

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Perspectivas de evolução e tendências

Américo Junior Nunes da Silva

Ivanete dos Santos de Souza

Ismael Santos Lira

(Organizadores)

Atena  
Editora  
Ano 2022

**Vol 3**

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Perspectivas de evolução e tendências

Américo Junior Nunes da Silva

Ivanete dos Santos de Souza

Ismael Santos Lira

(Organizadores)

Atena  
Editora  
Ano 2022

**Vol 3**

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

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 Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador  
 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  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice  
 Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco  
 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  
 Prof. Dr. Kápio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre  
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> 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

## A educação enquanto fenômeno social: perspectivas de evolução e tendências 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Yaidy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadores:** Américo Junior Nunes da Silva  
 Ilvanete dos Santos de Souza  
 Ismael Santos Lira

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b>	
E24	<p>A educação enquanto fenômeno social: perspectivas de evolução e tendências 3 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Ilvanete dos Santos de Souza, Ismael Santos Lira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-258-0712-6            DOI: <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.126222511">https://doi.org/10.22533/at.ed.126222511</a></p> <p>1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Souza, Ilvanete dos Santos de (Organizadora). III. Lira, Ismael Santos (Organizador). IV. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370</p>
<b>Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166</b>	

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

Temos alguns pilares que inspiram a organização deste livro: o reconhecimento da educação enquanto fenômeno social, as perspectivas que permeiam o processo educacional, harmonizando com o reconhecimento de tendências que forjam a educação como um campo de pesquisa multidisciplinar em contínua e necessária evolução.

Pensarmos a educação enquanto fenômeno social nos conduz a considerar como não triviais o contexto cultural e tudo que dele decorre: os hábitos compartilhados socialmente, os valores morais que identificam uma coletividade específica, as crenças que a mantém coesa. Durkheim (1985), já no início da constituição da Sociologia como disciplina acadêmica, chamava atenção para o fato social como aquilo que perpassa pelos modos de pensar, agir e sentir; que reverberam sobre os indivíduos, exercendo uma “força” sobre as adaptações as regras socialmente estabelecidas. A educação, por exemplo, é um fato social, pois durante todo esse processo os indivíduos vão se desenvolvendo enquanto sujeitos e preparando-se para a vida em sociedade.

Nesse novo século, temos como tendências (não apenas essas), para as práticas pedagógicas, o uso cada vez mais acentuado das tecnologias digitais da comunicação e informação, como a cultura maker, a gamificação e a realidade virtual, destaque para atividades escolares que busquem, de fato, o protagonismo dos estudantes como, por exemplo, a aprendizagem baseada em problemas. Essas tendências estão sendo implementadas, mesmo que timidamente, em algumas instituições de educação ao redor do mundo.

Nesse cenário, viu-se ainda com mais clareza a necessidade de rever o processo formativo dos professores a fim de atender as demandas curriculares e pedagógicas. Cabe aqui localizar o leitor quanto ao contexto social em que os estudos, aqui apresentados, foram gestados. Trata-se de um período pós-pandêmico em que ainda buscamos adaptações para uma nova realidade decorrente de um fenômeno que acentuou ainda mais as desigualdades sociais tais como o acesso à tecnologia e infraestrutura precária das escolas.

As reflexões tecidas nesta obra, intitulada: “**A Educação enquanto fenômeno social: perspectivas de evolução e tendências**” trazem algumas discussões cujo foco problematiza a educação em diferentes contextos, inclusive o pandêmico, a Educação Matemática Inclusiva, a formação de professores, entre outros.

Dessa forma, convidamos os interessados nos diferentes fenômenos que compõem a educação enquanto prática social enriquecida pelos múltiplos contextos no qual se desenvolve, a refletir à luz desta obra, suas perspectivas e tendências. Esperamos ainda, que ao explorar esse volume, os estudos nele contido possam promover outras investigações e compartilhamentos sobre as

nuances que compõe a educação. Esperamos ter aguçado sua curiosidade sobre as temáticas aqui apresentadas. Portanto, vamos começar?

Américo Junior Nunes da Silva  
Ilvanete dos Santos de Souza  
Ismael Santos Lira

**CAPÍTULO 1 ..... 1**

JUVENTUDE E DEMOCRACIA: A RELEVÂNCIA DA GESTÃO DEMOCRÁTICA NA PARTICIPAÇÃO ESCOLAR

Marina Barreto Pirani

Guilherme Eduardo Lucas Knappe

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225111>

**CAPÍTULO 2 ..... 15**

INTERAÇÕES LÚDICAS ENTRE BEBÊS E LIVROS INFANTIS: REFLEXÕES E DESAFIOS AOS(AS) PROFESSORES(AS)

Fernanda Gonçalves

Lidnei Ventura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225112>

**CAPÍTULO 3 .....24**

INTERGERACIONALIDADE: RELAÇÕES ENTRE CRIANÇAS E PESSOAS IDOSAS POR MEIO DE ATIVIDADES FÍSICAS PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA

Liliane Cristina Dias

Lucia Ceccato de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225113>

**CAPÍTULO 4 .....37**

LA NATURALEZA DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA (NDCYT) EN LA MOVILIZACIÓN DE CONCEPCIONES DOCENTES: PROCESOS METACOGNITIVOS, TENSIONES E INCIDENCIAS TEMÁTICAS EN UN PROCESO DE FORMACIÓN CONTINUA DEL PROFESORADO DE QUÍMICA

Zenahir Siso-Pavón

Iván Sánchez-Soto

Luigi Cuéllar-Fernández

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225114>

**CAPÍTULO 5 .....45**

MOVIMENTAÇÃO OLÍMPICA: UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR E INOVADORA

Ana Rita de Almeida Neves

Antonio Jorge Sena dos Anjos

Kenya Costa Pinto dos Anjos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225115>

**CAPÍTULO 6 .....52**

NARRATIVAS DIGITAIS: UTILIZANDO METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM CRIATIVA NO ENSINO DE PORTUGUÊS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA O ENSINO TÉCNICO SUPERIOR

Tânia Regina Exposito Ferreira

Sirley Ambrosia Vitorio Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225116>

**CAPÍTULO 7 .....64**

LEITURA E ESCRITA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: INTERVENÇÕES, SENTIDOS E PRÁTICAS

Andrea Rodrigues Dalcin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225117>

**CAPÍTULO 8 .....72**

NEOLIBERALISMO INDUSTRIAL, BUROCRACIA E CORRUPÇÃO – QUE INFLUÊNCIAS PARA A QUALIDADE DE EDUCAÇÃO EM MOÇAMBIQUE?

