

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

VÍTOR MARINHO SILVA

**CONVERSAS DISCENTES *ONLINE*: PRODUZINDO CONHECIMENTOS  
MATEMÁTICOS EM TEMPOS DE COVID-19**

Maceió  
2022

VÍTOR MARINHO SILVA

**CONVERSAS DISCENTES *ONLINE*: PRODUZINDO CONHECIMENTOS  
MATEMÁTICOS EM TEMPOS DE COVID-19**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira

Maceió  
2022

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária: Helena Cristina Pimentel do Vale CRB4 - 661

- S586c Silva, Vítor Marinho.  
Conversas discentes online: produzindo conhecimentos matemáticos em tempos de covid-19 / Vítor Marinho Silva. – 2023.  
125 f. : il.
- Orientador: Carloney Alves de Oliveira.  
Dissertação(mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas.  
Centro de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Maceió, 2022.
- Bibliografia: f. 64-69.  
Apêndices: f. 70-107.  
Anexos: f. 108-125.
1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Tecnologias digitais da informação e comunicação. 3. Aplicativos de mensagens instantâneas (Internet). 4. Covid-19.  
I. Título.

CDU: 372:004

Dedico este trabalho a minha avó Maria de Melo Santos, que nunca poupou esforços para que eu pudesse realizar essa etapa. Além de me ouvir, encorajar e mesmo sem saber, me confortar em momentos de ansiedade.

Ao meu avô e amigo, Jacinto Ernesto Marinho (in memoriam).

Aos meus irmãos, que sempre torceram pela minha felicidade e me incentivaram de diferentes formas.

Dedicatória

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais e irmãos, que sempre me incentivaram e compreenderam os momentos que estive ausente para realização deste trabalho: Valéria Marinho da Silva, Adenilson Antonio da Silva, Vinicius Marinho Silva e Alckmin André Marinho Silva.

A minha namorada Letícia Fernandes de Assis, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando, motivando e ouvindo nos momentos em que eu mais precisei.

Ao meu orientador, prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira, pelas orientações, paciência, humildade, compromisso e incentivo.

Ao grupo de pesquisa em Tecnologias e Educação Matemática (TEMA) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), pelos encontros e parcerias que fortaleceram a temática pesquisada.

Aos amigos do PPGE, em especial, a Alice Estephanie Pereira da Silva pela parceria, acolhida e compreensão nos momentos mais intensos do Curso de Mestrado.

A todos do Colégio Mahatma Gandhi, pelo fornecimento de dados e materiais que foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa que possibilitou a realização deste trabalho.

A todos que, de diferentes formas, me ajudaram, minha eterna gratidão!

## RESUMO

Esta dissertação versa sobre a experiência docente durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE), no contexto de distanciamento social, em consequência da pandemia da Covid-19. Para tanto, este estudo tem como objetivo geral analisar como um grupo organizado em um aplicativo de mensagem instantânea contribuiu para a produção de conhecimentos matemáticos numa turma de alunos do 7º ano do ensino fundamental. Especificamente, buscou-se identificar como os alunos expressam a linguagem matemática em um aplicativo de mensagem instantânea; verificar como a interatividade dos alunos a partir do aplicativo de mensagem instantânea contribuiu para a produção de conhecimento matemático com base nas narrativas dos alunos e compreender as estratégias dos alunos para estudar Matemática em tempos de Covid-19. Em termos metodológicos, a pesquisa caracterizou-se como uma abordagem qualitativa, do tipo etnográfica, ou seja, adotamos procedimentos da etnografia, como interação comunal e questionários. Porém, o caminho de investigação entre os sujeitos envolvidos aconteceu por meio da utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Para compor nosso *corpus*, os dados foram gerados a partir das conversas discentes num grupo de aplicativo de mensagem instantânea, além da aplicação de questionário aberto *online* com os alunos e observação participante. Para o universo da pesquisa participaram 15 alunos do 7º ano do ensino fundamental, com idade de 12 e 13 anos, os quais são alunos de uma escola da rede privada da capital alagoana. Dessa maneira, a pesquisa indica que é possível afirmar que o aplicativo de mensagem instantânea utilizado contribuiu para a produção de conhecimento matemático, proporcionando uma extensão da sala de aula presencial e sendo elemento de colaboração entre os estudantes, além de tornar-se um ambiente em rede mais dinâmico e atrativo, auxiliando cada sujeito no estudo da Matemática.

**Palavras-chave:** Aplicativo de mensagem instantânea; TDIC; Covid-19; Anos Finais; Educação Matemática.

## ABSTRACT

This dissertation is about the teaching experience during Emergency Remote Learning (ERE), in the context of social distancing, as a consequence of the Covid-19 pandemic. For this purpose, this study aims to analyze how a group organized in an instant messaging application contributed to the production of mathematical knowledge in a class of 7th grade students. Specifically, it sought to identify how students express mathematical language in an instant messaging application; to verify how the interactivity of students from the instant messaging application contributes to the production of mathematical knowledge based on the students' narratives and to understand the students' strategies to study mathematics in times of Covid-19. In methodological terms, the research was characterized as a qualitative approach, of the netnographic type, that is, we adopted procedures from ethnography, such as communal interaction and questionnaires. However, the path of investigation among the subjects involved happened through the use of Digital Information and Communication Technologies (ICT). To compose our corpus, data were generated from student conversations in an instant messaging application group, in addition to the application of an open online questionnaire with the students and participant observation. For the research universe, 15 students from the 7th grade of elementary school participated, aged 12 and 13, who are students from a private school in the capital of Alagoas. Thus, the research indicates that it is possible to affirm that the instant messaging application used contributed to the production of mathematical knowledge, providing an extension of the classroom and being an element of collaboration among students, besides becoming a more dynamic and attractive networked environment, helping each subject in the study of mathematics.

**Keywords:** Instant Messaging Application; ICT; Covid-19; Final Years; Mathematics Education.

## **LISTA DE SIGLAS**

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CNE - Conselho Nacional de Educação

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

EaD – Educação à Distância

ERE – Ensino Remoto Emergencial

MEC – Ministério da Educação

OMS - Organização Mundial da Saúde

PC – Personal Computer

PDF – Portable Document Format

SMS – Short Message Service

TDIC – Tecnologia Digitais da Informação e Comunicação

TEMA – Grupo de Pesquisa em Tecnologias e Educação Matemática

TI – Tecnologias Informáticas

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

TPE – Todos Pela Educação

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

CEDU – Centro de Educação

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Apresentação do grupo de WhatsApp.....	44
Figura 2 – Regras do grupo.....	45
Figura 3 – Alunos expressando a linguagem matemática.....	47
Figura 4 – Aluno dialogando com linguagem matemática.....	50
Figura 5 – Diálogo com aluno.....	52
Figura 6 – Aluna pedindo videoaula.....	53
Figura 7 –Diálogo dos alunos.....	53
Figura 8 – Aluno exibindo fórmula da área do losango pesquisada na internet.....	57

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas.....	20
Quadro 2 – Exemplos de representações matemáticas.....	46

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</b> .....	15
2.1 TDIC: concepções e potencialidades .....	15
2.2 TDIC e Educação Matemática .....	17
2.3 Estratégias pedagógicas com TDIC nas aulas de Matemática.....	19
<b>3. WHATSAPP E APRENDIZAGEM MÓVEL NAS AULAS DE MATEMÁTICA ...</b>	26
3.1 <i>WhatsApp</i> e Aprendizagem Móvel: de que estamos falando?.....	26
3.2 <i>WhatsApp</i> nas aulas de Matemática: cenários e desafios em tempos de Covid-19 .....	33
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	37
4.1 Tipo de pesquisa .....	37
4.2 Abordagem da pesquisa .....	38
4.3 O lócus e os sujeitos da pesquisa .....	39
4.4 Ética da pesquisa.....	39
4.5. Procedimentos.....	39
4.6 Instrumentos para produção de dados.....	40
4.7 Método de análise .....	41
<b>5. WHATSAPP E APRENDIZAGEM MÓVEL: O QUE REVELAM OS ALUNOS?.....</b>	44
5.1 Linguagem Matemática no <i>WhatsApp</i> .....	46
5.2 O <i>WhatsApp</i> e o processo de aprendizagem em Matemática: o que dizem os alunos?..	50
5.3 Estratégias discentes para estudar Matemática em tempos de Covid-19.....	56
5.4 Ensino Remoto Emergencial (ERE) na pandemia de Covid-19.....	59
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	61
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	64
<b>APÊNDICE</b> .....	70
<b>ANEXOS</b> .....	108

## 1. INTRODUÇÃO

Iniciei o curso de Licenciatura em Matemática no ano de 2015, motivado pelo fato de gostar da disciplina e ter escolhido ser professor como profissão. Logo após o ingresso no curso, a disciplina “Profissão Docente” me fez refletir sobre qual tipo de profissional eu queria ser. Nessa disciplina, refletimos sobre como a Matemática vem sendo ensinada ao longo dos anos e como é relacionada ao senso comum de que é um conjunto de conhecimentos reservado a poucos.

Além disso, na disciplina de Profissão Docente, também refletimos sobre como potencializar o ensino da Matemática a partir de variadas maneiras, e a que mais chamou a minha atenção foi o uso das tecnologias digitais. Afinal, sempre fui um entusiasta no que se refere a tecnologias digitais de jogos eletrônicos, de modo que o primeiro contato com metodologias de ensino que utilizam Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) foi muito instigante. Posteriormente, outras disciplinas abordaram e aprofundaram a temática ao longo dos quatro anos do curso e contribuíram para despertar meu interesse nessa linha de pesquisa.

Durante os anos dedicados ao curso de Licenciatura em Matemática – e até antes, durante o Ensino Médio – eu utilizava um aplicativo de mensagem instantânea, *WhatsApp*, todos os dias para me comunicar com amigos, familiares, professores e colegas da escola/faculdade. Dessa forma, sempre fiz parte de grupos de *WhatsApp* destinados aos estudos, nos quais eu enviava e recebia fotos de soluções de problemas; participava de debates sobre os mais variados temas a partir de mensagens de texto e áudio; compartilhava *Portable Document Format* (PDF) relevantes para as disciplinas, etc. Ou seja, mesmo sem perceber, utilizava o *WhatsApp* para facilitar a vida escolar/acadêmica. Sendo assim, a partir do interesse em estudar as TDIC e do reconhecimento do referido aplicativo como um aliado no processo de formação, surgiu a motivação para pesquisar acerca da temática proposta neste estudo.

Outra motivação para realizar esta pesquisa surge a partir da prática docente durante o período de isolamento social acarretado pela pandemia de Covid-19. Em 23 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou que a doença causada pelo vírus Sars-CoV-2 atingira a escala epidêmica, ou seja, o surto não afetava mais apenas uma região e, sim, diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa. Desse modo, no início de abril de 2020, ocorreu o fechamento total dos sistemas educacionais em 194 países, afetando em torno de 1,6 bilhão de alunos (UNESCO, 2020).

Segundo os dados do Anuário Brasileiro da Educação Básica (2019), elaborado pelo movimento Todos Pela Educação (TPE), o ensino básico, que é formado pelo Ensino

Fundamental e Médio, atende 48,5 milhões de alunos e é constituído por 2,2 milhões de professores. À vista disso, devido ao grande volume de pessoas que fazem parte do sistema educacional, o Brasil seguiu a tendência mundial e adotou a desmobilização dos centros educacionais com o objetivo de contribuir com as medidas de isolamento social.

Nessa perspectiva, algumas escolas se adaptaram para continuar o trabalho escolar de forma remota, modalidade de ensino chamada de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Sendo assim, segundo Garcia *et al.* (2020), ERE se caracteriza como um formato de escolarização mediado pela tecnologia, em condições de distanciamento entre professor e aluno. Esse modelo de ensino é viabilizado pelo uso de plataformas educacionais ou destinadas para outros fins, com o compartilhamento de conteúdo escolares.

Dessa forma, a partir da utilização de metodologias de ensino com artefatos digitais diversos, dentre as metodologias mais utilizadas, a mais comum foi a de realizar as aulas – que seriam presenciais – de maneira remota, por meio de plataformas de vídeo como *Zoom*, *Google Meet* e *Microsoft Teams*<sup>1</sup>, para que os estudantes pudessem assisti-las em seus lares, mantendo o distanciamento social. Entretanto, diversas intempéries perpassam essa prática, como: falta de interação humana para que o aluno possa tirar dúvidas no momento em que ela surge; má qualidade da internet; e também uma flexibilização do ensino, que ocasiona o desinteresse do aluno na aula (CHARCZUK, 2020).

Ainda segundo Charczuk (2020, p. 5), o ERE é definido como “uma ação pedagógica, na qual se processa certa transposição do ensino presencial para o ensino mediado por ferramentas digitais, predominantemente, ou pela proposição de apostilas e materiais impressos remetidos aos alunos”. Desse modo, ao analisarmos as dificuldades enumeradas por Charczuk (2020) e a definição trazida por ele, foi despertado em nós a hipótese de que perante tantas dificuldades, os alunos e professores devem ter adotado estratégias para contornar as adversidades, como a utilização do aplicativo de mensagens *WhatsApp* para criar situações de colaboração no processo de ensino e aprendizagem.

O *WhatsApp* é um aplicativo de mensagens instantâneas para *smartphones* criado em 2009 por Jan Koum e Brian Acton<sup>2</sup> como uma alternativa ao *Short Message Service* (SMS), popularmente conhecido como mensagens de texto ou torpedos. Com o passar dos anos e o avanço da tecnologia, o *WhatsApp* incorporou aos seus serviços o compartilhamento de fotos, vídeos, áudios, documentos, localização e, mais recentemente, chamadas de voz e de vídeo. Além disso, o aplicativo permite a formação de grupos com indivíduos específicos para o

---

<sup>1</sup> Plataformas de videoconferência que integram diversas pessoas de maneira síncrona por meio de áudio e vídeo.

<sup>2</sup> Fonte: <https://www.whatsapp.com/about>. Acesso em: 27 jul. 2022.

compartilhamento de texto e mídia. Por isso, o aplicativo permite que as pessoas fiquem mais conectadas, partilhem interesses em comum e “tencionam assim, a prática de outras habilidades inerentes ao dispositivo como a escrita e leitura, mesmo em linguagem digital pelo texto escrito, pela emissão de áudio e vídeos” (PORTO; OLIVEIRA; CHAGAS, 2017, p. 12).

Nesse sentido, em virtude do ERE e da distância física que se atribuiu aos alunos, o uso do *WhatsApp* pode ter se intensificado entre os estudantes com o objetivo de dialogar acerca do cotidiano escolar, afinal, são colegas que, de forma abrupta, mudaram completamente suas rotinas devido à Covid-19. Diante disso, surgiu a inquietação: **Como um grupo organizado em um aplicativo de mensagens instantâneas pode contribuir para produzir conhecimentos matemáticos numa turma de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental?**

Com o problema apresentado, traçamos o seguinte objetivo geral: analisar como um grupo organizado em um aplicativo de mensagens instantâneas pode contribuir para produzir conhecimentos matemáticos numa turma de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. Para isso, adotamos como objetivos específicos: identificar como os estudantes expressam a linguagem matemática em um aplicativo de mensagem instantânea; verificar como a interatividade dos alunos, a partir do aplicativo de mensagem instantânea, contribui para a produção de conhecimento matemático com base nas suas narrativas; e compreender as estratégias dos discentes para estudar Matemática em tempos de Covid-19.

A metodologia de pesquisa apresentada foi de caráter qualitativo, pois partiu da obtenção de dados por meio do contato direto do observador com a situação estudada. De acordo com Lüdke e André (1986, p. 18), a investigação qualitativa “é a que se desenvolve numa situação natural, é rica em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”. Além disso, nossa abordagem metodológica leva em conta as características dessa pesquisa, na qual o pesquisador realizou a coleta de dados de forma *online*, utilizando o tipo de pesquisa netnográfica, com base em Kozinets (2014).

O *locus* da investigação foi uma escola da rede privada de ensino na periferia de Maceió/AL, e os sujeitos participantes foram 15 alunos com idades de 12 e 13 anos. Utilizamos como instrumentos para produção de dados as conversas dos discentes no aplicativo de mensagens instantâneas, um questionário aberto *online* e a observação participante. Ademais, a análise ocorreu com base na abordagem indutiva de dados qualitativos, a partir dos estudos de Miles e Huberman (1994).

