a incipiência deste contato é prejudicial. Porém, os professores foram adaptando e avançando em suas demandas:

“Eu ficava pensando assim, como eu vou tomar leitura dessas crianças? Eu ficava lá de casa pensando: como? Eu vou ter que fazer um quadro aqui... como eu vou ensinar sem quadro? Então eu vinha na escola, gravava aula no quadro e tal, mas dava uma trabalhadeira. Depois eu aprendi que eu conseguia fazer usando o quadro do próprio *Meet*. A lousa permite escrever, digita, aparece a imagem pro aluno, vai aparecendo letreiras e tal. E você vai tomando leitura e formando palavras, então eu tô usando desses recursos” (Cristina).

Em ambas as modalidades da educação básica, anos finais e iniciais, houve uma adaptação constante. Diferente para cada professor. Porém, o período com aulas remotas permitiu aos professores entenderem que há ferramentas que oportunizam dialogar *online* com os alunos. Ferramentas que permitem explicar as construções. E ferramentas que permitem gravar vídeo e apresentar aos alunos para acesso assíncrono.

“Eu trabalhei através da ferramenta Powerpoint. Não tivemos formação. Eu andei apanhando muito, até que eu consegui através desse *Power Point* gravar as minhas aulas. Fazia com antecedência, antes das aulas. Eu gravava tudo fora de horário de aula. Aí, no momento de dar aula eu utilizava” (Sara).

Esta busca por tecnologia que permite um contato assíncrono foi um dos meios utilizados para sanar a dificuldade de acesso dos alunos. Grande maioria destes educandos não tem acesso aos meios tecnológicos, dado os processos socioeconômicos que afetam historicamente o Brasil. E as Secretarias de Educação disponibilizaram apenas o material impresso para estes alunos. Com os vídeos, estes discentes puderam, por meio do aplicativo *WhatsApp*, acessar quando possível estas aulas. Foi uma forma de amenizar o grande problema que estamos enfrentando, com a falta de equidade escolar.

4 | ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Em tempos de ensino remoto, a influência das tecnologias no cenário educacional vem ocorrendo de forma a ajudar os professores e alunos no processo de construção de saberes. Menos de dois anos e conseguimos notar um avanço no que tange a educação em tempos de pandemia, nas experiências narradas pelos educadores. A partir da investigação deste cenário, o presente artigo, que se fundamenta na pesquisa destas experiências, promoveu uma direção de leitura deste do processo educacional em uma cidade de Mato Grosso. Foi a partir das falas dos docentes que se construiu uma visão panorâmica e os desdobramentos do processo ensino/aprendizagem em tempos de pandemia. Processo este que provocaram nos setores educacionais bem como nas práticas pedagógicas

individuais profundas alterações e adaptações, tudo a partir das vozes dos professores. Ficou perceptível que os educadores dos anos iniciais apresentam uma dinâmica de aula distinta dos anos finais. Aspecto que gerou um entrave específico na possibilidade de atender ao educando deste segmento educacional, dado o modo como este necessita de um contato mais individualizado que um aluno dos anos finais, com uma ação didática mais incorporada que parece exigir um contato com objetos concretos. Este aspecto fez com que os professores buscassem recursos para mediar a aprendizagem na tentativa de levar o concreto ao estudante e permitir um atendimento mais singular a partir de sua produção.

Esta modalidade da Educação Básica sentiu de forma mais intensa os efeitos do distanciamento social, ainda que os efeitos da pandemia tenham sido uma surpresa para todos. A maioria dos professores reconheceram não estarem preparados para enfrentar essa nova modalidade de ensino quando o modo remoto iniciou. Havia uma demanda de aprendizagem, porém as formações continuadas ofertadas pelos centros formativos não iam nessa direção, pois não havia a possibilidade de se pensar a educação pública em um formato remoto ou EAD. Foi possível apreender com os relatos dos professores entrevistados, que os suportes para se trabalhar com as tecnologias chegaram atrasados, com o ano letivo em andamento, fazendo com que eles procurassem formações extras, fora da escola e também através de pesquisas. Apareciam as ferramentas, os professores buscavam aprender seu uso, somente depois de algum tempo ocorriam as formações. Este aspecto foi percebido em todos os níveis da pesquisa.