Evildo França Francisco Celestino Semo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225118>

**CAPÍTULO 9 .....83**

O CURRÍCULO COMO UM DISPOSITIVO DE REGULAÇÃO A PARTIR DO TRABALHO DOCENTE

Grazielle Jenske

Luciana Fiamoncini Frainer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1262225119>

**CAPÍTULO 10.....94**

INTERDISCIPLINARIDADE: INSTRUMENTO PEDAGÓGICO VIABILIZADOR DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM ACADÊMICA

Francisco Davi Nascimento Oliveira

Lucelia Keila Bitencourt Gomes

Renata Rezende Pinheiro Castro

João de Deus Carvalho Filho

Luciano do Nascimento Ferreira

Andreza Silva Gomes

Dayane Reis Barros de Araújo Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251110>

**CAPÍTULO 11 ..... 102**

O DESEJO DE APRENDER E O PROCESSO CRIATIVO-PENSANTE

Willian Machado Brasil

Cláudia Moscarelli Corral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251111>

**CAPÍTULO 12.....121**

O ENSINO DE FILOSOFIA NA REFORMA CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO PARÁ

Brenda Leticia de Souza Silva

Luiz Miguel Galvão Queiroz

Paulo Sérgio de Almeida Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251112>

**CAPÍTULO 13..... 145**

METODOLOGÍA DE CONSENSO DE LAS FUERZAS VIVAS DEL TERRITORIO PARA LA MEJORA DE LA EDUCACIÓN EN REPÚBLICA DOMINICANA

Raykenler Yzquierdo Herrera

Cristina Molina

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251113>

**CAPÍTULO 14..... 158**

O PAPEL DA ESCOLA NA INCLUSÃO DO ALUNO COM DEFICIÊNCIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Eliane Araujo Grippa

Adriele Soares

Maria Gabriela do Carmo Sobrosa

Claudiany Peçanha Silva

Carla Corrêa Pacheco Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251114>

**CAPÍTULO 15..... 169**

LAS COMPETENCIAS INFORMACIONALES DE LOS DOCENTES EN LOS MICROPROCESOS DE LA COMPRENSIÓN LECTORA EN LÍNEA

Silvia Verónica Valdivia Yábar

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251115>

**CAPÍTULO 16..... 182**

O TRABALHO COM O SOROBAN NA INCLUSÃO DE ALUNOS DEFICIENTES VISUAIS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Silvânia Cordeiro de Oliveira

Eliane Sheid Gazire

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251116>

**CAPÍTULO 17..... 194**

O USO DO *INSTAGRAM* COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA: UM ESTUDO DE CASO DO PERFIL @BIBLIOCIENTIFICA

Maria do Socorro Corrêa da Cruz

Nathalia Regina Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251117>

**CAPÍTULO 18..... 204**

O USO DO WHATSAPP COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Vivianne Souza de Oliveira Nascimento

Ailton Gonçalves Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251118>

<b>CAPÍTULO 19.....</b>	<b>216</b>
MARIA MARTINS: APROXIMAÇÕES AO SURREALISMO	
Wellington Cesário	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251119">https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251119</a>	
<b>CAPÍTULO 20 .....</b>	<b>224</b>
O ENSINO-APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE ATIVIDADES PRÁTICAS: UMA EXPERIÊNCIA PARA O TEMA FAUNA NATIVA	
Debora Michelli Seibel	
Everton Herzer Rossoni	
Izabela Carolina de Souza-Franco	
Franciele Carla Soares	
Felipe Bejjamini	
Gilza Maria de Souza-Franco	
Alexandre Carvalho de Moura	
Izabel Aparecida Soares	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251120">https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251120</a>	
<b>CAPÍTULO 21.....</b>	<b>233</b>
O BRINCAR COMO INSTRUMENTO DA ENGENHAGEM NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR INFANTIL	
Silvania Moura da Silva	
Euclides Maurício Trindade Filho	
Antonio Alberto Monteiro de Souza	
Betijane Soares de Barros	
Izabelle Wanessa Campos Galindo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251121">https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251121</a>	
<b>CAPÍTULO 22 .....</b>	<b>245</b>
MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA EM ENSINO APRENDIZAGEM	
Ingrid Aparecida Siqueira Crispim	
Celso Peixoto Cotta	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251122">https://doi.org/10.22533/at.ed.12622251122</a>	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>263</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>265</b>

# O USO DO WHATSAPP COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

*Data de submissão: 23/09/2022*

*Data de aceite: 01/11/2022*

### **Vivianne Souza de Oliveira Nascimento**

Professora Doutora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, Campus Natal Central  
Natal – Rio Grande do Norte  
<http://lattes.cnpq.br/3632640726062599>

### **Ailton Gonçalves Pereira**

Aluno do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, Campus Natal Central  
Natal – Rio Grande do Norte  
<http://lattes.cnpq.br/9553874532955561>

**RESUMO:** O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Ensino Remoto passou a ser imprescindível na continuidade das atividades escolares durante a pandemia do COVID-19. Neste trabalho, com abordagem quali-quantitativa, são evidenciadas as potencialidades do uso do *WhatsApp* como recurso pedagógico no ensino de matemática com alunos do 8º ano do ensino fundamental, de uma escola pública da rede municipal de ensino do Rio Grande do Norte. Os

dados apresentados foram coletados por meio de entrevistas aos professores, e de Formulários da plataforma *Google Forms* aos alunos, bem como pela observação nos grupos de *WhatsApp*. Apesar das dificuldades inerentes ao ensino remoto, pode-se verificar, a partir das análises dos dados coletados, que o *WhatsApp* tem contribuído muito para a continuidade das aulas, proporcionando melhor interação entre alunos e alunos e também entre alunos e professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** TIC. *WhatsApp*. Ensino de Matemática.