Desse modo, a dissertação está organizada da seguinte maneira: na primeira seção, tem-se a introdução da pesquisa, na qual apresentamos um breve memorial acerca da nossa trajetória acadêmica e elucidamos o leitor sobre a questão norteadora da pesquisa, objetivo geral e

objetivos específicos. Além disso, pontuamos o percurso metodológico, o tipo de pesquisa, a abordagem metodológica utilizada, o *locus*, os sujeitos, os instrumentos de coleta utilizados e a análise de dados.

Na segunda seção, é feita uma discussão sobre como as TDIC incorporadas à Educação Matemática podem contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, apresentamos um mapeamento bibliográfico das teses e dissertações relacionadas às TDIC, à tecnologia na Matemática, e à Aprendizagem Móvel, no período de 2017 a 2021.

Já na terceira seção, discute-se o conceito de aprendizagem móvel e as potencialidades e limitações que a utilização do *WhatsApp* em contextos de sala de aula pode proporcionar para o processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Matemática.

Na seção 4, apresentamos a metodologia da pesquisa, relatando o processo de desenvolvimento desse estudo, o tipo de pesquisa, a abordagem, o *locus* da pesquisa, os sujeitos envolvidos, instrumentos de coleta de dados e o método de análise.

Na quinta seção, intitulado “*WhatsApp* e aprendizagem móvel: o que revelam os alunos?”, evidencia-se os resultados e análises dos dados coletados, refletindo sobre as narrativas dos estudantes, tomando como base as perguntas do questionário aberto *online*, das interações realizadas no *WhatsApp* e interpretações a partir de uma discussão articulada com o que defende o referencial teórico escolhido.

Por fim, faz-se necessário refletir acerca do uso do *WhatsApp* no processo educativo em tempos de Covid-19, pois, com o ERE, o *WhatsApp* se mostrou um importante aliado na expansão da sala de aula, sendo um canal de comunicação corriqueiro entre professores/alunos e alunos/alunos. Sendo assim, é de grande valor refletir de que modo as conversas dos estudantes no *WhatsApp* contribuem para a produção de conhecimentos matemáticos.

## 2. TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A palavra *tecnologia* tem origem no grego *tekhne* que significa “técnica, arte, ofício”, juntamente com o sufixo *logia* que significa “estudo”. À vista disso, podemos entender a tecnologia como um instrumento, uma técnica ou metodologia que tem como objetivo a resolução de um problema (PINTO, 2005). Esse movimento de desenvolver métodos, instrumentos ou técnicas para solucionar dificuldades acompanhou desde sempre a história da humanidade, com invenções que mudaram profundamente o comportamento da sociedade, como a descoberta do fogo, da roda e da escrita. A invenção da escrita é um grande marco para a história da humanidade, pois caracteriza o encerramento da Pré-História e o início da História (KENSKI, 2012). Além disso, a escrita, mesmo de forma rudimentar, pode ser considerada uma alternativa para os meios de comunicação verbal.

Com o avançar dos tempos, chegando até os dias atuais, podemos listar uma série de artefatos tecnológicos que facilitam a comunicação na sociedade contemporânea, por exemplo: *smartphones*, *tablets*, computadores e *notebooks*. Além disso, esses artefatos digitais, aliados ao acesso à internet, propiciam a produção e compartilhamento de informações por diversos tipos de mídias digitais, as quais, segundo Santos (2014), são suportes que veiculam a mensagem expressa por uma multiplicidade de linguagens: sons, imagens, gráficos e textos em geral.

Nessa perspectiva, nesta seção, abordaremos algumas concepções sobre TDIC e as potencialidades que estas proporcionam ao serem adotadas como aliadas na educação. Além disso, trazemos um mapeamento das teses e dissertações elaboradas nos últimos cinco anos acerca da utilização das tecnologias na educação a partir da perspectiva do aluno. Por fim, discorreremos sobre as estratégias pedagógicas com TDIC nas aulas de Matemática.

### 2.1 TDIC: concepções e potencialidades.

O avanço tecnológico das últimas décadas permite que as TDIC estejam inseridas e sejam inerentes ao cotidiano da sociedade contemporânea e, conseqüentemente, façam parte do processo educativo. Dessa forma, de acordo com Gonçalves (2016), considera-se que TDIC, de forma técnica, são os aparelhos digitais que auxiliam os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, *hardwares*, *softwares* educativos, internet, jogos didáticos, *games*, entre outros.

Além dessa definição, é possível refletir sobre a concepção dada por Galán (2012), ao afirmar que as TDIC são meios de comunicação que aproximam as pessoas e, em contexto

educacional, encurtam os laços entre educadores e educandos. Sendo assim, A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) pontua que a utilização de TDIC na escola não só possibilita maior apropriação técnica e crítica desses recursos como também é determinante para uma aprendizagem significativa e autônoma pelos alunos.

A partir das concepções apresentadas acerca de TDIC no contexto educacional, percebe-se que elas são dotadas de potencialidades. Segundo Kenski (2012, p. 35), “por meio das tecnologias digitais, é possível representar e processar qualquer tipo de informação”. De fato, hoje, as mais diversas informações, principalmente no âmbito educacional, são processadas e reproduzidas como mídia digital, por exemplo: aulas tornam-se videoaulas que podem ser pausadas, avançadas, retrocedidas e aceleradas. Além disso, “os ambientes virtuais agregam uma das características fundantes da internet: a convergência de mídias, ou seja, a capacidade de hibridizar e permutar em um mesmo ambiente várias mídias” (SANTOS, 2014, p. 69). É importante refletir que as informações compartilhadas em uma aula presencial podem não ser registradas em sua totalidade, pois são feitos registros apenas nas anotações e na memória dos alunos, ou seja, as tecnologias podem representar as informações em sua totalidade.

Outro fator relevante acerca das TDIC é que elas “ampliaram de forma considerável a velocidade e a potência da capacidade de registrar, estocar e representar a informação escrita, sonora e visual” (KENSKI, 2012, p. 35). Desse modo, podemos exemplificar essa afirmação ao comparar como era feito o registro de fotografias em tempos mais remotos com o processo realizado nos tempos atuais: antes, usava-se filmes e para revelar era preciso se deslocar para outros espaços. Hoje, basta retirar um *smartphone* do bolso, entrar no aplicativo de câmera e fazer inúmeras fotos no mesmo instante. Além disso, essa potencialidade também reflete no âmbito educacional, por exemplo, a partir de *hiperlinks* utilizados para aprofundar temas inerentes a determinados assuntos.

Ademais, as TDIC, aliadas ao acesso à internet, podem reconfigurar habilidades cognitivas humanas, conforme Kenski (2012, p. 52) pontua:

A memória humana se amplia e se exterioriza. Ela passa a existir não apenas como função do cérebro, mas também como rede de informações acessíveis em diferentes suportes tecnológicos, pelo uso de bancos de dados e arquivos digitais, por exemplo. A memória, como função da mente, funciona muitas vezes como centro de distribuição e de lembrança, identificando os espaços internos (no corpo) e externos (nas inúmeras bases de dados pessoais) em que estão armazenadas as informações.

À vista disso, entendemos que as TDIC podem expandir e facilitar processos cognitivos humanos, e a educação pode ser repensada a partir dessa tendência. Por exemplo, não faz sentido continuar submetendo os alunos a processos educativos que exigem desenvolvimento cognitivo da habilidade de memorização, uma vez que a inserção das TDIC assume o papel de

memorizar. Sendo assim, utiliza-se os recursos advindos das tecnologias como potencializadores de experiências didáticas, que podem ser muito mais valorosas para o aprendiz. Ou seja, é muito mais significativo para um jovem experimentar, a partir de metodologias de realidade virtual, o cotidiano de um químico do que memorizar elementos da Tabela Periódica, como afirma Kenski (2012, p. 54): “o uso de recursos das tecnologias digitais como simulações, telepresença, realidade virtual e inteligência artificial instala um novo momento no processo educativo.”

A inserção das TDIC nos processos educativos pode surgir como uma importante aliada para promover um processo de ensino e aprendizagem mais significativo (ALMEIDA; SILVA, 2011), frente à mudança de comportamento que a sociedade contemporânea passa a apresentar à medida que a tecnologia avança. Segundo Kenski (2012, p. 58):

Os jovens não falam em novas tecnologias, falam do que fazem com elas, como criar um site, enviar um e-mail, teclar num chat ou no ICQ, jogar e brincar em rede com amigos virtuais localizados em partes diferentes do mundo, baixar músicas e clipes, enfim, utilizar naturalmente a capacidade máxima de seus computadores para interagir e criar juntos.

Por isso, entendemos que os jovens não são usuários passivos das novas tecnologias. São criadores de conteúdo digital: vídeos, fotografias, áudios e textos, e divulgam essas mídias digitais nas diversas redes sociais que eles administram. Em suma, os usuários das TDIC interagem uns com os outros, e os processos educativos podem ser potencializados ao serem integrados aos métodos criativos advindos com a cultura digital da sociedade (SANTOS, 2014).

Ao falarmos de cultura digital da sociedade, referimo-nos a forma sociocultural que emerge da relação simbiótica entre a sociedade, a cultura e as novas tecnologias, denominada por Lemos (2002) de *cibercultura*.

Destacamos que o acesso à internet pode dinamizar a reprodução das informações apresentadas e facilitar a comunicação entre pessoas que utilizam os dispositivos tecnológicos. Segundo Kenski (2012), os computadores ligados em rede possibilitam uma comunicação mais interativa. Além disso, quando as TDIC são bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os à aquisição de conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado (KENSKI, 2012).

## **2.2 TDIC e Educação Matemática**

Em seu livro, Kenski (2012) afirma que a tecnologia é tão antiga quanto a humanidade, ou seja, surge com a espécie humana e vai se aperfeiçoando ao longo das eras. A tecnologia concebida na atualidade passou por esse mesmo processo em todas as áreas, inclusive na Educação Matemática.

A partir dos estudos e percepções de Borba, Scucuglia e Gadanidis (2015), as TDIC foram incorporadas ao ensino de Matemática obedecendo quatro fases: a primeira é caracterizada pelo uso do *software LOGO*<sup>3</sup>; a segunda pelo uso de *softwares* de geometria dinâmica e sistemas de computação algébrica; a terceira pelo uso da internet em cursos a distância; e a quarta pelo uso da internet rápida que democratiza a publicação de mídia digital na rede. Com o passar do tempo, surge a percepção de uma quinta fase, caracterizada por Borba, Souto e Júnior (2022) como a intensificação da utilização de tecnologias digitais a partir da disseminação do vírus Sars-CoV-2.

A primeira fase é iniciada nos anos 1980, quando se discutia a utilização de calculadoras e computadores na Educação Matemática. Nesta fase, surgem expressões como *Tecnologias Informáticas (TI)* – para se referir a computadores – e *softwares* (BORBA; SILVA; GADANIDIS, 2015). Contudo, para os autores, o início da primeira fase se dá, especificamente, pela utilização do *software LOGO*, que, por volta de 1985, não chegou a se popularizar no país. Além disso, durante a primeira fase, surge a perspectiva de que as escolas poderiam anexar à sua estrutura laboratórios de informática (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2015).

Segundo Borba, Scucuglia e Gadanidis (2015), a segunda fase se inicia nos anos 1990, à medida que os computadores pessoais – ou melhor, *personal computer* (PC) – tornam-se mais acessíveis e se popularizam. Além disso, essa fase comportava uma grande diversidade de opiniões acerca de como alunos, professores e pesquisadores enxergavam a contribuição dos computadores em suas vidas pessoais e profissionais:

Muitos nunca utilizaram um computador durante essa fase, por razões como desconhecimento de sua existência, desinteresse, falta de oportunidade, insegurança ou medo. Outros utilizaram, mas não vislumbravam os novos rumos que a humanidade seguiria mediante seu uso ou então foram totalmente contra seu uso educacional. Outros ainda, por perceberem as transformações cognitivas, sociais e culturais que ocorreriam com o uso de TI, buscaram explorar possibilidades didáticas e pedagógicas (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2015, p. 22).

Dessa forma, percebemos que já se existia a perspectiva de utilizar as tecnologias para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Além disso, nesta fase, surgiram muitos *softwares educacionais* voltados para as representações de funções e de geometria dinâmica (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2015).

---

<sup>3</sup> “O *design* do LOGO permite, através da digitação de caracteres, o input de comandos de execução. A linguagem de programação é utilizada para a compreensão do significado de execução dos comandos em relação a sua representação com caracteres, bem como para formar sequências de comandos específicos que permitam uma execução sequencial do programa. Cada comando do LOGO determina um procedimento a ser executado por uma tartaruga (virtual). Os movimentos da tartaruga, como passos e giros, possibilitam a construção de objetos geométricos como segmentos de reta e ângulos” (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2015, p. 19).

A terceira fase, ainda segundo os autores, tem início com o advento da internet, por volta de 1999 passando a ser utilizada como fonte de informação, meio de comunicação entre docentes e alunos e para a realização de cursos a distância para a formação continuada de professores. É nesta fase que os termos *tecnologia da informação* e *Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)* surgem e se consolidam.

A quarta fase se inicia em 2004, com a internet rápida, e perdura até o presente momento. Entretanto, a tecnologia desenvolvida, nesta fase, não é estática, muito pelo contrário, desde 2004 a qualidade de conexão e a diversidade de recursos digitais têm sido aprimoradas, transformando a comunicação *online*. Nesta fase, surgem as tecnologias digitais (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2015).

Ainda, destacamos que o surgimento de cada fase não implica na eliminação da anterior, ou seja, há uma sobreposição. De acordo com Borba, Scucuglia e Gadanidis (2015, p. 37), “muito dos aspectos que surgiram nas três primeiras fases são ainda fundamentais dentro da quarta fase. Muitas das tecnologias ‘antigas’ ainda são utilizadas”.

A partir da internet rápida, que é o símbolo da quarta fase, surgem e se popularizam diversas tecnologias digitais, como, o *YouTube*<sup>4</sup>; os *softwares* de *smartphones* com possibilidade *touchscreen*; o próprio *WhatsApp*; entre outros. À vista disso, observa-se que a “quarta fase mescla e reinventa as demais” (BORBA; SOUTO; JÚNIOR, 2022, p. 20), de modo que os autores caracterizam o surgimento da quinta fase a partir da disseminação do vírus Sars-CoV-2.

Os autores ainda argumentam que o referido vírus influenciou a presença das tecnologias digitais em Educação Matemática, com uma intensidade que nenhum programa desenhado por humanos alcançou. Desse modo, entendemos que a quinta fase se caracteriza pela popularização das tecnologias digitais na Educação Matemática, com o objetivo de atender a demanda do Ensino Remoto Emergencial (ERE).

### **2.3 Estratégias pedagógicas com TDIC nas aulas de Matemática**

Para Kenski (2012), quando falamos de prática pedagógica do professor contemporâneo, pensamos em algo grandioso que solucionará todos os problemas da sala de aula e da educação. Porém, a autora defende que, enquanto professores, devemos entender, refletir e incorporar situações do dia a dia do aluno e do próprio docente como práticas pedagógicas. Ou seja, em

---

<sup>4</sup> *YouTube* é uma plataforma *online* que permite a criação e o consumo de conteúdos em vídeo via *streaming*. Ou seja, para assistir aos vídeos publicados, não é necessário fazer nenhum tipo de *download*, basta estar conectado à internet.

uma sociedade contemporânea, que utiliza TDIC em seu cotidiano para realizar diversas atividades, é possível incorporá-las nas práticas pedagógicas.

As TDIC podem ser consideradas, nos dias de hoje, artefatos valiosos para o processo de ensino e aprendizagem, pois, segundo Almeida e Silva (2011), provocam mudanças de comportamento, favorecem a construção cooperativa e colaborativa, interferindo na produção do conhecimento do aluno.

A partir da importância de utilizar estratégias com TDIC nas aulas de Matemática, emerge a necessidade de elaborarmos um mapeamento das Teses e Dissertações acerca das tecnologias no ensino da Matemática, relacionadas às TDIC e à Aprendizagem Móvel, nos últimos cinco anos (2017-2021).