Os professores dos anos finais relataram as dificuldades em explicar os conceitos e resolver exercícios no período remoto, pois as ferramentas exigiam outras metodologias. Algo que, do nosso ponto de vista prejudicou a aprendizagem, considerando as especificidades do ensino da matemática. A adaptação foi distinta em cada professor. Algo que é flagrante em todos os aspectos observados. Alguns aperfeiçoaram na produção de vídeo, pois permitia uma iteração de forma assíncrona com aqueles que não tinham tanto recurso tecnológico e internet. Outros buscaram ferramentas para dar aula síncrona. Outros tentaram utilizar ambas as estratégias. Um aspecto significativo é que professores com contato e uso de tecnologia em períodos que antecederam a pandemia, apresentaram maior facilidade na adaptação, e no acesso por conta própria aos recursos disponíveis, e que ainda não era perceptível por este. Pesquisa realizada com educandos, como a de Schwanz e Felcher (2020, p. 91), mostra que os professores entrevistados estiveram num caminho produtivo ao buscar estes recursos para ensinar matemática: “Ademais, a maioria dos estudantes cita não ter encontrado dificuldades para aprender matemática e considera que as videoaulas e *web* conferências são importantes para a aprendizagem. Inclusive, essa é uma sugestão apontada pelos estudantes para melhorar o ensino remoto.

Dessa forma, fica claro que os professores tiveram que se desdobrar, encontrar meios para que os conhecimentos pudessem ser alcançados por seus estudantes. Não mediram esforços para terem um bom desempenho. É pertinente destacar que ao longo do tempo a aprendizagem docente os conduziu a sentir-se mais confortáveis, trocando a surpresa do novo pela ousadia na utilização de outras ferramentas produtivas para o ensino

remoto nas aulas de matemática.

REFERÊNCIA

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resultados**. Brasília, 2019. <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados>> Acesso em: 18 de abril. de 2021.

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2019: notas estatísticas**. Brasília, 2020. <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/0/Notas+Estat%C3%ADsticas+++Censo+da+Educa%C3%A7%C3%A3o+B%C3%A1sica+2019/43bf4c5b-b478-4c5d-ae17-7d55ced4c37d?version=1.0>> Acesso em: 18 de Abril de 2021.

GALVÃO, C. Narrativas em educação. *Ciência & Educação*. v. 11, p. 327-345, 2005.

MARIANI, Fábio; MATTOS, Magda. CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011. 250 p. R. Educ. Pública, V. 21, n. 47, p. 663 – 667, Cuiabá-MT, Set/dez., 2012.

MUYLAERT, Camila Junqueira; SARUBBI JR., Vicente; GALLO, Paulo Rogério; MODESTO, Leite Rolim Neto; REIS, Alberto Olavo Advincola. **Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa**. Ver. Esc. Enferm-USP, p. 193-199. V.48, 2014.

Oliveira, C. B.; Silva-Forsberg, M. C. **O uso de narrativas nas pesquisas em formação docente em educação em ciências e matemática**. Revista ensaio. Belo Horizonte. v.22, 2020

SANTOS, Marcele da Silva; SANT'ANNA, Neide da Fonseca Parracho. **Reflexões sobre os desafios para a aprendizagem matemática na Educação Básica durante a quarentena**. Revista Baiana de Educação Matemática, v. 01, p. 01-22, jan./dez., 2020.

SILVEIRA, R. M. H. **A entrevista na entrevista em educação - uma arena de significados**. In: COSTA, Marisa Vorraber (org.). **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 119-141.

SCHWANZ, Catiane Bartz; FELCHER, Carla Denize Ott. **Reflexões acerca dos desafios da aprendizagem matemática no ensino remoto**. Revista Redin, Taquara/RS, FACCAT, v.9, n.1, p.91-106, 2020.

UNICEF. **Crianças de 6 a 10 anos são as mais afetadas pela exclusão escolar na pandemia, alertam UNICEF e Cenpec Educação**. Brasília, 2021. <<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/criancas-de-6-10-anos-sao-mais-afetadas-pela-exclusao-escolar-na-andemia>>Aceso em: 25 de junho de 2021.

www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Educação Matemática:

Olhares e reflexões



www.atenaeditora.com.br



contato@atenaeditora.com.br



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Educação Matemática:

Olhares e reflexões