### THE USE OF WHATSAPP AS A PEDAGOGICAL RESOURCE IN MATHEMATICS TEACHING

**ABSTRACT:** The use of Information and Communication Technologies (ICT) in Remote Teaching has become essential in the continuity of school activities during the COVID-19 pandemic. In this work with a quali-quantitative approach, the potential of the use of *WhatsApp* as a pedagogical resource in the teaching of mathematics with students of the 8th Year of Elementary School, from a public school in the municipal education network of Rio Grande do Norte, is highlighted. The data presented were

collected through interviews with teachers, and forms from the Google Forms platform to students, as well as by observing the participation of students in WhatsApp groups. Despite the difficulties inherent to remote teaching, it can be seen from the analysis of the data collected that WhatsApp has contributed a lot to the continuity of classes, providing better interaction between students and students and also between students and teachers.

**KEYWORDS:** ICTs. *WhatsApp*. Mathematics Teaching.

## 1 | INTRODUÇÃO

Diante do cenário global pandêmico e do isolamento social, iniciado no ano de 2019 e no Brasil no início do ano de 2020 e, conseqüentemente, com as medidas sanitárias que determinaram o fechamento das escolas em todo o território nacional, para evitar a propagação e a contaminação pelo vírus denominado COVID-19, faz-se necessária a adoção de estratégias educativas que pudessem assegurar a continuidade da oferta de ensino aos estudantes, evitando, dessa forma, a evasão e o abandono escolar.

O Ministério Público da Educação – MEC publicou um parecer (CNE/CP nº5/2020) aprovado em 28 de abril de 2020 o então ensino remoto, reorganizando o calendário acadêmico para todos os estudantes e professores das escolas públicas e particulares de ensino. (BRASIL, 2020, n.p.).

Para isso, as escolas precisaram se reinventar, tendo que recorrer ao uso de tecnologias digitais como única possibilidade, no momento, de dar continuidade aos seus trabalhos. Nesse contexto foi necessário as escolas escolherem dentre os recursos tecnológicos disponíveis para docentes e discentes, o que permitisse a comunicação e a troca de materiais digitais, como uma tentativa de não paralisar o desenvolvimento do ensino durante a pandemia.

A adoção do *WhatsApp* como recurso pedagógico no ensino da matemática ocorreu devido ao fato da grande parte dos professores e estudantes (ou seus responsáveis) possuírem um *smartphone* e pelo fato desse aplicativo fazer parte do cotidiano não havia necessidade de formação para aprender a usá-lo, pois seu manuseio é simples e já está inserido no dia-a-dia de um grande número de brasileiros.

Considerando isto, buscamos nesse artigo apresentar uma discussão sobre a utilização e as contribuições do *WhatsApp* como recurso pedagógico para o ensino da Matemática, a partir da experiência vivenciada por professores e estudantes de uma escola pública municipal durante o período da Pandemia do COVID-19, vivenciada no ano de 2021.

A pesquisa foi desenvolvida a partir da abordagem quali-quantitativa, pois apresenta “informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)” (KNECHTEL, 2014, p. 106).

Trata-se de um estudo de caso, por se tratar de um fenômeno atual, elaborada a

partir de múltiplas fontes de provas, por meio de observação direta, entrevistas e formulários do *Google Forms*. Para Yin (2005, p.32) “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”.

Assim, elegemos uma escola pública municipal na cidade do Natal, no estado do Rio Grande do Norte, pelo fato do autor deste artigo atuar na escola como educador desde 2020, tendo o *WhatsApp* escolhido pela escola como instrumento pedagógico para dar continuidade a construção do saber.

Para a realização da pesquisa aplicamos questionários com questões abertas aos professores e aplicação de um formulário do *Google Forms* aos alunos, com perguntas abertas e fechadas. Além da aplicação de formulários e questionários, observamos os registros do grupo de *Whatsapp*, tendo em vista que tinha como atribuições na escola o acompanhamento da frequência dos alunos nas salas de aula virtuais.

Mesmo reconhecendo o contexto social e econômico de muitos estudantes das escolas públicas no Brasil, em que a falta de aparelhos conectados à *internet*, tais como computadores, *tablets* ou *smartphones*, percebemos que no caso específico da escola pesquisada, esses recursos (*internet* e dispositivos móveis) eram possíveis para professores e estudantes.

Isto possibilitou que a realização dessa pesquisa fosse possível e nos conduziu a uma melhor compreensão sobre o uso do *WhatsApp* como recurso não apenas de comunicação, que é sua intencionalidade, mas também assumindo a condição de um recurso pedagógico que deu continuidade ao processo de ensino e aprendizagem em um período de isolamento social e impossibilidade da ocorrência de aulas presenciais.

## 2 | A MATEMÁTICA E O USO DAS TECNOLOGIAS

A influência que o conhecimento e a tecnologia da comunicação exercem na sociedade moderna é indiscutível. A tecnologia se faz presente em vários setores da sociedade e está causando mudanças na cultura, economia, ciência, política e nas próprias relações sociais, sendo assim, não seria diferente no campo da educação.

Segundo Neves (2021, n.p.), (...) tudo mudou e as coisas não funcionam mais como antes. Desde a forma de pedir uma pizza ao modo de se divertir ou trabalhar, nós humanos conseguimos encaixar a tecnologia em todos os campos de nossas vidas – até mesmo os inimagináveis.