Dessa maneira, após buscar na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) por pesquisas que versassem ou se aproximassem de nossa temática, fizemos um refinamento e selecionamos os estudos que estão descritos no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas

	<b>Título</b>	<b>Ano</b>	<b>Autor</b>	<b>Instituição</b>	<b>Tese/Dissertação</b>
1	O uso de jogos digitais como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática e o protótipo do <i>game</i> Sinapsis	2018	Mauro César de Souza Siena	UFG	Dissertação
2	A comunicação didática mediada por agente conversacional como promotora do processo ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática	2019	Jorge Nazareno Batista Melo	UFRGS	Tese
3	Ambiente Virtual de Aprendizagem baseado em	2019	Marcos Mincov Tenório	UTFP	Tese

	gamificação: um estudo de caso em probabilidade e estatística				
4	O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio.	2017	Letícia Perez da Costa	UFPR	Dissertação
5	A colaboração no ensino da Matemática por meio do aplicativo <i>WhatsApp</i>	2019	Priscila Campos Pereira	UnB	Dissertação
6	O <i>Whatsapp</i> como ambiente de aprendizagem em Ciências e Matemática	2018	Luciana Paula Vieira de Castro	UEL	Tese
7	Colaboração na metodologia da Sala de Aula Invertida: apoiando a comunicação no ensino de geometria	2019	Kéilton José da Matta Calheiros	UFJF	Dissertação
8	“Bora animar o grupo!”: a construção de uma comunidade de prática virtual em um	2017	Maisa de Freitas	UFOP	Dissertação

Instituto Federal de Ensino.				
------------------------------	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A dissertação intitulada “O uso de jogos digitais como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática e o protótipo do *game* Sinapsis” tem como problema de pesquisa compreender a realidade de novos educandos da era digital ao utilizarem tecnologias digitais de informação e comunicação, bem como jogos eletrônicos. Siena (2018) municiou-se dos seguintes objetivos específicos: inquirir sobre a disposição de tecnologias de comunicação e informação, bem como de internet por parte dos alunos tanto em suas residências quanto em sala de aula; averiguar o nível de envolvimento e as preferências dos educandos quanto aos jogos digitais disponíveis na atualidade; analisar a viabilidade de desenvolvimento do protótipo de um *game* digital para *smartphones* contemplando as necessidades dos alunos e os requisitos da pesquisa. Diante disso, Siena (2018) relata que obteve como resultado o protótipo do Sinapsis, jogo que o autor desenvolve com o objetivo de auxiliar no ensino da Matemática.

A tese de Melo (2019), que tem como título “A comunicação didática mediada por agente conversacional como promotora do processo ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática”, tem como problema de pesquisa a indagação: como potencializar a comunicação didática mediada por Agente Conversacional a fim de promover e melhorar o processo ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática? Para responder a esse questionamento, o autor adotou como objetivo geral: potencializar a comunicação didática mediada por Agente Conversacional a fim de promover e melhorar o processo ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática. Ademais, os objetivos específicos foram: articular os levantamentos teóricos com a técnica de intervenção pedagógica; explorar as plataformas de gerenciamento dos Agentes Conversacionais; construir o material pedagógico que será disponibilizado para os alunos; viabilizar a personalização da plataforma de gerenciamento do Agente Conversacional; analisar a participação dos alunos durante as interações com o Agente Conversacional; avaliar o desempenho dos alunos com e sem a aplicação da comunicação didática mediada por Agente Conversacional; identificar as potencialidades e fragilidades da técnica proposta e seus impactos no processo ensino-aprendizagem.

Dessa forma, por meio da pesquisa, concluiu-se que a técnica proposta teve um impacto positivo, demonstrado a partir de medidas estatísticas e representado por uma significativa melhora no desempenho dos alunos que utilizaram a comunicação didática mediada por Agente Conversacional.

Tenório (2019), em sua tese intitulada “Ambiente Virtual de Aprendizagem baseado em gamificação: um estudo de caso em Probabilidade e Estatística”, buscou resposta para a seguinte questão: que contribuições um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), desenvolvido a partir de conceitos de gamificação, poderá trazer para a aprendizagem de Probabilidade e Estatística em um curso de graduação? Para isso, teve como objetivo geral analisar as contribuições de um Ambiente Virtual de Aprendizagem para o ensino e aprendizagem de Probabilidade e Estatística no Ensino Superior, cujo desenvolvimento foi idealizado utilizando-se dos conceitos de gamificação. O autor ainda traçou os seguintes objetivos específicos: identificar componentes de gamificação viáveis para utilização em ambientes de ensino e aprendizagem; propor um processo metodológico para construção de um AVA, com conceitos de desenvolvimento de *software*, gamificação e interface; desenvolver o AVA utilizando o processo metodológico construído; identificar as contribuições obtidas pela aplicação do AVA relacionado, principalmente, as variáveis de Atitude perante a Estatística, o Envolvimento e o Desempenho Acadêmico na disciplina de Probabilidade e Estatística. Sendo assim, o autor registrou como resultado o fato de que o AVA influenciou, em certa medida, a atitude perante a estatística, o envolvimento no produto e na disciplina, e o desempenho acadêmico. Para a atitude perante a estatística, houve incentivo em algumas dimensões desta variável e os alunos apresentaram atitudes mais positivas em comparação aos registros encontrados na literatura.

Na dissertação intitulada “O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio”, o problema de pesquisa abordado foi entender como se dá a reflexão e o uso com significado das TDIC na prática pedagógica do professor de Matemática. À vista disso, o objetivo geral foi analisar a reflexão e o uso com significado das TDIC, na prática pedagógica, do professor de Matemática. Além disso, para alcançar o objetivo traçado, Costa (2017) desenhou os seguintes objetivos específicos: entender como o professor compreende sua prática pedagógica ao usar tecnologias; conhecer a inserção do uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na prática pedagógica do professor de Matemática do Ensino Médio; compreender a relação entre a formação inicial e continuada do professor e sua relação ao uso das TDIC, em sala de aula. Desse modo, os resultados alcançados mostraram que o professor pesquisado faz a reflexão sobre uso das TDIC em sua prática docente, entretanto, falta a formação tanto inicial quanto continuada que aborde a autonomia de uso, o planejamento das ações e a participação entre os pares educacionais para o processo de ensino e aprendizagem.

Na dissertação “A colaboração no ensino da Matemática por meio do aplicativo *WhatsApp*”, observamos que o problema que norteou a pesquisa consistiu em verificar como

ocorreram as sete dimensões da aprendizagem colaborativa no uso do *WhatsApp* para o ensino da Matemática. Além disso, a pesquisa teve como objetivo geral: analisar as sete dimensões da aprendizagem colaborativa no ensino da Matemática por meio do aplicativo *WhatsApp*. E, como objetivos específicos: expor as repercussões educacionais da sociedade em rede; apresentar as repercussões educacionais do aplicativo *WhatsApp*, sob o enfoque da aprendizagem colaborativa; retratar as atividades educativas promovidas no ensino da Matemática pelo uso do *WhatsApp*, sob o enfoque da aprendizagem colaborativa. Dessa forma, os resultados da pesquisa apresentaram que as sete dimensões propostas por Teles (2015) foram pertinentes para o fomento das atividades realizadas pelos alunos dentro do aplicativo *WhatsApp* para potencializar o ensino presencial da Matemática na instituição contemplada na pesquisa. Ademais, o uso do aplicativo possibilitou a ampliação das interações presenciais e virtuais entre os alunos e, também, entre os alunos e professora.

Acerca da dissertação intitulada “O *Whatsapp* como ambiente de aprendizagem em Ciências e Matemática”, observamos que a pesquisa é norteada pela seguinte questão: a participação em grupos de *WhatsApp* possibilita aprendizagem em Ciências e Matemática? Além disso, observamos que a pesquisa não define claramente o objetivo geral e objetivos específicos. Porém, delimita que busca descrever quais categorias de ação os sujeitos realizaram ao participar desses grupos. Também, busca investigar as possibilidades de aprendizagem em Ciências e Matemática por meio da utilização do aplicativo *WhatsApp Messenger*.

Os resultados apresentados mostraram que é possível afirmar que o *WhatsApp* pode ser utilizado como um ambiente de aprendizagem, no qual sejam discutidos conteúdos, sendo necessário planejamento, envolvimento do professor e dos alunos, bem como o estabelecimento de algumas regras para evitar qualquer tipo de sobrecarga de trabalho para os docentes.

Na dissertação “Colaboração na metodologia da Sala de Aula Invertida: apoiando a comunicação no ensino de geometria”, o problema que norteou a pesquisa foi: o suporte à comunicação poderá contribuir para a metodologia da Sala de Aula Invertida no ensino e aprendizagem colaborativa de geometria? Diante disso, o objetivo geral foi: implementar e avaliar a metodologia da Sala de Aula Invertida com foco nos elementos de comunicação para colaboração, com a finalidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem de geometria. Para alcançar esse objetivo, a pesquisa apresentou os seguintes objetivos específicos: propor um processo com o foco nos elementos de comunicação, apoiado na metodologia da Sala de Aula Invertida para o ensino de geometria, no Ensino Fundamental; utilizar elementos de comunicação para apoiar a colaboração no processo de ensino e aprendizagem; analisar como a metodologia da Sala de Aula Invertida, apoiada por um processo com o foco nos

elementos de comunicação, promove a colaboração e contribui para potencializar o processo de ensino e aprendizagem de geometria.

Sendo assim, a pesquisa relata como resultados o fato de que as atividades realizadas contribuíram para intensificar e facilitar o ensino e aprendizagem de geometria. Ajudou ao professor, pois não foi necessário despende tempo na explicação do assunto e nas construções geométricas em sala de aula. Tempo este que foi utilizado para as atividades em grupo, reforçando a aprendizagem dos alunos.

A partir dessas pesquisas, podemos perceber que há um volume relevante de investigações que envolvem a temática do *WhatsApp*, Aprendizagem Móvel e da apropriação dos objetos de conhecimento matemáticos pelo aluno. Contudo, há escassez de pesquisas que busquem analisar a utilização do *WhatsApp* associado à Aprendizagem Móvel para o estudo de Matemática. Além disso, a partir da análise dos estudos para inclusão e exclusão, observamos que em algumas pesquisas o *WhatsApp* estava presente como o meio de comunicação entre o grupo de pesquisa e os participantes dela, e não como objeto de estudo.

A partir do mapeamento realizado, percebemos que há uma dificuldade em encontrar pesquisas que versem sobre, ou se aproximem, de TIDC associadas à Aprendizagem Móvel nas aulas de Matemática. Desse modo, podemos considerar que o quantitativo baixo de pesquisas acerca TIDC associadas à Aprendizagem Móvel reforçam a originalidade de pesquisas que se aproximam dessa temática.

É importante destacar que a falta de critério para elaborar as palavras-chave das pesquisas pode se caracterizar como um fator limitante para o retorno dos resultados na base de dados. Além disso, caracteriza-se como limitação o fato de não conseguirmos incluir no mapeamento os artigos, as produções em congressos e anais, que são modelos de produções mais rápidas do que teses e dissertações e podem conter informações mais atualizadas.

Na próxima seção, abordaremos a conceituação de Aprendizagem Móvel e *WhatsApp*. Além disso, destacamos as potencialidades didáticas do *WhatsApp* a partir da perspectiva de Aprendizagem Móvel.

### 3. WHATSAPP E APRENDIZAGEM MÓVEL NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Não é raro encontrarmos nos textos acadêmicos ou em conversas rotineiras a informação de que vivemos na era das tecnologias digitais, cercados por computadores de diversos tamanhos e portes, que permitem trocas de dados em tempo real. Para além disso, é senso comum que os aparelhos móveis digitais, como *smartphones*, *tablets* e *notebooks* são parte do dia a dia dos indivíduos (FEDOCE; SQUIRRA, 2011). Além disso, os indivíduos estão cada vez mais atarefados e a sua comunicação deve ser a mais rápida e eficiente possível. Assim, as tecnologias móveis se adéquam perfeitamente às necessidades do indivíduo ao permitir a troca de mensagens, áudio, vídeo e documentos de forma instantânea (BOTTENTUIT JÚNIOR, 2016).

Assim, nesta seção, abordaremos o conceito de Aprendizagem Móvel, com base em Laouris e Eteokleous (2005) e Barros (2017), e as potencialidades e as limitações que a utilização do *WhatsApp* em contextos de sala de aula pode proporcionar para o processo de ensino e aprendizagem da disciplina de Matemática, com base em Porto, Oliveira e Alves (2017); Moreira e Trindade (2017); Santos (2019); entre outros. E, por fim, discorreremos sobre cenários e desafios de utilizar o *WhatsApp* em contextos de sala de aula em tempos de Covid-19.

#### 3.1 *WhatsApp* e Aprendizagem Móvel: de que estamos falando?

O *WhatsApp* surgiu com a premissa de ser uma alternativa aos torpedos, e o seu nome é um trocadilho com a gíria estadunidense *What's Up*, que significa “E aí?”. A partir do *site* oficial, é possível definir esse *software* como um aplicativo de mensagens instantâneas multiplataformas, que pode ser instalado em *smartphones* de diversas marcas (PORTO; OLIVEIRA; ALVES, 2017). Além disso, atualmente possui diversos recursos que podem ser utilizados partir da conexão de internet do *smartphone*.

O aplicativo permite criar grupos para manter conversas de modo coletivo, destacando-se as funcionalidades de realizar chamadas de áudio e vídeo, adicionar participantes e pesquisar mensagens passadas. É possível, também, realizar as chamadas de voz e vídeo, que podem ser realizadas também de forma individual, estabelecendo uma comunicação simultânea entre as partes envolvidas.

O *WhatsApp* também permite o fácil compartilhamento de fotos, vídeos, áudios e documentos que estejam gravados no armazenamento do *smartphone* ao pressionar o ícone de clipe que fica localizado na barra de digitar mensagens. Ademais, a partir desse ícone, que

representa os anexos que podem ser enviados por esse aplicativo, pode-se compartilhar também a localização e contatos.

Com tantas informações sendo compartilhadas entre pares ou grupos, pode surgir uma inquietação acerca da privacidade dessas informações. O *WhatsApp* adota como medida de segurança a *Criptografia de Ponta a Ponta*. Segundo o aplicativo, ao enviar uma mensagem, ela é criptografada e alocada no servidor, ao chegar no destino o aplicativo *descriptografa* as mensagens para que o destinatário possa ler/ouvir/assistir. Além das mensagens de texto, também é possível enviar breves mensagens de voz ao clicar no ícone verde com a imagem de um microfone localizado na barra de digitar mensagens.

O *WhatsApp* também é multiplataforma, ou seja, não importa a marca do *smartphone*, o aplicativo pode ser instalado desde que tenha acesso à internet, advinda do plano de dados ou de uma rede *Wifi* (HONORATO; REIS, 2014).

Com tantas funcionalidades, o *aplicativo de mensagens* se popularizou, primeiramente nos Estados Unidos e depois em diversos outros países, entre eles o Brasil (MOBILE TIME E OPINION BOX, 2020). O número de contas no Brasil supera os 120 milhões, equivalente a 99% dos *smartphones* brasileiros. Certamente, o aplicativo de mensagens instantâneas se tornou algo inerente ao cotidiano e, conseqüentemente, passou a fazer parte dos ambientes educativos de forma natural, por exemplo: perguntando a um colega de escola acerca de uma atividade; mandando uma foto da lousa com a informação preenchida pelo professor no grupo dos amigos; mandando *links* de uma videoaula interessante; e diversas outras situações. Como resultado, entendemos que essas potencialidades do *WhatsApp* podem ser consideradas aliadas na criação de um ecossistema educacional<sup>5</sup> (MOREIRA; TRINDADE, 2017).

Nesse sentido, o aplicativo de mensagens pode contribuir para o processo de aprendizagem, proporcionando um ambiente virtual mais dinâmico e ativo. Além disso, a mobilidade dos aparelhos digitais permite que a aprendizagem seja construída de forma compartilhada com os outros alunos, partindo de uma perspectiva que faz sentido para o sujeito (SANTOS, 2019).

Devido à popularização do aplicativo de mensagens instantâneas, a aprendizagem pode ser facilitada a partir de suas potencialidades, que proporcionam ao aluno a oportunidade de participar do processo de ensino aprendizagem em diversos espaços e momentos, como salientam Moreira e Trindade (2017, p. 49):

---

<sup>5</sup> Segundo Silva *et al.* (2015, p. 1), “Educomunicação é um conjunto de ações que objetiva ampliar o coeficiente comunicativo das atividades educativas, no desenvolvimento das habilidades de expressão dos membros das comunidades educativas e de sua competência no manejo das tecnologias da informação e da comunicação.”