Atualmente podemos encontrar diferentes recursos tecnológicos que podem ser utilizados por docentes e discentes em seu processo de ensinar e aprender, mas estamos fazendo esse uso no nosso cotidiano escolar? Temos acesso, enquanto professores e estudantes, a esses recursos? Quais as dificuldades e as facilidades que eles podem proporcionar para o processo de ensino e a aprendizagem?

Segundo Goularte (2021, n.p.)

O uso de tecnologia em sala de aula oferece uma melhora significativa da qualidade de ensino. Seja porque consegue captar a atenção dos alunos de forma diferenciada dos métodos tradicionais de ensino, seja porque desenvolve e estimula competências como o pensamento crítico e a curiosidade dos alunos.

Reconhecemos que a tecnologia está mudando a forma como a matemática é usada e os métodos de ensino da matemática, visto que existem muitas ferramentas tecnológicas disponíveis para auxiliar os professores no ensino desta disciplina. No que se refere ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Matemática e outras ciências na aprendizagem escolar, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que:

São fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas. O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. (BNCC, 2018, p.60).

Desse modo, percebe-se a importância do uso de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, ao contribuir para o fortalecimento da autonomia desses adolescentes, interagindo criticamente com diferentes conhecimentos e fontes de informação.

São muitas as tecnologias que compõem o conjunto das Tecnologias da Informação e da Comunicação - TICs. Eles são *hardware* de computador, *software* e ferramentas de rede usados para processar informações e auxiliar na comunicação. Ou seja, o uso da tecnologia no contexto da aprendizagem escolar não pode mais ser negligenciado, o esforço pela aquisição dessas tecnologias e sua implementação nas escolas brasileiras, tornou-se uma necessidade por sua importância e contribuição para a educação em geral.

Essas tecnologias são incorporadas ao ambiente escolar como ferramentas que auxiliam os professores no ensino de conteúdos em suas disciplinas, na perspectiva de facilitar e atribuir maior significado na aprendizagem da matemática, aproximado o conhecimento teórico às suas práticas cotidianas.

Assim, quando um educador envia ou posta perguntas, vídeos ou manda imagens para os discentes em um aplicativo de mensagens, dando uma prévia da aula ou reforçando o aprendizado depois da aula, fomenta-se a ideia de sala invertida (do inglês, *flipped classroom*), onde primeiro o aluno faz a internalização dos conceitos essenciais antes da aula e depois, junto à turma, discute os conhecimentos adquiridos, tirando as possíveis dúvidas sobre o conteúdo com o professor. Isso significa que o que foi transmitido será acessado onde quer que eles estejam e em todo momento. O tempo é aproveitado de maneira diferente. Os estudantes possuem condições de realizar indagações a respeito do conteúdo multimídia enviados, os quais podem ser respondidos já na próxima aula ou

até mesmo pelo aplicativo. Dúvidas são esclarecidas e ganha-se tempo nas aulas para a realização de outras atividades, inclusive práticas e resolução de problemas.

Segundo a BNCC (2018, p. 61), a utilização de tecnologias digitais na matemática contribui para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados, utilizando-se de diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

Ainda a BNCC (2018, p. 61), na matemática, as tecnologias digitais podem ser usadas para realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas; reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas; reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos; construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano; e determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor; resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens.

## **2.1 O Aplicativo *Whatsapp*: um recurso para o ensino da matemática?**

O aplicativo *WhatsApp* pode ser considerado no Brasil como uma ferramenta essencial para comunicação, se considerarmos que desde o ano de 2009, quando começou a operar no Brasil, ele passou a ser utilizado por quase 120 milhões de contas, sendo o segundo país no mundo com maior número de usuários, ficando apenas atrás da Índia, segundo dados do *Statist Research Department* publicado em maio de 2022.

O *WhatsApp* é um aplicativo gratuito de mensagens instantâneas, chamadas de voz e vídeo para *smartphones*.

Ele permite a realização de pesquisas por palavras, expressões ou frases, o compartilhamento em rede de todas as mídias e de mensagens básicas - diálogos textuais, por voz e a conversão da voz em texto. Os diálogos podem ser exportados para outros *Apps* que o usuário tenha instalado no *smartphone*; tais como, telegram, o *dropbox*, o *Google Drive*, gmail etc.

Além das mensagens básicas, os usuários do *WhatsApp* podem criar grupos, enviar mensagens ilimitadas em tempo real, tais como fotos, imagens, vídeos e áudios, por meio de uma interface moderna, agradável, interativa e hipertextual.

O aplicativo *WhatsApp* é representado por um ícone verde, associado a um número telefônico e se integra perfeitamente com a agenda de contatos existente no aparelho celular.

Com isso, é possível criar grupos que agregam contatos da agenda do celular, com no máximo 256 participantes, adicionando um avatar (foto representativa do grupo) na janela de conversas, podendo nomeá-lo de maneira criativa (ambos editáveis pelos

usuários com o perfil de administradores do grupo)

As interações grupais acontecem independente do administrador salvar ou não todos os contatos dos participantes em sua agenda.

O funcionamento desta aplicação depende de uma conexão ativa, de *Wi-Fi* ou um pacote de dados com tecnologia 2G, 3G ou 4G, ofertado pela operadora de telefonia, para acesso à *internet*.

Na Educação, o aplicativo *WhatsApp* permite que os usuários troquem fotos, áudio, vídeo, desenhos e mensagens de texto pela *internet*. É uma forma rápida e fácil de usar o *smartphone* gratuitamente, pois, com qualquer conexão aberta, é possível fazer chamadas de voz - ou mensagens de texto - sem nenhum custo relacionado.

Segundo Mattar (2014, n.p.), o *WhatsApp* é “uma ferramenta de comunicação rápida e promissora a ser utilizada como uma plataforma de apoio à educação, visto que possibilita o envio de textos, imagens, sons e vídeos e a criação de grupos de usuários”.

O *Whatsapp* permite que você se comunique com qualquer pessoa com um *smartphone*, uma conexão ativa com a internet e instalação aplicativos. Essa utilização é uma ferramenta importante, não só nos negócios, mas também na área da aprendizagem, até porque é uma ferramenta importante, fortalece este conjunto de sites de redes sociais integrados.

Em todos os continentes, a literatura sobre o *Whatsapp* está disponível em inglês. No Brasil, a experiência está ganhando popularidade, como evidenciado por uma revisão sistemática do uso pedagógico atual do *Whatsapp* por Bottentuit Junior, Albuquerque e Coutinho (2016, n.p.).

Podemos dizer que a presença do aplicativo se tornou parte do cotidiano de professores e estudantes, possibilitando assim uma nova relação: professor-estudante - *smartphone* (*WhatsApp*). Por meio desse aplicativo trocam-se mensagens sobre conteúdos, sobre dúvidas, informações escolares e de relações interpessoais, aproximando ainda mais, não apenas a comunicação entre estudantes, mas também dos estudantes com seus professores.

O papel do professor nesse ambiente virtual é de facilitador do entendimento comum no processo de aprendizagem compartilhada, que, segundo Pérez Gomez (2000), ocorre apenas por meio da comunicação. Portanto, as informações da aula devem colocar aos alunos ações sob seu controle e seus resultados na disciplina que desejam. Rey (1995) acredita que as relações professor-aluno são influenciadas pelas percepções que um tem do outro.

Isso significa que o processo de conscientização não precisa ser a única forma de alunos e professores se comunicarem, pois as conexões e motivações também influenciam essa comunicação.

Os alunos são expostos a uma gama de aprendizagem que inclui velocidade, aceitação pessoal, hipertextualização, interatividade, participação, realidade visual e

material escolar, no entanto, alguns professores sentem-se despreparados, optando por não incluir este recurso no processo de ensino-aprendizagem.

Os professores da educação básica também, em geral, se opõem fortemente ao uso de telefones celulares em sala de aula para fins educacionais. Antônio (2014, n.p.) assevera que a tecnologia ainda é vista por muitos professores como um “novo problema”, simplesmente porque não sabem o que fazer com ela.

Em estudo com professores de uma escola pública de Curitiba, PR, Brito e Mateus (2011, n.p.) questionaram sobre a possibilidade de utilizar pedagogicamente o celular dos alunos em sala de aula. Achados de pesquisas apontam que muitos professores, além de não perceberem o uso dessas ferramentas, ainda as veem como uma barreira para suas salas de aula.

Rizzo (2015, n.p.) afirma que ao trabalhar em história do cinema com uma turma do sétimo ano, com mais de trinta alunos, de 13 anos, teve que enviar dois deles para a coordenação devido ao caos de sua turma. Isso aconteceu em uma escola particular de São Paulo, onde o celular não é permitido na sala de aula.

Na aula seguinte, o professor ficou surpreso ao encontrar um vídeo sobre o tema solicitado por ele, produzido por alunos, esses indisciplinados, por meio do celular.

Aquino (1996, p. 43) pensa que “temos pela frente um novo aluno, uma nova história da história, mas, em certa medida, a preservação como padrão para ensinar a imagem daquele aluno humilde e medroso”.

Habituar-se à nova realidade dos alunos não é apenas uma estratégia de sobrevivência, mas é importante para obter melhores resultados no setor da educação.

A relação professor x aluno sempre será interrompida por outras coisas: hoje é o celular e o *tablet*, mas antigamente era um jornal ou livro lido durante a aula que os incomodava.

Os caminhos podem mudar, mas a atitude é a mesma. Se a aula é desinteressante, se o professor está impaciente e estressado, os alunos tendem a se distanciar. (POMPEO, 2014, n.p.).

Vemos que o uso de *smartphones* na escola, pelos alunos, é real. Enquanto isso ainda é visto como um problema por algumas instituições de ensino, não podemos negar a proximidade do aluno com a ferramenta e o poder de ensino que esta tecnologia oferece.

### 3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram da pesquisa 01 o professor de matemática e 20 alunos dos 8º anos do ensino fundamental II da Escola Municipal Professor Veríssimo de Melo, localizada no bairro de Felipe Camarão, município de Natal-RN.

Inicialmente, procuramos identificar o perfil dos alunos participantes da pesquisa. Verifica-se com base na Figura 1, que a maioria dos alunos são das faixas etárias de 14

anos, o que corresponde a 47,6%, seguidos dos que tem 13 anos (28,6%), 16 anos (14,3%) e 15 anos (9,5%).

Sobre a renda familiar, 45% recebem até um salário-mínimo, 35% até três salários mínimos, e 20% não possuem renda familiar.

Perguntado quantas pessoas moravam na residência, incluindo o entrevistado, a maioria respondeu que mora com 4 pessoas (40%), seguidos de três (25%), cinco (15%), duas (10%), seis (5%) e uma pessoa (5%).

Sobre os dispositivos disponíveis para acessar as aulas remotas: 19 (95%) alunos possuem acesso a um aparelho celular/*smartphone*, 01 (5%) possui computador e 4 (20%) alunos possuem *notebook*. (Obs.: Nesse quesito, há alunos que possuem acesso a mais de um dispositivo para assistirem as aulas remotas).

Com relação aos 19 alunos que possuem acesso a um aparelho celular/*smartphone*, perguntamos se eles têm internet banda larga ou pacote de dados de internet, para acesso às aulas remotas, tivemos 16 (84,21%) alunos que afirmaram que “sim” e apenas 03 (15,79%) responderam que “não”. Perguntamos a esses alunos que não tinham internet ou pacote de dados móveis como eles faziam para acessar as aulas, responderam que usavam a internet *Wi-Fi* de vizinhos, amigos, parentes ou de órgãos públicos.