É neste contexto que o WhatsApp, hoje acessível de uma forma quase generalizada em diferentes dispositivos móveis, se afirma, proporcionando a docentes e estudantes oportunidades de aprendizagem desenhadas “à medida” e passíveis de serem concretizadas em praticamente qualquer lugar, a qualquer hora.

Dessa forma, destacamos a ubiquidade<sup>6</sup> que o *WhatsApp* proporciona ao aluno, podendo receber mensagens de grupos, de colegas ou de professores, acessando os vários tipos de mídias digitais que o aplicativo proporciona. Porém, é necessário fazer uma reflexão cuidadosa acerca da afirmativa de que se pode acessar o aplicativo de mensagens instantâneas a qualquer momento em qualquer lugar. Quanto a isso, as autoras estão corretas, mas o fato de necessitarmos de uma conexão de internet pode implicar muito mais como uma “barreira” a ser superada do que como um “pré-requisito” a ser cumprido.

Além da ubiquidade destacada, o *WhatsApp* estimula que o aluno interaja com outros sujeitos e assuma o papel colaborativo em relação à educação, contribuindo para o processo de aprendizagem, como afirma Santos (2019, p. 72):

[...] as interfaces dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAS) permitem a interatividade e a aprendizagem colaborativa, ou seja, além de aprender com o material, o participante aprende na dialógica com outros sujeitos envolvidos – professores, tutores e principalmente outros cursistas.

Se observamos o processo de ensino-aprendizagem em rede, notamos que é dividido em momentos síncronos e assíncronos. Sendo assim, um momento síncrono, do ponto de vista educacional, é quando a comunicação ocorre de forma simultânea com as partes envolvidas. Segundo Santos (2019), *chats* podem ser considerados como exemplos de comunicação síncrona. Por outro lado, o momento assíncrono, também do ponto de vista educacional, trata-se de quando a comunicação não acontece ao mesmo tempo, Santos (2019) utiliza os fóruns para exemplificar um momento assíncrono.

Outro fator relevante sobre interação que a inserção do *WhatsApp* no processo educativo pode ocasionar é a inversão de papéis do professor com o aluno, ou seja, o aluno assume o protagonismo do processo educativo. Rambe e Bere (2013) salientam que

Os alunos estiveram mais diretamente envolvidos na construção do conhecimento e na negociação de perspectivas como buscadores de informação, doadores de conhecimento, sintetizadores de informação e intermediários de conhecimento. O papel facilitador do professor através da orientação dos principais temas advindo das discussões dos alunos sugere uma autoridade mais branda e uma mudança de abordagens de transmissão de conhecimento para abordagens construtivistas. Essas

---

<sup>6</sup> Do ponto de vista tecnológico, Santaella (2013) define ubiquidade como a habilidade de se comunicar a qualquer hora e em qualquer lugar via os aparelhos digitais.

práticas permitiram que os alunos assumissem mais controle e propriedade da aprendizagem<sup>7</sup> (RAMBE; BERE, 2013, p. 558, tradução nossa).

À vista disso, ao considerarmos o aplicativo de mensagens instantâneas como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)<sup>8</sup>, os discentes podem participar ativamente do seu processo de aprendizagem, produzindo conhecimento a partir da interação com os colegas e com o professor. Em outras palavras, nesse ambiente, o estudante produz informação sobre determinado assunto com o objetivo de dialogar com outros colegas, restando ao professor mediar e orientar a interação desenvolvida.

Podemos considerar o *WhatsApp* como um AVA, porque o aplicativo propicia aos alunos um espaço de comunicação síncrona e, também, assíncrona, usado para desenvolver estratégias de aprendizagem e intervenções de professores e tutores para mediar a apropriação de conceitos (OLIVEIRA, 2009).

A inserção do *WhatsApp* nesse processo educativo possibilita a criação de um ecossistema educacional digital (MOREIRA; TRINDADE, 2017), no qual os alunos se ajudam e, também, contam com a orientação do professor em horários alternativos à aula, isto é, um funcionamento em rede e o trabalho colaborativo assume papel de destaque na educação, seja esse trabalho colaborativo espontâneo ou orientado pelos professores. Desse modo, os alunos estariam colaborando mutuamente para o desenvolvimento das atividades e, assim, explorando o potencial interativo na perspectiva de aprendizagem.

A utilização do *WhatsApp* pode confrontar informações advindas das aprendizagens formal e informal. A primeira é aquela advinda de contextos de sala de aula, enquanto a segunda é a aprendizagem que acontece em outros espaços além da sala de aula (MARANDINO, 2017).

Dessa forma, Moreira e Trindade (2017) salientam que:

A possibilidade de fazer a ponte entre o que é aprendizagem formal em espaço de sala de aula e ambientes mais informais, presentes no cotidiano dos estudantes, contribui também para aumentar exponencialmente a possibilidade de os alunos se apropriarem de situações do seu dia a dia e as utilizarem na produção de mais conhecimento (MOREIRA; TRINDADE, 2017, p. 57).

---

<sup>7</sup> Tradução original de Rambe e Bere (2013, p. 558): *The students were more directly involved in knowledge construction and negotiation of perspectives as information seekers, knowledge givers, information synthesizers and knowledge brokers. The lecturer's facilitative role through the summarisation of the main themes emerging from student discussions suggest relaxed authority and a shift from transmission approaches of delivery to constructivist approaches. These practices enabled students to assume more control and ownership of the learning.*

<sup>8</sup> Segundo Oliveira (2009, p. 45), “Um AVA é definido, de modo geral, como um espaço de comunicação síncrona e assíncrona que media a aprendizagem e o desenvolvimento de condições, estratégias e intervenções de aprendizagem num espaço virtual na internet, organizado de tal forma que propicie a construção de conceitos, por meio da interação de alunos, professores e tutores online e de recursos disponibilizados no ambiente”.

Logo, o referido aplicativo de mensagens instantâneas, ao relacionar aprendizagens formal e informal, advinda de suas conversas, contribui de maneira positiva para um ensino mais contextualizado, considerando o cotidiano do aluno. Por exemplo, poderíamos destacar o ângulo reto em uma foto de um canto de parede para exemplificar a sua aparência. Nesse sentido, ganha-se uma sala de aula ampliada, na qual o professor, ao colaborar com o aluno, possibilita que ele estude em diversos lugares e tempos (MOREIRA; TRINDADE, 2017).

As potencialidades da utilização do *WhatsApp* são diversas: mobilidade<sup>9</sup>, ubiquidade e expansão do ambiente da sala de aula<sup>10</sup>, entre outros. A título de exemplificação, com o aplicativo de mensagens instantâneas, os alunos mantêm diálogos acerca do conteúdo enquanto seus pais fazem compras; durante uma viagem; quando estão presos em um engarrafamento; e outras situações corriqueiras que tomam o nosso tempo. Além disso, essas potencialidades podem progredir mais à medida que o avanço tecnológico possibilita que mais recursos sejam adicionados ao aplicativo pelos seus desenvolvedores. Contudo, há ressalvas a respeito do uso do aplicativo de mensagens instantâneas na educação.

Primeiramente, destacamos que o contato do professor com os alunos por meio do aplicativo de mensagens instantâneas necessita de cautela e planejamento para evitar distrações e dificuldades no fluxo de mensagens (BOTTENTUIT JÚNIOR, 2016). De fato, um grupo de *WhatsApp* com diversas pessoas pode fazer com que as conversas saiam do controle, tornando-se inviável para alguns discentes acompanharem o conteúdo do grupo (MOREIRA; TRINDADE, 2017).

Esse enorme fluxo de mensagens que os grupos podem ocasionar dificulta que o professor/administrador consiga acompanhar todas as mensagens, de modo que alguma informação seja distorcida. Segundo Rambe e Bere (2013), existem incertezas sobre o rigor acadêmico de todas as discussões geradas por meio dos textos das mensagens de um grupo de *WhatsApp*, pois como há a possibilidade de o docente não conseguir ler todas as conversas, conseqüentemente, pode conter informações que não tenham embasamento científico adequado. Além disso, a natureza não acadêmica de algumas mensagens pode contribuir de forma negativa, distraindo o participante e dificultando o aprendizado.

---

<sup>9</sup> A definição de mobilidade no contexto educacional se mistura com a definição de ubiquidade. Ambas estão apoiadas na possibilidade de o aluno poder participar dos processos educativos em vários lugares diferentes. (AMANTE; FONTANA, 2017).

<sup>10</sup> A expressão “expansão da sala de aula” se refere a ideia de o aluno interagir com os colegas de classe e o professor em um tempo e espaço alternativo ao que ele já estaria fisicamente na sala de aula (MOREIRA; TRINDADE, 2017).

Outra limitação que a utilização do aplicativo de mensagens instantâneas apresenta é o fato de que a presença do professor em grupos faz com que os alunos perguntem diretamente suas dúvidas a ele, perdendo, assim, a oportunidade de debaterem suas questões com os colegas e se esforcem para alcançar o conhecimento de outras maneiras (MOREIRA; TRINDADE, 2017).

O próprio aparelho configura-se como uma limitação, a partir de intempéries tecnológicas como *smartphones* sem memória; dificuldade em carregar a bateria dos aparelhos; dispositivos mais antigos que travam durante uma carga muito grande de dados (RAMOS, 2017). Ademais, ainda segundo a autora, problemas de natureza financeira dificultam a utilização de aplicativos de mensagens instantâneas no ambiente da sala de aula ao excluir alunos que não tenham *smartphones* ou até mesmo acesso à internet fora da escola.

Problemas de conexão com internet surgem com frequência na literatura sobre o uso do *WhatsApp* em contextos de sala de aula. Bottentuit Júnior (2016) salienta que a qualidade do serviço de rede móvel disponível ao estudante, muitas vezes, traz dificuldades no momento do *backup* de alguns arquivos, particularmente vídeos, além de dificultar o envio e recebimento de mensagens e áudios.

para além das ressalvas feitas anteriormente, concordamos com Alves e Torres (2017) ao afirmarem que a escola proíbe o uso de dispositivos digitais e, conseqüentemente, aplicativos de mensagens instantâneas, pois, embora os professores e o corpo técnico administrativo das escolas façam o uso do *WhatsApp* para se comunicar e trocar informações, muitas vezes, de forma lúdica, não conseguem atribuir significado pedagógico às tecnologias, optando, assim, pela solução mais fácil: proibir o uso dos artefatos tecnológicos nos espaços escolares. Porém, corroboramos Santos (2014), quando a autora salienta que os aparelhos digitais, principalmente móveis digitais, contribuem com as práticas pedagógicas para educar e pesquisar.

Nessa perspectiva, surgiram alguns estudos que buscam investigar de que maneiras os aparelhos móveis digitais colaboram com as práticas pedagógicas. Por exemplo, o estudo de Malcon (2013), que investiga o uso de dispositivos móveis no auxílio ao processo de alfabetização em japonês como língua estrangeira. A partir de seu estudo, o autor observou que os dispositivos móveis levam os alunos a se envolverem mais no processo de aprendizagem.

Destaca-se, também, a pesquisa de Moura (2010), que buscou analisar como os alunos se apropriam dos *smartphones* como dispositivos de aprendizagem, bem como a mediação em atividades de ensino e abordou as potencialidades e limitações da integração do *smartphone* no processo educacional. Obteve-se como resultado o fato de que o uso desses dispositivos possibilitou tirar dúvidas e aprender quando era mais conveniente ao aluno, possibilitando um

contato permanente com os conteúdos curriculares e aumentando a motivação do estudante na disciplina, além de aperfeiçoar a leitura em língua estrangeira.

Frente à grande variedade de recursos, o *WhatsApp* se tornou inerente ao cotidiano da sociedade, principalmente entre o público mais jovem (PORTO; OLIVEIRA; CHAGAS, 2017). Dessa forma, a partir da acentuada popularidade que apresentou nos últimos anos, é natural que o aplicativo tenha sido voltado para o contexto educacional, mais especificamente no campo da Aprendizagem Móvel.

Desse modo, o avanço tecnológico dos meios de comunicação marca a sociedade contemporânea em diversas áreas, em especial, no campo da educação. Com o aparecimento e o aperfeiçoamento dos aparelhos móveis digitais, que são definidos como quaisquer equipamentos ou periféricos que podem ser facilmente transportados (FEDOCE; SQUIRRA, 2011), surgiu uma nova perspectiva de ensino que, segundo Laouris e Eteokleous (2005), pode ser denominado como *Aprendizagem Móvel* ou *M-Learning*.

Por isso, Aprendizagem Móvel é uma modalidade de formação que usa dispositivos móveis pessoais como *notebooks*, *tablets* e *smartphones* visando melhorar o aprendizado dos alunos, de modo que é entendida como a “junção dos conceitos aprendizagem e mobilidade” (OLIVEIRA *et al.*, 2014, p. 3484). O conceito de Aprendizagem Móvel, segundo Sharples, Taylor e Vavoula (2006 *apud* Barros, 2017, p. 1), é:

Compreende o processo de construção de conhecimento, garantido através da conversação, através de múltiplos contextos entre as pessoas e entre as pessoas e as tecnologias interativas. O foco não está nem o aprendente, nem na tecnologia, mas, sobretudo na interação comunicativa entre esses para avançar no conhecimento. Os teóricos vão além de destacar que a aprendizagem acontece em qualquer lugar, sem necessariamente estar em uma classe, num período específico de tempo. O essencial mesmo é examinar como a aprendizagem é construída ao redor dos lugares, tempos, tópicos e tecnologias.

Então, salientamos a mobilidade em relação ao espaço e tempo que esse conceito permite ao aluno. Em outras palavras, o estudante não precisa estar em um espaço ou horário determinado para participar dos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, os dispositivos móveis permitem estratégias de aprendizagem que os alunos podem ter acesso imediato e ubíquo, fazendo com que a aprendizagem seja gerenciada por atividades síncronas e assíncronas (BARROS, 2017). Isto é, permite ao aluno realizar atividades relacionadas à escola em diversos lugares da casa ou momentos do dia, necessitando apenas de acesso à internet. Nesse sentido, ainda segundo Barros (2017), as características dos equipamentos permitem que alunos e professores elaborem estratégias diversificadas e contextualizadas atendendo às diferenças temporais e geográficas.

Além da mobilidade que a Aprendizagem Móvel permite, destacamos, também, sua atratividade aos jovens contemporâneos, pois os dispositivos móveis fazem parte do cotidiano desses indivíduos que, como dito anteriormente, nasceram em um cenário de popularização dos dispositivos tecnológicos, já que, de acordo com Amante e Fontana (2017, p. 133),

As tecnologias móveis permitem promover a conectividade contínua dos estudantes com ambientes de aprendizagem formal e os seus atores, sejam eles professores ou colegas, com quem partilham e debatem sobre temas acadêmicos, construindo conhecimento nessa interação e aprofundando dinâmicas de trabalho colaborativo que podem favorecer os processos de aprendizagem.

Nesse contexto, a tecnologia permite a expansão da sala de aula, permitindo que os alunos continuem comunicando entre si, contribuindo de forma colaborativa com os processos de aprendizagem. Dessa forma, Barros (2017) salienta que o ensino contextualizado é fundamental para que o estudante se sinta comprometido e envolvido com o processo educacional, despertando e desenvolvendo sua capacidade de participação.

### **3.2 *WhatsApp* nas aulas de Matemática: cenários e desafios em tempos de Covid-19**

A partir do fechamento das escolas em abril de 2020 devido à pandemia de Covid-19, a Unesco (2020) lançou a Coalizão Global de Educação com a finalidade de apoiar os países a ampliarem suas melhores práticas de aprendizagem a distância e atingir crianças e jovens em maior risco, pois, segundo o slogan da campanha, a “aprendizagem nunca para”. Além disso, ainda como parte do esforço desenvolvido pela Unesco, em abril de 2020, foi publicado um documento em parceria com o Banco Mundial, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e o Programa Mundial de Alimentos das Nações Unidas, denominado “Marco de Ação e Recomendações para a reabertura de escolas”.

Segundo o documento elaborado pela Unesco (2020), a interrupção dos serviços educacionais acarreta graves consequências de longo prazo para as economias e sociedades, como o aumento das desigualdades, impactos negativos nos avanços na área de saúde e redução da coesão social. Além disso, interrupções no período de ensino presencial em sala de aula podem ter um impacto grave sobre a capacidade de aprendizagem do aluno e, quanto mais tempo as crianças – principalmente as que se encontram em situação de vulnerabilidade – permanecerem fora da escola, menor será a probabilidade de elas retornarem (UNESCO, 2020).