Perguntamos aos alunos que possuem acesso a um aparelho celular/*smartphone* se o celular/*smartphone* que utilizam para acesso às aulas remotas são de propriedade própria ou de terceiros e o resultado foi o seguinte: 15 (78,95%) alunos responderam que “sim”, 3 (15,79%) alunos responderam que pertencem ao pai/mãe, e apenas 1 (5,26%) aluno respondeu que pertence a parentes: tio(a), avô(ó) e primo(a).

Também buscamos identificar com que frequência diária, em média, os alunos permanecem conectados à internet, para interagir e se comunicar, constatamos que a maioria permanece de uma a três horas conectadas à internet (25%), de cinco a sete horas (20%), e o restante (55%) em um percentual menor.

### 3.1 Experiências - O uso do WhatsApp na Matemática

Posteriormente, trazendo para um contexto educacional, foi buscado identificar entre os alunos possíveis experiências com o uso do *WhatsApp* na disciplina de Matemática. Perguntamos aos alunos como foi a experiência de utilizar o *WhatsApp* para estudar matemática, 5% dos alunos acharam “excelente” e 95% dos alunos acharam “bom”.

Depois de aplicado o questionário no *Google Forms* com os alunos, realizamos uma entrevista com o professor de matemática. Questionamos sobre o papel do *WhatsApp* na relação entre professores e estudantes, se para ele o aplicativo ajuda a viabilizar a comunicação e o compartilhamento de conhecimentos durante o ensino remoto.

Segundo o professor, a escolha do aplicativo *WhatsApp* para uso como recurso pedagógico foi deliberada em reunião, via *Google Meet*, da direção juntamente com a coordenação pedagógica e corpo docente, considerando que as aulas presenciais estavam

suspensas e havia uma orientação da Secretaria Municipal de Educação de Natal para adotar um meio de comunicação que pudesse dar continuidade a construção do saber, sendo o *WhatsApp* o escolhido pela popularidade e facilidade de manuseio tanto dos alunos como dos professores.

Quanto às estratégias utilizadas no acompanhamento dos estudantes, eram postadas imagens, arquivos em PDF, vídeos gravados do *YouTube*, e, em alguns momentos a utilização do *Google Meet*.

Tanto as atividades como as avaliações bimestrais eram disponibilizadas no *WhatsApp*, no formato PDF ou no *Google Forms*.

Com relação aos alunos que não possuíam recursos tecnológicos para acessar as aulas remotas, eram disponibilizados os materiais impressos (conteúdo em PDF postado no grupo e as avaliações do *Google Forms*) na secretaria da escola. As dúvidas eram sanadas no privado do professor e nos encontros no *Google Meet*.

Conforme determina o Projeto de Lei 1447/20, as escolas públicas devem enviar os materiais pedagógicos a seus alunos e aos responsáveis por meio eletrônico durante o período de calamidade pública decorrente da Covid-19 e para aqueles que não possuem meio eletrônicos a escola deve disponibilizar o material impresso. Frota (2020, n. p.) afirma que garantia dada pelo Estatuto da Criança e Adolescente e pela Constituição Federal do direito ao estudo e à escola não pode ser afetada integralmente, mesmo em época de excepcionalidade que a sociedade vive". (FROTA, 2020)

Ainda, segundo o professor, o *WhatsApp* é um recurso possível para ser utilizado no ensino da matemática, sendo mais uma ferramenta à disposição do ensino. Uma ferramenta bastante exitosa, visto que era mais acessível aos alunos e o acesso as informações eram mais imediatas.

No tocante à compreensão dos conteúdos, o entrevistado afirmou que houve facilidade no aprendizado, pois tínhamos como explicar e tirar dúvidas, e, também, a facilidade de compartilhar vídeo aulas. Também, assevera que o *WhatsApp* foi eficaz para o envio de textos multimodais (vídeos, imagens, áudios etc.) e que favoreceu a interação comunicativa nas aulas de Matemática.

De modo geral, verifica-se que uso do *WhatsApp* nas aulas de Matemática foi bastante satisfatória, pois além da acessibilidade e de fácil manuseio, era possível explicar o conteúdo e tirar dúvidas, compartilhar textos multimodais (vídeos, imagens, áudios etc.) e interagir com os alunos, pois trouxe a inovação, ao sair do método tradicional do uso do caderno, caneta e livro didático, fazendo com que eles pudessem estudar e aprender fazendo o que eles mais gostam: conectados à internet, fazendo uso do aplicativo *WhatsApp*.

Já nas aulas ministradas nos grupos *Whatsapp*, o professor de matemática se sentiu à vontade no uso do aplicativo, pois não houve dificuldade de manuseio e de comunicação, o que facilitou a transmissão dos conteúdos.

### 3.2 Observações no grupo *WhatsApp*

O grupo foi criado no dia 16 de fevereiro de 2021 e permaneceu funcionando até 16 de junho de 2021. Para a realização do grupo, a administração da escola convocou os professores para definir qual a estratégia que iria se utilizar para ministrar as aulas remotas, sendo o aplicativo *WhatsApp* o escolhido, pelo fácil manuseio e popularidade de tal.

Após isso foi convocado os pais/responsáveis dos alunos, por meio do grupo *WhatsApp* “Pais/Responsáveis”, a participarem de uma reunião na escola para esclarecer como iria funcionar as aulas remotas, com a utilização do aplicativo. Os pais/responsáveis que não puderam participar da reunião presencial foi disponibilizado o link do *Google Meet* para assistir a reunião on-line. Os que comparecerem tiveram que atender os protocolos de biossegurança, tais como uso obrigatório de máscara, distanciamento social, uso de garrafas d’água e álcool líquido ou em gel 70°. Após a reunião foi iniciado o processo de criação dos grupos dos alunos. Os contatos dos alunos constavam no banco de dados da escola, pois esses dados se encontravam na ficha de matrícula do aluno, o que facilitou a criação dos grupos.