A partir da decisão de retomar o ensino, diversos cenários de desenharam. Um deles foi a retomada do ensino de maneira remota a partir do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Nesse processo, professores devem receber apoio e treinamento em ensino a distância e em maneiras

de apoiar seus alunos enquanto as escolas estão fechadas (UNESCO, 2020). Ademais, os docentes devem ser capacitados para lidar com as necessidades de recuperação da aprendizagem e de saúde mental e atenção psicossocial dos discentes.

Nesse sentido, a utilização do *WhatsApp* nos processos educativos, em especial na disciplina de Matemática, pode contribuir para que o aplicativo se desenvolva como uma possibilidade para complementar o ensino, de forma a expandir os espaços escolares e envolver ativamente todos os agentes no processo educacional. Segundo Pereira (2019, p. 44): “a interação entre docentes e alunos revelou-se possível por meio da tecnologia móvel sob as trocas de mensagens instantâneas.”

Entretanto, apesar de ter sido reforçada pela pandemia de Covid-19, a discussão sobre as práticas de ensino a distância mediadas por tecnologia não é uma novidade (VALENTE *et al.*, 2020). Desse modo, é necessário fazermos uma distinção de Educação a Distância (EaD) e ERE – que já foi definido anteriormente –, bem como fazer uma reflexão sobre sua prática.

A definição que o Ministério da Educação (BRASIL, 2009) atribui à EaD é:

Educação a distância é a modalidade educacional na qual alunos e professores estão separados, física ou temporalmente e, por isso, faz-se necessária a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação. Essa modalidade é regulada por uma legislação específica e pode ser implantada na educação básica (educação de jovens e adultos, educação profissional técnica de nível médio) e na educação superior.

Ao analisarmos essa definição, constatamos que EaD e ERE apresentam algumas semelhanças: alunos e professores separados fisicamente e a utilização de TDIC. Entretanto, o ERE é uma adaptação curricular temporária, como uma alternativa para que continue as atividades pedagógicas, devido as circunstâncias de crise acarretada pela pandemia de Covid-19 (VALENTE *et al.*, 2020). Dessa maneira, sendo uma medida provisória tomada de maneira repentina, acarreta alguns desafios. Dentre os quais podemos destacar a dificuldade financeira para manter uma internet e dispositivos eletrônicos em bom funcionamento e decaimento da qualidade de vida do professor durante o período do ERE.

De acordo com Stevanim (2020), cerca de 4,8 milhões de crianças e adolescentes brasileiros, entre 9 e 17 anos, não têm acesso à internet em casa, e 58% dos jovens utilizam a internet somente pelo *smartphone*. Esses dados corroboram a ideia de que o cenário de desigualdade social brasileira pode ser um limitante das potencialidades de aplicativos de mensagens instantâneas. Em outras palavras, podemos afirmar que o fato de a tecnologia ainda não estar disponível para todos dificulta a implementação de práticas docentes com os aplicativos em questão.

Outras situações foram observadas e tornaram-se objetos de estudo de diversos pesquisadores nesse período. Oliveira, Gomes e Barcelos (2020) alertam que as práticas de ensino mediadas por tecnologia, realizadas sem planejamento, capacitação e preparação podem ampliar as defasagens de aprendizagem em grupos menos favorecidos economicamente. Sendo necessário um amplo debate com a comunidade científica a fim de incentivar políticas públicas para mitigar os descompassos educacionais.

A falta de capacitação e preparação são consequências da forma repentina que os sistemas educacionais foram interrompidos e retomados. Porém, alguns cenários exitosos ocorreram nesse período. Alves *et al.* (2020) apresentam um relato de experiência da atuação docente do Ensino Médio integrado à Educação Profissional Tecnológica, na qual práticas contextualizadas foram aplicadas para o ensino de Matemática, Química e Informática. Além disso, os autores utilizaram um AVA e recursos de comunicação síncrono e assíncrono, oportunizando aos alunos uma contribuição na divulgação de materiais para a comunidade, ao mesmo tempo em que foram abordados conteúdos do Ensino Médio.

Outro cenário que não pode deixar de ser mencionado são as *lives* do *YouTube*. Moretto *et al.* (2020), apresenta um relato de experiência sobre o seu projeto de extensão em que a oferta de cursos sofreu uma adaptação para o formato de ensino remoto. Por isso, os cursos com a temática da Educação Ambiental foram desenvolvidos a partir de encontros *online* transmitidos via *YouTube*. Os autores consideram essa experiência exitosa, pois o formato *online* possibilitou alcançar 9.650 pessoas em todo o Brasil, número que jamais seria obtido caso o projeto fosse desenvolvido de maneira presencial.

Uma outra experiência que retrata uma forma alternativa de conduzir o ERE na disciplina de Educação Física é demonstrada por Machado *et al.* (2020). Nesse relato, os autores descrevem que, primeiramente, buscavam desenvolver o saber conceitual, com o envio de materiais de leitura, abordando assuntos como o contexto histórico das práticas corporais e regras de determinados esportes. Posteriormente, os professores passaram a direcionar saberes corporais, produzindo vídeos ensinando e conduzindo a execução de procedimentos, instigando os alunos a se movimentarem, praticando uma modalidade de esporte ou executando algum movimento de ginástica.

Em relação à qualidade de vida dos professores durante o ERE, Santos (2021) destaca que o trabalho remoto tem uma carga maior de trabalho, pois o docente nunca se desliga da sua prática, e os que adotam o *WhatsApp* relatam que recebem mensagens em horários inoportunos, tanto dos alunos quanto dos pais. O autor afirma que, mesmo estabelecendo regras com o grupo,

no qual informava sua disponibilidade de horário, alguns discentes e responsáveis mandavam mensagens e tentavam fazer ligações de áudio e vídeo.

Situações de sobrecarga podem ser observadas no estudo de Pontes e Rostas (2020), no qual as autoras relatam que se soma às demandas do trabalho a rotina de participação em conferências virtuais em diversos momentos do dia e a organização da casa para atendimento às reuniões do trabalho.

Ademais, Lara (2020) afirma que a transformação dos espaços domésticos em extensões da sala de aula – sem a devida capacitação e verificação se os professores tinham os equipamentos adequados para continuidade do trabalho de forma remota –, agrava a precarização do trabalho docente.

Essas dificuldades acima citadas, caracterizam os cenários e desafios para ensinar em tempos da pandemia causada pela Covid-19, sendo que não possuem soluções fáceis e nem são passíveis de serem resolvidos pelo professor. Desse modo, cabe ao docente fazer uma tentativa de adaptar sua prática para contornar esses obstáculos.

Aos alunos com dificuldades em acompanhar as aulas devido à carência de aparelhos digitais e internet, o professor poderia disponibilizar material impresso e marcar um horário na escola com os pais ou responsáveis para entregá-los, por exemplo.

A respeito da sobrecarga de trabalho e mensagens recebidas em horário inoportuno, o professor pode “informar o horário que estará disponível para atender aos alunos/pais, estabelecendo limites em relação ao horário, e não abrindo mão de atender nos horários fixados podem contribuir para um uso mais consciente do aplicativo” (SANTOS, 2021, p. 12).

Por fim, compreender que o momento da pandemia de Covid-19 foi excepcional, logo situações incomuns e desafiadores naturalmente aparecerão. Sendo assim, é importante refletir sobre essas situações a fim de solucioná-las e transformá-las, com o intuito de mediar o conhecimento para o aluno.

Na próxima seção, apresentaremos a metodologia da pesquisa, relatamos o processo de desenvolvimento do estudo, assim como o tipo, a abordagem, o *locus* da pesquisa, os sujeitos envolvidos, instrumentos de coleta de dados e o método de análise.

## 4. METODOLOGIA

Nesta seção, apresentamos as etapas que foram desenvolvidas durante a execução da pesquisa. Destacamos a importância da metodologia, pois por meio dela foi possível estudar os métodos adequados e garantir que os passos definidos foram devidamente seguidos para alcançar os objetivos desejados. Para Severino (2000, p. 18), metodologia é

[...] um instrumental extremamente útil e seguro para a gestação de uma postura amadurecida frente aos problemas científicos, políticos e filosóficos que nossa educação universitária enfrenta. [...] São instrumentos operacionais, sejam eles técnicos ou lógicos, mediante os quais os estudantes podem conseguir maior aprofundamento na ciência, nas artes ou na filosofia, o que, afinal, é o objetivo intrínseco do ensino e da aprendizagem universitária.

Nessa perspectiva, destacamos a necessidade de sistematizar o conhecimento científico, pois, a partir disso, a metodologia começa a ser instituída e atrela a pesquisa ao seu pleno desenvolvimento. Logo, pode ser visto como um conhecimento geral e uma habilidade que são necessários ao pesquisador para se orientar no processo de investigação do estudo.

### 4.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa teve caráter qualitativo, pois partiu da obtenção de dados por meio do contato direto do observador com a situação a ser estudada. De acordo com Lüdke e André (1986, p. 18), a investigação qualitativa “é a que se desenvolve numa situação natural, é rica em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”. Nesta investigação, o pesquisador analisou os casos concretos e suas particularidades locais e temporais e atividades das pessoas em um contexto local e social a partir das suas próprias percepções e conhecimentos, característica da pesquisa qualitativa. Borba (2004, p. 3) afirma:

Quando falo de pesquisa qualitativa, estou falando de uma forma de conhecer o mundo que se materializa fundamentalmente através dos procedimentos conhecidos como qualitativos, que entende que o conhecimento não é isento de valores, de intenção e da história de vida do pesquisador, e muito menos das condições sócio-políticas do momento. Como já dizia Paulo Freire: a escolha da pergunta de pesquisa já é em si um ato embebido de subjetividade.

Dessa forma, salientamos que a visão do pesquisador, ainda que não isenta de valores e subjetividade, é determinante para o bom andamento da pesquisa. Mas não só isso, essa subjetividade é motivadora para as etapas que se sucederão durante o andamento do estudo.

## 4.2 Abordagem da pesquisa

Ao analisar os objetivos geral e específicos que traçamos para esta pesquisa, percebe-se que precisávamos de uma abordagem que nos permitisse compreender os aspectos culturais de determinado ambiente social, de forma *online*. Assim sendo, entendemos que nossa abordagem se aproxima da etnografia. Segundo Christine Hine (2000), a pesquisa baseada apenas em dados *online* pode ser etnográfica, desde que seja focada na experiência de navegação do etnógrafo.

À vista disso, levando em consideração as características desta pesquisa, na qual o pesquisador realizou a produção de dados de forma *online*, utilizamos o método de pesquisa netnográfico. Desse modo, destacamos que a netnografia se adaptou aos procedimentos etnográficos para o uso mediado pelo computador (KOZINETS, 2014), mais especificamente via internet, que, segundo Hine (2000, p. 2), poderia ser definida “de forma elementar como uma maneira de transmitir dados ou *bits* de informação de um ordenador a outro ou a outros”. Sendo assim, é primordial observarmos a definição de etnografia que Kozinets (2014) traz e a partir dela expandir para a netnografia:

Um coquetel de metodologias que compartilham da suposição de que o engajamento pessoal com o sujeito é fundamental para compreender uma determinada cultura ou ambiente social. A observação participante é o componente mais comum desse coquetel, mas entrevistas, análise de conversação e discurso, análise documentária, filme e fotografia, têm todos o seu espaço no repertório do etnógrafo. A descrição reside no âmago da etnografia, e independente de como essa descrição seja construída, é o intenso significado da vida social a partir da perspectiva cotidiana dos membros do grupo que se busca (DICK HOBBS, 2006, p. 101 *apud* KOZINETS, 2014, p. 61).

Por conseguinte, o método dessa pesquisa inclui, como instrumentos, a observação participante e o questionário aberto *online*. De acordo com Kozinets (2014), o uso do termo *netnografia* na linha de métodos representa a tentativa do pesquisador em reconhecer a importância do componente *online*.

Desse modo, analisamos as conversas dos alunos e como expressaram a linguagem matemática no grupo do *WhatsApp*, buscando entender como a interatividade dos estudantes a partir do aplicativo contribuiu para a produção de conhecimento matemático. Ademais, objetivamos compreender as estratégias dos discentes para estudar Matemática em tempos de Covid-19 e utilizamos o questionário de forma *online*.

Segundo Kozinets (2014), questionários podem ser úteis para nos dizer muito sobre as atividades das pessoas em comunidades *online*, e, também, sobre o modo como sua comunidade e suas atividades culturais influenciam outros aspectos de suas vidas diárias. Além do questionário aberto *online*, destacamos, ainda, como instrumento desta pesquisa, a observação participante. Kozinets (2014, p. 61) afirma que “a observação participante é o componente mais comum desse coquetel” de instrumentos para produção de dados.

### **4.3 O *locus* e os sujeitos da pesquisa**

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede privada da capital alagoana, Maceió. A escola foi escolhida pelo fato de o pesquisador já ter uma aproximação com o ambiente, uma vez que é colaborador da instituição e contou com autorização da direção para utilizar o tempo necessário para realização da pesquisa. Além disso, a escola é localizada na região metropolitana de Maceió e conta com um público diverso no que se refere a questões socioeconômicas.

A coleta dos dados foi realizada com 15 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental do turno matutino, com idades de 12 e 13 anos. Além disso, a escolha dessa turma se deu pelo fato de os discentes estudarem no formato remoto desde o fechamento das escolas, devido à pandemia – com início em meados de março de 2020 –, e estudarem no formato híbrido, alternando entre ensino presencial e remoto, desde o começo do ano letivo de 2021. Não participaram desta investigação: alunos de outros anos; de outro turno de aula; de outro colégio ou que não eram matriculados no colégio.

### **4.4 Ética da pesquisa**

Os alunos e seus pais ou responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) – no caso do menor –, conforme anexos A e B. Em relação aos cuidados éticos, esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), com o número de protocolo 5.262.889, conforme o Anexo E.

Destacamos, ainda, que esta investigação seguiu as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) para procedimentos em pesquisa com qualquer etapa em ambiente virtual, divulgada em 24 de fevereiro de 2021.

### **4.5 Procedimentos**

Para produzir os dados desta pesquisa e avançar nas discussões necessárias para contemplar seus objetivos, tivemos como ponto de partida a criação do grupo de *WhatsApp* intitulado “Matematicando na Pandemia”. Após isso, todos os sujeitos que aceitaram participar do estudo foram inseridos e orientados a assinar o TALE, e seus respectivos responsáveis o TCLE.

Portanto, o principal canal de comunicação para produção de dados entre o pesquisador e os alunos foi o grupo. Todavia, só fazer um grupo no *WhatsApp* e adicionar participantes não

é garantia que dados serão produzidos. Por isso, depois de criar e adicionar os indivíduos, o pesquisador fez sua identificação, apresentando suas credenciais e expondo os objetivos e a conduta ética do estudo. Destaca-se que, nessa entrada, o pesquisador agiu como um novo membro, ao mesmo tempo que afirmou claramente que realizaria uma pesquisa, seguindo as orientações de Kozinets (2014).

Dessa forma, o pesquisador demonstrou que estava disposto a aprender com os alunos, reconhecendo que eles sabem mais sobre como utilizar a tecnologia durante o período remoto nas aulas de Matemática. A linguagem utilizada foi acessível aos sujeitos para que houvesse uma comunicação fluida e clara, afinal, concordamos com Kozinets (2014, p. 93) ao afirmar que “coleta de dados em netnografia significa comunicar-se com membros de uma cultura ou comunidade.”

Após a criação do grupo e inserção dos participantes, iniciamos os diálogos estabelecendo algumas regras com o objetivo de manter a seriedade e um diálogo respeitoso. Além disso, as regras visavam, também, estimular a participação dos estudantes nas dinâmicas propostas no grupo.

Depois da apresentação, iniciamos as perguntas do questionário aberto *online* (Apêndice 1). Realizamos as perguntas de maneira sequenciada, pois elas foram pensadas cronologicamente e progressivamente para que os discentes respondessem cada vez de forma mais elaborada, ou seja, as perguntas mais diretas foram feitas primeiro e as mais estruturadas ficaram para o final.

O prazo para que os alunos respondessem aos questionamentos era, geralmente, de 24h: postávamos às 14h de cada dia – exceto sábados, domingos e feriados –, fazíamos as perguntas e deixávamos os participantes responderem e interagirem, e apenas mediávamos as conversas. Ademais, realizamos algumas dinâmicas para que os alunos interagissem no grupo: além das perguntas que fazíamos diretamente aos estudantes, compartilhávamos questões, estimulando que os alunos enviassem fotos das suas soluções, mandassem dúvidas, arquivos, *links*, vídeos. Em suma, promovemos situações para que os discentes dialogassem no ambiente do grupo.

#### **4.6 Instrumentos para produção de dados**

De acordo com Kozinets (2014), a produção de dados netnográficos consiste em três tipos diferentes: dados arquivais, nos quais o pesquisador copia diretamente os dados preexistente de comunidades *online*; dados extraídos, em que o pesquisador cria os dados

juntamente com a comunidade por meio de interação pessoal e comunal; e os dados das notas de campo, nos quais o pesquisador registra suas próprias observações da comunidade.

Levando em conta as características desta pesquisa, utilizamos os dados extraídos. Dessa forma, utilizaremos a observação participante e o questionário aberto *online* (KONIZETS, 2014), pois, segundo o autor, essas duas estratégias podem ser misturadas e combinadas de diferentes maneiras para produzir diversos níveis de envolvimento.

A observação participante *online* é um importante instrumento de produção de dados da netnografia, como afirma Kozinets (2014, p. 61-62): “a netnografia é pesquisa observacional participante baseada em trabalho de campo *online*.” Por isso, entendemos que esse instrumento é inerente à netnografia. Por conseguinte, durante a interação com os alunos no grupo, foi possível realizar perguntas e produzir dados para contemplar os objetivos específicos desta pesquisa.

#### **4.7 Método de análise**

Para efetuar a análise dos dados obtidos a partir das conversas discentes *online* e também de um questionário aberto, tomamos como base o método denominado “Indução”, fundamentados nos estudos de Kozinets (2014), que define a Análise Indutiva como “um modo de manipular o volume inteiro de informações registradas que você coletou no decorrer de sua netnografia” (KOZINETS, 2014, p. 114). Ainda segundo o autor, esse método segue uma sequência de passos analíticos organizados: Codificação; Anotações; Abstração e Comparação; Verificação e Refinamento; Generalização e Teorização.

Na etapa da Codificação, definimos categorias para os dados retirados de notas de campo, entrevista, documentos ou, em nosso caso, as respostas ao questionário aberto *online*. Ademais, durante a codificação, códigos, classificações, nomes ou rótulos são atribuídos a determinadas unidades de dados. À vista disso, esses códigos rotulam as informações como pertencentes ou como exemplo de algum fenômeno mais geral. Destacamos que essas categorias de codificação, geralmente, emergem indutivamente por meio de uma leitura atenta dos dados (KOZINETS, 2014).

A etapa seguinte trata-se das Anotações, que consiste em registrar reflexões sobre os dados ou outras observações. Essas anotações podem ser denominadas como memorandos (KOZINETS, 2014).

Em seguida, adentramos na etapa da Abstração e Comparação, caracterizada pela classificação e identificação de expressões, sequências compartilhadas, relações e diferenças.

Esse processo de abstração serve para produzir os códigos categorizados em construtos, padrões ou processos conceituais de ordem superior ou mais gerais. Por sua vez, a comparação considera as semelhanças e as diferenças entre os dados classificados (KOZINETS, 2014).

A etapa da Verificação e Refinamento retorna ao campo para a próxima onda de coleta de dados, a fim de isolar, verificar e refinar a compreensão dos padrões, processos, elementos comuns e diferenças (KOZINETS, 2014).

A etapa da Generalização caminha ao lado da Teorização. Na Generalização, elaboramos um conjunto de generalizações que cobrem ou explicam as consistências dos dados. Na Teorização, confrontamos as generalizações reunidas a partir dos dados, com um corpo formalizado de conhecimentos. A partir dessa etapa, podemos construir nova teoria em íntima coordenação tanto com a análise de dados quanto com o corpo de conhecimento relevante existente (KOZINETS, 2014).

Desse modo, para contemplar os objetivos específicos, nossa análise dos resultados foi executada a partir das seguintes categorias que emergiram a partir dos dados da pesquisa:

1. Expressão da linguagem matemática;
2. Contribuição do grupo de *WhatsApp* para as aulas de Matemática;
3. Colaboração de outros alunos;
4. Estratégias de estudos;

A partir do método citado acima, trabalhamos com a *Análise por Triangulação dos Dados*. Segundo Minayo *et al.* (2010), Triangulação não é um método em si, é uma estratégia de pesquisa que se apoia em métodos científicos testados e consagrados, servindo e se adequando a determinadas realidades, com fundamentos interdisciplinares.

À vista disso, a Triangulação permite que o pesquisador utilize mais de uma técnica de produção de dados, com o objetivo de ampliar o universo informacional, como salientam Marcondes e Brisola (2014). Além disso, a técnica de Triangulação manifesta-se em três momentos diferentes, dependendo do contexto em que o termo é empregado, permitindo diferentes interpretações e compreensões (MARCONDES; BRISOLA, 2014).

O primeiro momento se refere às informações concretas levantadas com a pesquisa, ou seja, a percepção que os sujeitos constroem sobre determinada realidade. O segundo momento associa-se aos processos que permeiam as relações estabelecidas no interior dessa estrutura – para isso, compreende o diálogo com os autores que estudam a temática em questão. Por fim, o terceiro momento se refere à análise da conjuntura, entendendo conjuntura como o contexto mais amplo e abstrato da realidade, ou seja, sobre as estruturas que permeiam a vida em sociedade (MINAYO *et al.*, 2010).

Na próxima seção, apresentaremos as análises dos dados coletados e os resultados, obtidos a partir da reflexão sobre as narrativas dos alunos, as respostas às perguntas do questionário aberto *online* e das interações realizadas no grupo do *WhatsApp*. Dessa forma, interpretamos à luz dos referenciais teóricos e de uma discussão articulada com o que defende os autores selecionados.

## 5. WHATSAPP E APRENDIZAGEM MÓVEL: O QUE REVELAM OS ALUNOS?

Nesta seção, trazemos os resultados da análise dos dados obtidos nesta pesquisa, destacando a importância de trabalharmos com o *WhatsApp* como um canal educacional para expandir a sala de aula. Além disso, defendemos o argumento de que é possível utilizar o referido aplicativo de mensagens instantâneas para promover um ambiente educativo ubíquo, móvel e colaborativo, sobretudo, em tempos de Covid-19, quando imputou que os processos educacionais fossem realizados de maneira remota.

O grupo de *WhatsApp* que utilizamos para coletar os dados netnográficos (KOZINETS, 2014) foi intitulado “Matematicando na Pandemia” e contou com a presença de 15 participantes.

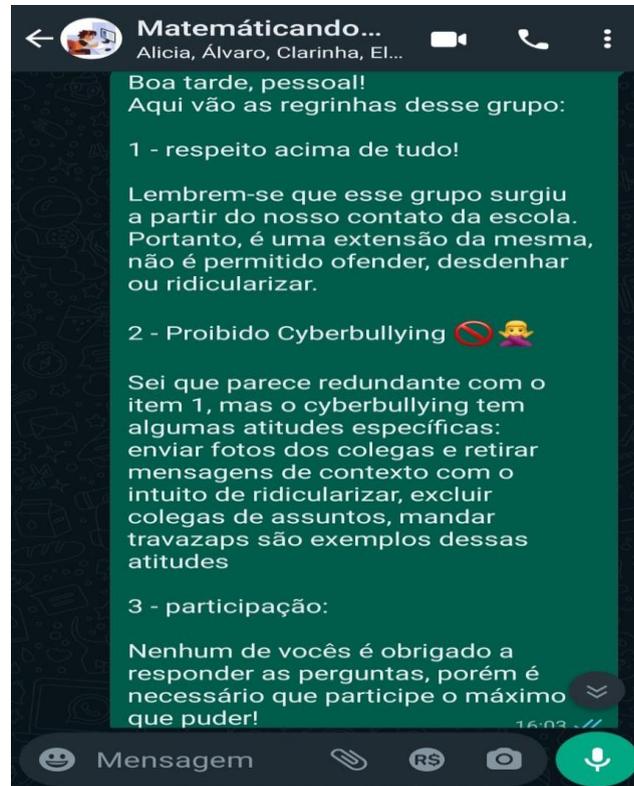
Figura 1 – Apresentação do grupo de *WhatsApp*



Fonte: O autor (2022).

Como Barros (2017) salienta, o ensino contextualizado é fundamental para que o aluno se sinta comprometido e envolvido com o processo educacional. Por isso, elaboramos as regras do grupo pensando em promover um ambiente flexível e descontraído (Figura 2), assemelhando-se aos grupos de *WhatsApp* corriqueiros que os estudantes participam. Entretanto, Moreira e Trindade (2017) advertem que é necessário estar atento para que o grupo não perca seu valor educacional.

Figura 2 – Regras do grupo



Fonte: O autor (2022).

Nessa perspectiva, para a etapa de análises, as categorias foram elaboradas em consonância com a questão de pesquisa que norteia nosso trabalho, procurando estabelecer categorizações a partir dos objetivos específicos: expressão da linguagem matemática; contribuição de videoaulas; colaboração de outros alunos; estratégias de estudos.

### 5.1 Linguagem matemática no *WhatsApp*

Ao nos referirmos à linguagem, entendemos que o significado dessa palavra é um conjunto de sinais – vocais, escritos ou gestuais – definidos previamente com o intuito de possibilitar a comunicação entre indivíduos. Nesse sentido, ao consultar o Dicionário Escolar da Língua Portuguesa (2015, p. 329), constatamos que *linguagem* é uma “forma de expressão própria de determinados grupos sociais, profissionais ou de determinadas áreas do saber;”

Com base nisso, consideramos que a Matemática é uma área do saber que possui linguagem própria a partir dos símbolos que ela carrega. Além disso, os símbolos são adotados convencionalmente para assegurar uma maior capacidade de sintetizar ideias (SHEFFER; CARAMORI; MONDINI, 2005).

Destarte, a linguagem matemática tem algumas características próprias, expressando ideias a partir da combinação de letras, sinais e números que se organizam seguindo certas

regras. Ademais, na linguagem matemática, a organização da escrita nem sempre é similar à língua portuguesa e exige um processo particular de leitura e interpretação (SMOLE; DINIZ, 2001).

Quadro 2 - Exemplos de representações matemáticas

Notação	Representação na linguagem matemática	Descrição
Fração	$\frac{1}{2}$	A fração é representada por uma barra na horizontal, em que o número acima é o numerador e abaixo é o denominador.
Pertencimento	$2 \in \{2, 4, 6\}$	O símbolo $\in$ (lê-se “pertence”) indica que o elemento à esquerda faz parte do conjunto que está à direita do símbolo.
Radiciação	$\sqrt{4}$	O símbolo $\sqrt{\quad}$ representa a operação de radiciação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No Quadro 2, observa-se alguns exemplos, entre outros tantos, de linguagens matemáticas que são corriqueiras no estudo da disciplina e possuem simbologia própria, convencionada para ter representações específicas que seriam facilmente reproduzidas em uma lousa e nas folhas de caderno à mão. Entretanto, ao utilizarmos o *WhatsApp* como um recurso facilitador para a disciplina, a representação dessa linguagem matemática à mão livre dá lugar aos recursos midiáticos que o aplicativo proporciona.

Para identificar como o aluno expressa a linguagem matemática no *WhatsApp*, buscamos interagir e criar situações que ele precisasse manifestar a referida linguagem. Ademais, as perguntas eram feitas diretamente a ele, a partir do questionário aberto (Apêndice 1). Por isso, os dados a serem analisados são as respostas dos estudantes à entrevista e os dados extraídos a partir da interação que aconteceu no grupo (KOZINETS, 2014).

Ao perguntar aos alunos como eles expressam a linguagem matemática, obtivemos como respostas as seguintes afirmativas:

**A1:** Eu escrevia.

**A3:** Eu mandava fotos pelo fato de algumas questões serem difíceis de digitar aqui.

**A7:** Quando era o caso, eu tirava prints ou fotos das questões que queria.

**A8:** Fazia uma foto da conta com o PicsArt e mandava pra pessoa.

**A9:** Maioria das vezes por foto.

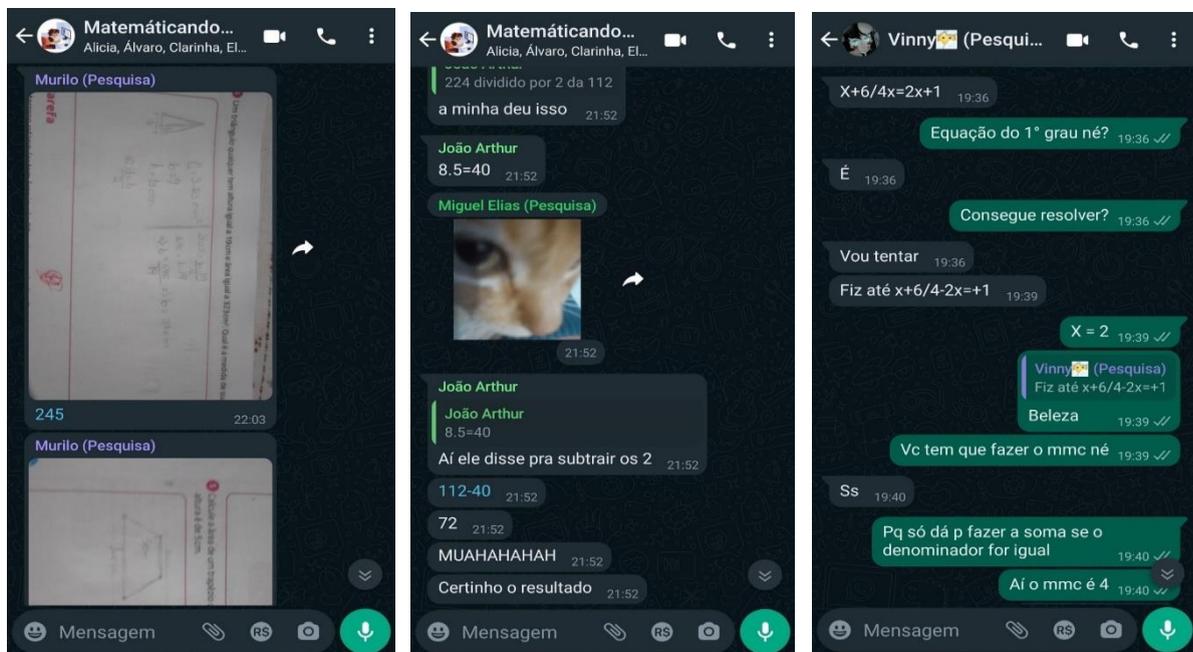
**A10:** Tirava dúvida digitando e mandando fotos.

**A12:** Às vezes tirava duvidas com meus amigos no WhatsApp digitando e com áudios.

**A14:** A partir de fotos e digitando.

Aparece com frequência a manifestação de elementos matemáticos por foto. Porém, o *WhatsApp* tem uma variedade de possibilidades de mídias digitais: foto, vídeo, *links*, etc. (Figura 3). Então, percebemos que há uma carência na utilização das diversas mídias do *WhatsApp* para expressar a informação que se deseja passar.

Figura 3 – Alunos expressando a linguagem matemática no *WhatsApp*



Fonte: O autor (2022).

Ao observar a Figura 3 e as respostas dadas, percebemos que a preferência dos alunos é por digitar a linguagem matemática que deseja emitir, ou escrever em uma folha de papel e registrar uma foto. Entretanto, os discentes preferem as demais possibilidades de compartilhamento de mídias digitais que o *WhatsApp* proporciona, como áudios e vídeos.

Moreira e Trindade (2017) defendem que a utilização do grupo de troca de mensagens como um dispositivo pedagógico deve dar ênfase à colaboração e interatividade dos membros. Além disso, os autores destacam que práticas pedagógicas que permitem a autonomia e a criatividade do estudante fomentam aprendizagens ativas (MOREIRA; TRINDADE, 2017). Ou seja, criar situações explorando as diversas formas de mídias digitais – como fotos, vídeo e áudios – contribuem para o estudo da Matemática, aliado a práticas que estimulem os alunos a assumirem papéis colaborativos e de autonomia.