Os grupos foram criados por ano/turma, com todos os alunos e professores das disciplinas. A grade dos dias e horários das disciplinas eram disponibilizadas no grupo e cada professor postava os conteúdos de sua respectiva disciplina, no dia previsto na grade, como se tivesse dando aula de forma presencial.

Após a criação do grupo, o administrador (direção da escola) deu as boas-vindas aos componentes do grupo e informou a todos sobre o objetivo e a intencionalidade do grupo, estabelecendo regras aos participantes. Logo em seguida, houve a apresentação dos professores e as postagens dos conteúdos.

Como todos os professores estavam inseridos no mesmo grupo da turma, as dúvidas eram sanadas no privado do professor no dia da aula da respectiva disciplina, pois o grupo só os administradores do mesmo (professores) podiam enviar as mensagens.

Conforme entrevista com o professor entrevistado, as interações ocorriam no privado. Além disso, o professor também reservava alguns momentos para tirar dúvidas dos alunos *on-line*, por meio da plataforma *Google Meet* e disponibilizava as atividades no grupo *WhatsApp* por meio do *Google Forms*.

## 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, destaca-se a utilização do aplicativo *WhatsApp* como recurso pedagógico no ensino da Matemática, explorando o potencial desta ferramenta e os benefícios que pode trazer quando utilizada de forma correta e em linha com a disseminação da informação.

Verificou-se que, com a utilização deste aplicativo, os alunos desenvolveram novos hábitos de aprendizagem, contribuindo para construção do pensamento crítico quanto ao

uso da tecnologia.

Também constatou que houve uma boa aceitação por parte dos alunos, pois trouxe a inovação, saindo do método tradicional do uso do caderno, caneta e livro didático, fazendo com que eles pudessem estudar e aprender fazendo o que eles mais gostam: conectados à *internet*, fazendo uso do aplicativo *WhatsApp*. Além disso, o uso do *WhatsApp* tem estimulado uma maior participação e colaboração dos alunos no processo de ensino e aprendizagem fora dos limites físicos da sala de aula.

É importante ficar claro que o professor continua sendo mediador e facilitador na conduta dinâmica das atividades, no uso do celular e do aplicativo como recurso no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, se faz necessário saber utilizar recursos do *WhatsApp* como um verdadeiro aliado de sua prática pedagógica e também saber fomentar os estudantes a usá-lo de maneira consciente na compreensão e solução de suas demandas escolares.

Por fim, a utilização do *WhatsApp* como recurso pedagógico foi imprescindível durante a pandemia, pois proporcionou a continuidade dos estudos, a construção do saber, a interatividade e a aprendizagem colaborativa.

## REFERÊNCIAS

ANTONIO, J. C. **A escola nativa digital e seus professores órfãos pedagógicos**. In: Professor Digital, SBO, 2014.

AQUINO, J. G. (org.). **Indisciplina na escola: alternativas teóricas e práticas**. In: 7 ed, São Paulo: Summus, 1996.

BOTTENTUIT JUNIOR, J; ALBUQUERQUE, B; COUTINHO, C. P.. **Whatsapp e suas aplicações na educação: uma revisão sistemática da literatura**. EducaOnline, [Rio de Janeiro], v. 10, f. 2, mai/ago 2016, p. 67-87.

BRASIL. Ministério da Educação. (2018). **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base, Brasília, Ministério da Educação.

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza e Matemática e suas tecnologias**, ano 2000.

DEWEY, J. **Vida e educação**. São Paulo: Nacional. 1959a.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

FREITAS, M. T. A.; Costa, S. R. **Leitura e escrita de adolescentes na Internet e na escola**. (2a ed.), Autêntica.

GOULARTE, A. **Tecnologia na Educação: conheça as vantagens e desvantagens de levar tecnologia para a sala de aula.** Disponível em: <https://blog.flexge.com/tecnologia-sala-de-aula-vantagens-desvantagens/#:~:text=O%20uso%20de%20tecnologia%20em,e%20a%20curiosidade%20dos%20alunos>. Acesso em 28 jul. 2022

JORDÃO, T. C. **Formação de educadores: a formação do professor para a educação em um mundo digital.** In: Tecnologias digitais na educação. MEC.

KNECHTEL, M.R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico- prática dialogada.** Curitiba: Intersaberes, 2014.

MATEUS, M. de C.; BRITO, G. da S. **Celulares, smartphones e tablets na sala de aula: complicações ou contribuições.** In: . Artigo apresentado, 2011.

MATTAR, J. **Design educacional: educação a distância na prática.** 1 ed. São Paulo:: Artesanato Educacional, 2014.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio.** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2022.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda.** In: Bacich, L.; Moran, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico- prática.** In.; Porto Alegre, 2018.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender.** 2. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1999.

PAIVA, L. F. de; Ferreira, A. C. C.; Corlett, E. F. **A utilização do WhatsApp como ferramenta de comunicação didático-pedagógica no ensino superior.** In: V Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Anais dos Workshops [...] (CBIE 2016). 751-760

POMPEO, C.. **Professores disputam atenção de alunos com redes sociais.** In.: Londrina: Gazeta do Povo, 2014.

PÉREZ GOMÉZ, A. **A aprendizagem escolar: da didática operatória à reconstrução da cultura na sala de aula.** In.; Londrina, 2000.

RIZZO, S. **A escola (e o mundo) antes e depois do WhatsApp.** In.: 2015. ROGERS, C. **Liberdade para aprender.** Belo Horizonte: Ed. Interlivros, 1973.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

**A**

Aluno com deficiência 158, 159, 161, 168

Aprendizagem 26, 27, 32, 33, 45, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 59, 60, 63, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 91, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 102, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 186, 189, 190, 191, 193, 195, 196, 197, 198, 201, 202, 203, 206, 207, 209, 210, 213, 214, 215, 224, 225, 226, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 260, 262, 264

Aprendizagem criativa 52, 53, 54, 55, 59, 60, 63

Aprendizagem significativa 32, 45, 49, 51, 198

Arte Brasileira 216

Atividades físicas 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 34, 36

**B**

Bebês 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22

Bibliocientífica 194, 195

Braille 182, 183, 184, 185, 188, 190, 193

Brincar 21, 29, 35, 65, 68, 102, 114, 115, 233, 234, 235, 236, 240, 241, 242, 243, 244

**C**

Cidadania 6, 9, 11, 12, 13, 45, 46, 47, 105, 118, 138, 160, 186, 254

Cohesión social 145, 148, 149, 151, 152, 153, 155, 156

Competencias informacionales 169, 170, 172, 180

Comprensión lectura 169

Comunicação 11, 26, 33, 52, 54, 56, 62, 69, 134, 184, 195, 196, 197, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 215, 230, 241, 249, 250, 253, 260, 261

Concepciones 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Confronto pedagógico 245

Criatividade 53, 55, 56, 60, 103, 106, 114, 115, 116, 117, 139, 196, 203, 234, 235, 241, 242, 243

Currículo 62, 79, 83, 85, 89, 90, 91, 92, 93, 121, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 138, 140, 141, 166, 167, 245, 248, 252, 253, 260

**D**

Democracia 1, 2, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 135

Desenvolvimento infantil 233, 234, 237, 243

Didática 67, 95, 115, 143, 203, 215, 232, 247, 248

Dispositivos de poder 83

Docência do ensino superior 95

Docentes 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 62, 92, 93, 124, 138, 140, 146, 153, 155, 169, 170, 172, 175, 176, 177, 179, 180, 181, 190, 198, 205, 206, 248, 250, 254, 256, 258, 259

## E

Educação 1, 2, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 48, 50, 51, 54, 55, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 108, 109, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 141, 143, 144, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 196, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 212, 214, 215, 224, 230, 232, 233, 235, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 250, 251, 253, 254, 260, 261, 262, 263, 264

Educação inclusiva 158, 159, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 182, 183, 184, 186, 191, 192, 193, 244

Educação infantil 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 64, 65, 66, 67, 69, 71, 233, 235, 241, 242, 243, 244

Educación virtual 145, 146, 151

Ensino 13, 14, 19, 24, 32, 45, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 71, 72, 78, 79, 80, 81, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 102, 103, 106, 110, 111, 113, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 197, 198, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 224, 225, 226, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 245, 246, 247, 248, 251, 252, 254, 255, 256, 257, 260, 262, 263, 264

Ensino de Biologia 225, 231

Ensino de Filosofia 121, 122, 126, 127, 130, 138, 142, 143

Ensino de Matemática 192, 204, 263

Ensino médio 14, 45, 46, 48, 50, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 140, 141, 142, 143, 203, 215, 224, 225, 226, 229, 232, 238

Estratégia pedagógica 194, 198, 199

Estrategias búsqueda 169

**F**

Ferramenta pedagógica 194, 199, 202, 203

Formação 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 19, 46, 48, 50, 52, 55, 64, 65, 67, 68, 78, 80, 91, 97, 99, 100, 106, 109, 110, 115, 117, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 160, 167, 183, 184, 189, 190, 191, 205, 215, 231, 237, 241, 242, 243, 246, 247, 248, 251, 253, 254, 260, 261, 262, 263, 264

Formación continua 37

Foucault 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 93

**G**

Gestão democrática 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

**H**

História da educação 122, 158, 159

**I**

Inclusão 11, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 182, 183, 184, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 244

Industrialização 72, 74

Instagram 194, 195, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203

Interdisciplinaridade 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 128

Intergeracionalidade 24, 32

**J**

Juventude 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 124, 127

**L**

Letramento sensorial 15

Livros infantis 15, 22

**M**

Mamíferos 225

Maria Martins 216, 217, 218, 219, 222, 223

Matemática 79, 124, 127, 130, 182, 183, 184, 185, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 212, 213, 214, 263, 264

Mediação 47, 133, 167, 182, 190, 191, 193, 202, 203, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 254, 255, 258, 259, 260, 261, 262

Metodologias ativas 52, 53, 55, 63, 94, 96, 215

**N**

Narrativas 15, 40, 52, 53, 54, 55, 60, 61, 62, 63, 65, 198, 263

Naturaleza de la ciencia y tecnología 37, 39

Neoliberalismo 12, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 132

**P**

Papel do Estado 72

Participação escolar 1

Pegadas 224, 225, 227, 228, 229, 230

Pessoas idosas 24, 27, 33, 34, 35

Prática docente 55, 95, 102, 103, 109, 110, 111, 115, 116, 117, 140, 182, 224, 229, 246

Prática pedagógica 45, 46, 198, 214

**Q**

Qualidade de vida 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36

**R**

Rede social 194, 197, 198, 199

Reflexão 2, 3, 9, 11, 17, 18, 32, 35, 49, 60, 68, 69, 70, 72, 74, 98, 103, 109, 110, 111, 117, 120, 124, 125, 127, 130, 132, 133, 134, 135, 136, 139, 160, 166, 191, 230, 231, 241, 244, 246, 247, 256, 257, 258, 261

Reforma curricular 121, 122, 127

Reino animal 225, 226, 232

**S**

Scratch 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 63

Sistema de educação de qualidade 72, 74, 77

Soroban 182, 183, 184, 187, 188, 189, 190, 192

Surrealismo 216, 217, 220, 221, 222, 223

**T**

TIC 170, 175, 180, 204

Trabalho docente 83, 85, 89, 92, 120, 141

**W**

WhatsApp 204, 205, 206, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Perspectivas de evolução e tendências

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

  
Ano 2022

**Vol 3**

# A EDUCAÇÃO ENQUANTO FENÔMENO SOCIAL:

Perspectivas de evolução e tendências

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

  
Atena  
Editora  
Ano 2022

**Vol 3**