Ao perguntarmos aos alunos qual tipo de mídia é mais acessível para entender a linguagem matemática, obtivemos as seguintes respostas:

**A1:** Vídeos.

**A3:** Vídeo, pois acho que a partir dele, podemos compreender melhor pelo fato de ser mais parecido com uma aula.

**A7:** vídeo, acho que seria o mais próximo de uma aula normal.

**A10:** Vídeos sendo a melhor opção.

Essas respostas indicam que os estudantes preferem receber a informação em formato de vídeo. De fato, os vídeos podem ser uma alternativa viável para compartilhamento de informações, como defendem Borba, Souto e Júnior (2022). Entretanto, ainda segundo os autores, a produção de vídeos por alunos não é uma prática comum, conforme verifica-se em nossa experiência, pois são raros os momentos em que os alunos compartilharam vídeos feitos por eles.

Destacamos o processo de compartilhar vídeos de autoria própria do aluno, que difere do compartilhamento de vídeos de terceiros, por exemplo, um vídeo extraído do *YouTube*, pois a produção de vídeos digitais se apresenta com o potencial de transformar a Educação Matemática (BORBA; SOUTO; JÚNIOR, 2022). Isto é, os vídeos digitais, como recurso das tecnologias portáteis – por exemplo o *WhatsApp* –, permitem que a voz do estudante ganhe destaque, uma vez que eles se tornariam autores que produzem e comunicam temas matemáticos.

Em contrapartida, os discentes compartilham muito vídeos de outras autorias, como videoaulas do *YouTube*. Esse aspecto reforça como o *WhatsApp* pode contribuir de forma a ser um espaço educacional no contexto de *mobile learning* (MOREIRA; TRINDADE, 2014).

Perguntamos aos alunos sobre a clareza da linguagem matemática quando expressa no *WhatsApp*, levando em conta uma expressão matemática, por exemplo:  $x + 6 = 3$ , e obtivemos as seguintes respostas:

**A1:** Fica do mesmo jeito, acho que não muda nada.

**A3:** Eu acho que assim, não interferiu muita coisa não. Se estivesse escrito em livro, eu entenderia da mesma forma.

**A7:** Normalmente eu acho a conta expressa no *WhatsApp* mais difícil, sempre tive o costume de usar a escrita mesmo. Um exemplo que hoje em dia eu já entendo mais, que antes eu não entendia é esse "5/2" que eu demorei pra entender que se tratava de fração ou uma divisão.

A partir dessas respostas, nota-se que, por mais que estejam habituados a digitar pelo teclado virtual do celular, se faz necessário uma preparação dos alunos para representarem a linguagem matemática digitada via *WhatsApp*, ou seja, mostrar aos estudantes algumas convenções de representação de símbolos matemáticos, por exemplo, representar frações por meio da barra (/).

Ademais, percebemos que emitir a informação pelo teclado pode conduzir a um erro matemático se não for escrita corretamente. Por exemplo, quando o aluno escreve  $x + 6/4 - 2x = +1$  (Figura 3), podemos interpretar como  $x + \frac{6}{4} - 2x = +1$  e não  $\frac{x+6}{4-2x} = +1$  ou  $(x + 6)/(4 - 2x)$  que seriam maneiras corretas. Dessa forma, pode ser mais proveitoso explorar os recursos que o *WhatsApp* proporciona e explicar aos estudantes a escrita correta da Matemática utilizando esse recurso.

Sendo assim, por mais que alguns alunos aleguem que expressar símbolos matemáticos pelo *WhatsApp* a partir do teclado do celular é a mesma coisa que o livro, ou que não atrapalha na compreensão, nós identificamos, a partir da prática, que a informação emitida por meio de texto pode levar a erros matemáticos, comprometendo a aprendizagem discente.

Observe que não estamos exigindo que o aluno saiba emitir símbolos matemáticos por mensagens de texto do *WhatsApp*, pois não houve uma preparação para isso, afinal, os diálogos sobre Matemática via *WhatsApp* foram intensificados a partir das medidas de isolamento social devido à pandemia de Covid-19, que ocorreu de maneira repentina.

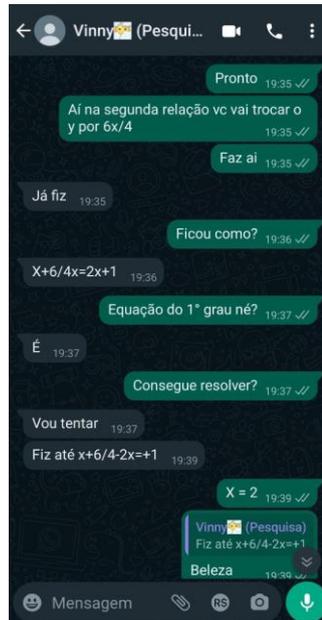
Além disso, de acordo com o que foi observado, a linguagem matemática pode ser manifestada por meio de texto, foto ou vídeo, em uma relação de coexistência dessas representações. Não só coexistência, mas uma complementação, pois são igualmente importantes e juntas possibilitam uma melhor compreensão do conteúdo a ser trabalhado. De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2000), a combinação de elementos visuais, textuais e auditivos integram-se dentro de um contexto comunicacional afetivo de grande impacto emocional, contribuindo para a construção da aprendizagem.

Nesse sentido, reforçamos que o aplicativo de mensagens instantâneas pode ser um importante aliado como recurso auxiliar para a disciplina de Matemática, pois trata-se de uma plataforma que permite o compartilhamento e a produção de fotos, áudios e vídeos. Ações simples como explicar aos alunos que, ao colocarmos o acento circunflexo entre dois números, indica que se trata de uma potência. Por exemplo, ao escrevermos  $2^3$  tem-se a potência  $2^3$ . Logo, essas adaptações se fazem necessárias para que utilizemos a linguagem simbólica da

Matemática corretamente. De acordo com Paiva (2016), a linguagem matemática precisa ser realizada através da linguagem das novas tecnologias.

Destacamos que o entendimento correto da linguagem matemática viabiliza o aprendizado, conforme a Figura 4. Nela, um aluno, que já demonstra ter domínio da leitura e expressão da linguagem matemática, consegue participar de forma dinâmica das conversações sobre a disciplina e, assim, sanar suas dúvidas, por meio de um importante processo formativo.

Figura 4 – Aluno dialogando com linguagem matemática



Fonte: O autor (2022).

Nesse sentido, destacamos que a comunicação da linguagem matemática deve ser feita por meio de todas as mídias digitais possíveis, pois, de acordo com Paiva (2016), uma educação pautada na comunicação matemática e arrolada nas mídias digitais viabiliza um aprendizado mais concreto, além de alcançar mais pessoas.

## 5.2 O *WhatsApp* e o processo de aprendizagem em Matemática: o que dizem os alunos

A partir da observação participante e das respostas dos alunos ao questionário aberto *online*, percebemos que, ao analisar as contribuições do aplicativo para a disciplina de Matemática, inerentemente, estávamos interpretando os tópicos de aprendizagem colaborativa, pois sempre esteve presente o fator diálogo com os outros alunos. Dessa forma, agrupamos os dados que se referem à contribuição do *Whatsapp* para a disciplina de Matemática e a colaboração de outros alunos nas categorias: “Contribuição do grupo de *WhatsApp* para as aulas de Matemática” e “Colaboração de outros alunos”, com a finalidade de analisar como o aplicativo auxiliou para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

De acordo com Amante e Fontana (2017), faz parte do processo as conversas de alunos com professores e alunos com alunos, promovendo a interatividade entre os pares e a expansão da sala de aula. Por isso, partindo do ideal de que as conversas com o docente a partir do grupo podem contribuir para aprender Matemática, perguntamos aos estudantes como ocorriam as conversas com o professor de Matemática e obtivemos as seguintes respostas:

**A12:** Foram bastante boas, me ajudaram a melhorar muito minhas notas.

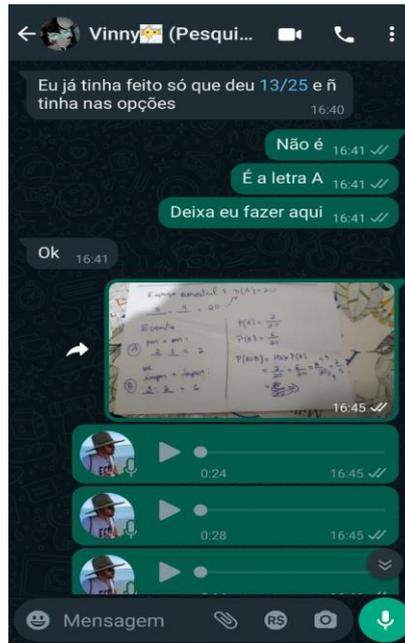
**A14:** Me ajudou, pois, eu consegui tirar minhas dúvidas.

As respostas, especialmente a de A14, mostram que a ubiquidade disposta pelo aplicativo permite que se crie um canal extraclasse para os alunos buscarem o professor em diversos momentos. Também possibilita que o docente incorpore, no processo educativo, outras práticas de TDIC. A título de exemplificação, tem-se o Ensino Híbrido, defendido por Bacich, Neto e Trevisani (2015) e a Sala de Aula Invertida, defendida por Bergmann e Sams (2018).

A metodologia da Sala de Aula Invertida – que não é objeto de estudo desta pesquisa – , foi utilizada algumas vezes durante o período de isolamento social, acarretado pela pandemia de Covid-19. Nesse sentido, enviávamos materiais e videoaulas pelo grupo para que os alunos analisassem previamente em casa, e utilizávamos o momento síncrono da aula para praticar por meio de exercícios, realizar dinâmicas de questionários e jogos matemáticos.

Abaixo, na Figura 5, observamos um diálogo no qual o professor envia para o aluno um esboço e algumas informações complementares para sanar dúvidas. Dessa forma, nas situações ilustradas na Figura 5, exemplifica-se a expansão da sala de aula, como afirma Bottentuit (2016) ao defender o compartilhamento de conhecimento professor-aluno, aluno-aluno e permitir esclarecer dúvidas fora do âmbito escolar.

Figura 5 – Diálogo com aluno



Fonte: O autor (2022).

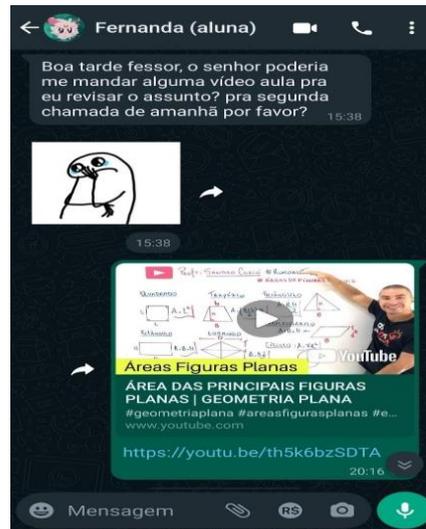
Em diversos momentos, durante a interação no grupo de *WhatsApp*, a palavra *videoaula* apareceu, tanto nas respostas dos alunos às perguntas do questionário quanto em suas narrativas acerca do cotidiano. Por exemplo, ao perguntar aos estudantes: “Se precisasse ficar alguns dias longe de casa, sem o seu lugar usual de estudos, como você estudaria Matemática utilizando o *WhatsApp*?”. Abaixo, tem-se a resposta de A6:

**A6:** Tiraria duvidas com o professor, pediria vídeos aulas no YouTube pra ele, tentaria não chorar estudando (brincadeira), falaria com os colegas minhas dúvidas e tentaria ajudar eles também.

A partir dessa fala, nota-se que assistir a videoaulas sobre o conteúdo que se estuda é uma estratégia utilizada por alguns alunos ao fazerem uso de dispositivos móveis. A cibercultura demanda que os alunos sejam cidadãos ativos em redes sociais e se comuniquem a partir de informações dos mais diversos formatos: textos, programas, sons, imagens, vídeos, gráficos, etc. (SANTOS, 2014). Por isso, entendemos que o aluno pode estar habituado a consumir informação em formato de vídeo, e a videoaula torna-se ser uma boa estratégia para estudar.

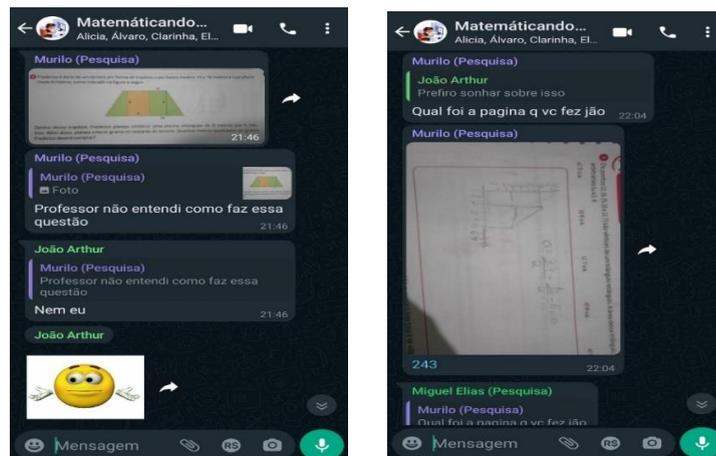
Nesse sentido, as videoaulas não são recursos propriamente do aplicativo, pois este é um facilitador, haja vista que suas funcionalidades permitem que os estudantes compartilhem os *links*, que ficarão facilmente disponíveis na conversa.

Figura 6 – Aluna pedindo videoaula



Fonte: O autor (2022).

Ao observarmos as conversas em um momento que antecedia uma atividade escolar, percebemos que no grupo de *WhatsApp* os alunos compartilhavam soluções de questões do livro didático, dialogando sobre o objeto do conhecimento que estavam estudando e exibindo as suas dúvidas sobre o assunto.

Figura 7 – Diálogo dos alunos no *WhatsApp*

Fonte: O autor (2022).

Diante das situações descritas, especificamente no diálogo entre os alunos (Figura 6), notamos que toda conversação entre eles acontece após as 21h. Além disso, um dos estudantes responde à pergunta “Qual era o horário que você costumava usar o *WhatsApp* exclusivamente para falar de Matemática?” da seguinte forma:

**A6:** O horário era lá paras 20:30 e eu sempre terminava sozinha lá paras 2:40.

Sendo assim, notamos que o aplicativo facilita situações que seriam difíceis de serem praticadas presencialmente. Ou seja, é inimaginável reunir 15 jovens de 12 e 13 anos às 21h para estudar Matemática; precisam de local, supervisão, transporte para se deslocar e retornar para casa. Ademais, ao colocarem suas dúvidas no grupo e dialogarem sobre elas, os discentes encontram-se em um momento de colaboração.

Perguntamos aos alunos as suas perspectivas acerca das conversas com os colegas de classe para estudar Matemática pelo *Whatsapp* e obtivemos as seguintes respostas:

**A3:** Quando eu tinha dúvidas eu conversava com eles, e debatia sobre a minha dúvida, apesar da desorganização, me ajudou algumas vezes.

**A1:** Quando acontecia ajudava um pouco.

De fato, ao observar o grupo, percebíamos que os estudantes estavam compartilhando soluções de questões, vídeos, fotos, fórmulas, etc. Entretanto, a desorganização que o aluno A3 aborda, refere-se ao grande fluxo de mensagens, que torna a conversa difícil de ser acompanhada, como já alertavam Moreira e Trindade (2017).

Ao longo do processo, percebemos que as conversas discentes e o valor educacional que elas traziam ficavam junto do aluno a partir de seu *smartphone*, de modo que, em diversos momentos, os estudantes abriam o aplicativo *WhatsApp* na sala de aula para recordar diálogos feitos no grupo, retomar discussões e apresentar as soluções. Essa situação entra em concordância com Bottentuit (2016, p. 71), que afirma:

O ato de usar o *smartphone* para abrir o aplicativo *WhatsApp*, por exemplo, poderá não ser mais traduzido como uma ação disruptiva na sala de aula, podendo ser vista como uma ação educacional, desde que este aplicativo seja inserido no cotidiano escolar como uma ferramenta educacional, e não mais visto como o inimigo do professor.

A partir das narrativas citadas, notamos que a ubiquidade e a mobilidade do aplicativo de mensagens instantâneas são elementos que podem ser somados aos processos educativos, como afirmam Amante e Fontana (2017). Além disso, ao perguntarmos aos alunos como eles avaliam a interatividade que o *WhatsApp* proporciona, os discentes responderam:

**A7:** Algo bom, o aspecto de interatividade é algo que não podemos ter toda hora em um ensino presencial, então é importante tal auxílio de forma on-line (nem que seja mínimo).

**A12:** Boa, além de ajudar a interação entre os alunos, é um meio simples para comunicação, sendo um dos melhores que temos.

**A14:** Bom, por conta que os alunos podem tirar algumas dúvidas entre os outros.

Percebemos que os estudantes entendem bem que o papel do grupo é promover a comunicação entre o aluno-aluno ou aluno-professor em momentos que eles não estão juntos presencialmente. Nesse sentido, concordamos com Oliveira (2017), ao afirmar que os aplicativos móveis, ao serem utilizados em contexto educacional, funcionam como interfaces que consolidam as interações, a interatividade, a autonomia, a colaboração, a comunicação e a aprendizagem.

Entretanto, ao tempo que observávamos o grupo do *WhatsApp*, percebíamos que o fluxo de mensagens é grande e pode dificultar que alguns integrantes acompanhem as informações veiculadas, como já mencionamos anteriormente. Ademais, o fato de o aluno utilizar o *smartphone* para executar um processo educativo pode, também, distraí-lo, quando acessa outra conversa ou outro grupo do *WhatsApp* (BOTTENTUIT JÚNIOR; ALBUQUERQUE; COUTINHO, 2016).

Partindo da perspectiva das limitações, perguntamos aos alunos a respeito dos pontos negativos de se utilizar o aplicativo de mensagens instantâneas para as aulas de Matemática. Diante do questionamento, os estudantes responderam:

**A3:** Eu acabo perdendo minha atenção com muita facilidade.

**A7:** A falta de prática, e eu sinto que sem um quadro com exemplos fica bem mais difícil de aprender.

Aparecem como queixa dos alunos duas dificuldades que já foram mapeadas pela literatura aqui apresentada: a facilidade de distração, relatada por Bottentuit Júnior, Albuquerque e Coutinho (2016), e a dificuldade em ver exemplos no quadro, que pode ser interpretada como um empecilho para acompanhar a linguagem matemática em forma de texto, conforme relatada anteriormente.

De acordo com Amante e Fontana (2017), é possível salientar que existem diversos tipos de aprendizagem e, entre eles, uma grande categoria que pode ser designada, de modo simplificado, como *aprendizagem formal* ou *aprendizagem acadêmica*. Ainda de acordo com as autoras, a aprendizagem designada acadêmica apresenta um caráter sistemático e intencional, assente na organização de atividades planejadas constituídas como estímulos, tendo em vista atingir determinadas metas, definidas pela instituição escolar. Ao mesmo tempo, a aprendizagem designada como informal é permeada por processos abertos, ativados pelos dispositivos móveis, como afirma Santaella (2013, p. 291 *apud* AMANTE; FONTANA, 2017,

p. 134): “processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e de curiosidades contingentes”.

### 5.3 Estratégias discentes para estudar Matemática em tempos de Covid-19

Ao buscar compreender as estratégias dos alunos, tentamos entender algumas atitudes tomadas, a partir do uso do aplicativo de mensagens instantâneas, para superar as dificuldades do ERE e estudar Matemática. Dessa forma, perguntamos aos discentes sobre o horário que costumavam usar o *WhatsApp* exclusivamente para falar de Matemática. Abaixo, apresentamos as respostas:

**A5:** 15:30 por aí.

**A3:** O horário que eu ia estudar, por volta das 17:00 horas, por aí.

**A8:** Não tinha hora fixo.

Ao analisar essas respostas, percebemos que dois integrantes do grupo relatam que utilizavam o *Whatsapp* em horários diferentes. Esse fato retrata a ubiquidade, uma grande virtude dos aplicativos de mensagens instantâneas, pois permite que o discente se comunique em (quase) qualquer tempo e (quase) qualquer lugar. Destacamos que, durante a prática docente, esbarramos na barreira do acesso precário à internet, conforme advertiu Bottentuit Júnior (2016).

Percebemos que uma das estratégias dos alunos foi utilizar o grupo de *WhatsApp* como um repositório. Ou seja, diversas vezes, ao nos referirmos a alguma informação, o discente afirmava que “estava no grupo”, seja ela uma solução de uma questão registrada em forma de fotografia, ou lista de exercícios em forma de PDF. Os estudantes aproveitavam a ubiquidade do aplicativo de mensagens instantâneas para manter o acesso às informações produzidas por eles nos dispositivos móveis.

Outra estratégia que se destacou a partir das narrativas dos alunos foi a possibilidade de estudar em momentos “mortos” do dia: filas, transportes, etc. Sendo assim, ao perguntar aos alunos: “Se precisasse ficar algum período de tempo longe de casa, sem o seu lugar usual de estudos, como você estudaria Matemática utilizando o *WhatsApp*?”, obtivemos como respostas:

**A1:** Conversando e tirando dúvidas com o professor e com amigos

**A2:** Me comunicando com o professor e com os colegas

**A4:** Conversando e tirando dúvidas com o professor e com amigos

**A5:** Estudaria pelo celular, através de vídeos e etc.

**A7:** Com o número do professor ou compartilhando atividades com meus amigos

**A10:** Estudando com o professor e amigos

**A11:** Bem por ter o número do professor agora seria mais fácil de tirar dúvidas já que antes só tinha a comunicação pelas aulas e agora por ter o número do professor fica muito mais fácil de responder minhas dúvidas

**A12:** Bom ter contato com o professor e colegas de turma para tirar dúvidas apenas

**A14:** Tirando dúvida com o professor e os colegas

Assim sendo, percebemos que as estratégias discentes são uniformes, envolve utilizar o aplicativo de mensagens instantâneas para se comunicar com o professor e colegas, ficando em destaque o potencial colaborativo desse recurso. Ademais, a ubiquidade, já destacada em outros momentos, aparece nessas situações:

Na verdade, a difusão alargada das tecnologias móveis e a sua ubiquidade permitem que os seus utilizadores as usem nas mais diversas situações, em casa, no ônibus, na rua, no café, podendo dar lugar a um uso funcional (procurar uma rua, um endereço, encontrar um número de telefone etc.), a um uso de entretenimento (ver a novela, jogar um game, conversar nas redes sociais...), mas também a um uso educacional, transformando momentos “mortos” (nos transportes, nas filas de espera etc.) em tempos de aprendizagem que autores como Metcalf identificam como “stolen moments for learning” (METCALF, 2002), ou seja “momentos roubados para aprender” (AMANTE; FONTANA, 2017, p. 131, grifos das autoras).

Logo, mais uma vez o *Whatsapp* proporciona a extensão da sala de aula, prolongando e ampliando os debates sobre o assunto. Além disso, com o acesso à internet é possível subsidiar essas discussões com “registros proporcionados pela tecnologia fora do ambiente escolar” (AMANTE; FONTANA, 2017, p. 132).

Figura 8 – Aluno exibindo fórmula da área do losango pesquisada na internet



Fonte: O autor (2022).

Destarte, o *smartphone*, aliado ao aplicativo de mensagens instantâneas, possibilita ubiquidade e expansão da sala de aula ao permitir que os alunos estudem em momentos e lugares diversos. Sendo assim, com o objetivo de descobrir quais estratégias foram mais proveitosas para os discentes, perguntamos a eles como o *Whatsapp* ajudou a estudar no dia a dia, após o período de aulas remotas. Diante da indagação, tivemos as seguintes respostas:

**A7:** Passei a utilizar ele para coisas como compartilhar arquivos de aulas.

**A14:** Às vezes eu estou com dúvida e não estou em sala de aula, vou perguntar para o professor.

A utilização do aplicativo como um repositório de informações é uma estratégia válida para manter o material sempre ao alcance, permitindo ao discente ubiquidade, pois em qualquer lugar é possível retirar o *smartphone* do bolso e estudar com o material depositado no grupo de *WhatsApp*.

A partir das respostas ao questionário, da interação e das situações narradas pelos alunos, identificamos as estratégias utilizadas por eles para estudar Matemática em tempos de Covid-19.

#### **5.4 Ensino Remoto Emergencial (ERE) na pandemia de Covid-19**

A partir das conversas realizadas com os alunos e da experiência docente durante o período pandêmico, foi possível caracterizar o ensino de Matemática durante o ERE em tempos de Covid-19. Dessa forma, relembramos que o ERE se caracteriza como um formato de escolarização mediado por tecnologia, em condições de distanciamento entre professor e aluno (GARCIA *et al.*, 2020).

Ademais, é importante destacar as medidas tomadas pelo governo e pelas entidades federativas brasileiras. Em 17 de março de 2020, o governo federal publicou a Portaria nº 343 que autorizava, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizassem meios tecnológicos e TDIC, pelo prazo de 30 dias, podendo ser prorrogáveis. Posteriormente, diante da necessidade de ajustes e acréscimos, foram publicadas as portarias nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 356, de 20 de março de 2020. No entanto, os documentos não especificavam normativas para essa substituição, sobretudo, em referência à Educação Básica.

Devido a essa ausência de orientação do Ministério da Educação (MEC), cada estado e município passou a tomar medidas próprias, tendo como base algumas orientações do Parecer nº 5/2020 do Conselho Nacional de Educação (CNE). De acordo com esse documento, os

sistemas de ensino deveriam olhar a realidade das suas respectivas redes de ensino e respeitar os limites de acesso dos estabelecimentos escolares e dos estudantes às diversas tecnologias disponíveis, sendo necessário considerar propostas inclusivas e que visassem mitigar o aumento da desigualdade de oportunidades educacionais (BRASIL, 2020).

De fato, durante o ERE, professores e alunos de todo o Brasil não se encontraram pessoalmente, e cada instituição adotou as práticas que melhor atendessem seu público. Algumas trabalharam distribuindo e recolhendo materiais para os alunos, já outras – como foi o caso da escola em que este estudo ocorreu – adotaram práticas viabilizadas por tecnologias digitais. O nosso contato aconteceu por intermédio de conferências virtuais a partir de aplicativos como *Zoom* e *Google Meet*, e as atividades eram compartilhadas por *Whatsapp*.

Percebemos que, ao longo desse período, as aulas não foram adaptadas para funcionar pelas vias digitais. Na verdade, buscou-se reproduzir de forma remota o conteúdo que estava programado para ser ensinado presencialmente, com pouquíssima adaptação. Todavia, no ERE, o aluno não realiza um contato pessoal com o professor, logo, o material didático é seu principal recurso para o estudo remoto (LIMA; SANTOS, 2019).

O material didático em ERE deve ser pensado para o aluno estudar sem a presença do professor. Nesse sentido, Rosalin *et al.* (2017) salienta que materiais didáticos voltados para o ERE precisam considerar as peculiaridades da construção de conhecimento sem a presença do docente. Entretanto, não houve adaptação de material didático, tornando as contribuições dos grupos de *WhatsApp* indispensáveis para promover mais interação entre professores e alunos, contribuindo, conseqüentemente, para o estudo da Matemática.

As aulas, por sua vez, tiveram algumas adaptações: o quadro deu lugar aos *slides* projetados via conferência; alguns professores, especialmente os de Matemática, utilizavam mesas digitalizadoras com a finalidade de reproduzir melhor os cálculos que eram desenvolvidos de forma progressiva na lousa. Além disso, os jogos digitais passaram a ser mais utilizados e o *WhatsApp* passou a ser mais requisitado para o estudo.

Essas medidas podem contribuir para o estudo do discente durante o ERE. Entretanto, o fechamento dos sistemas educacionais foi repentino e não houve um tempo para que os professores e alunos se preparassem para uma nova dinâmica, resultando em um problema. diante disso, concordamos com Shimazaki, Menegassi e Fellini (2020) ao apontarem que a ausência de uma formação tecnológica adequada causa dificuldades na elaboração de práticas docentes adaptadas ao ensino de Matemática no ERE.

A limitação socioeconômica dos alunos foi outro problema no cotidiano docente durante o ERE. Muitos não possuíam aparelhos tecnológicos digitais ou internet com boa velocidade

para acompanhar as aulas. Nesse sentido, Rodrigues (2015) salienta a existência da exclusão de estudantes devido à sua situação econômica precária.

De acordo com o que foi supracitado, percebemos que o ensino da Matemática no ERE foi caracterizado por alguns problemas centrais: falta formação tecnológica dos professores para elaborar práticas docentes adaptadas ao ERE; material didático que não foi preparado para ser estudado sem a presença do professor; e limitação socioeconômica para adquirir aparelhos digitais e internet de boa qualidade.

Compreendemos que a suspensão dos sistemas educacionais aconteceu de forma repentina, contribuindo para a potencialização dos problemas elencados, pois não houve uma preparação para esse momento. Entretanto, destacamos que um dos maiores objetivos do ERE é mostrar a importância de adotar práticas docentes mediadas pela tecnologia. Além disso, o ERE ampliou diversos debates educacionais, sendo que um deles indaga: como as práticas docentes mediadas pela tecnologia podem contribuir para aprender Matemática.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a prática docente no período do Ensino Remoto Emergencial, percebemos que o *WhatsApp* poderia ser um importante aliado dos alunos para buscar o aprendizado. Dessa forma, crescia a necessidade de responder à seguinte questão norteadora: Como um grupo organizado em um aplicativo de mensagem instantânea pode contribuir para produzir conhecimentos matemáticos numa turma de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental?

Sendo assim, para responder a essa questão norteadora, buscamos contemplar o objetivo geral: analisar como um grupo organizado em um aplicativo de mensagem instantânea pode contribuir para produzir conhecimentos matemáticos numa turma de alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. Para isso, adotamos como objetivos específicos: identificar como os estudantes expressam a linguagem matemática em um aplicativo de mensagem instantânea; verificar como a interatividade dos alunos, a partir do aplicativo de mensagem instantânea, contribui para a produção de conhecimento matemático com base nas suas narrativas; e compreender as estratégias dos discentes para estudar Matemática em tempos de Covid-19.

Ao identificar como os alunos expressam a linguagem matemática em um aplicativo de mensagem instantânea, percebemos que eles utilizam algumas mídias: texto e fotos, apenas. Por isso, é válido que o professor forme o discente para produzir mídias digitais e utilize os recursos do *WhatsApp*. Por exemplo, o docente pode auxiliar os alunos a produzirem vídeos, *podcasts*, situações-problema, etc.

Buscando verificar como a interação dos estudantes por meio do aplicativo de mensagens instantâneas contribui para a produção de conhecimento matemático com base nas suas narrativas, percebemos que se destaca a expansão da sala de aula e a colaboração aluno-professor e aluno-aluno. Ou seja, o aplicativo permite que os discentes continuem se comunicando fora do período de aula, sobretudo no ERE, pois os alunos não estavam em sala. Dessa forma, eles podem estender discussões, compartilhar ideias e tirar dúvidas com o professor.

O objetivo que busca compreender as estratégias para estudar Matemática em tempos de Covid-19 evidencia que os alunos desconhecem as potencialidades educacionais do *WhatsApp*. Ou melhor, não têm a noção que já utiliza o aplicativo como parte de seu processo educativo ao participar de um grupo com essa finalidade. Então, constatamos que o referido aplicativo contribui para que os estudantes elaborem estratégias que contemplem a colaboração, compartilhamento de informações em forma de texto, fotos, vídeos, *links*, etc. Além disso, o

*Whatsapp* permite que os alunos estudem em momentos mortos do dia, como em salas de espera e no transporte, possibilitando instantes roubados para aprender.

O ensino da Matemática no ERE apresentou alguns problemas recorrentes: falta de formação tecnológica dos professores para elaborar práticas docentes adaptadas ao ERE; material didático que não foi preparado para ser estudado sem a presença do docente e limitação socioeconômica para adquirir aparelhos digitais e internet de boa qualidade.

Ademais, é importante retomar brevemente as movimentações políticas realizadas no período em que as escolas precisaram ficar fechadas devido à pandemia de Covid-19. Por meio de portarias e pareceres, os órgãos do governo federal, como o Ministério da Educação (MEC) e o Conselho Nacional de Educação (CNE), alteraram, excepcionalmente, a legislação para permitir que durante o período pandêmico as instituições de ensino substituíssem as disciplinas presenciais por aulas que utilizassem meios tecnológicos. Também orientaram os governos estaduais a ordenarem aos seus respectivos sistemas de ensino que respeitassem as limitações de acesso às tecnologias das instituições de ensino e dos alunos.

Ao adotar a netnografia como abordagem metodológica para este estudo, objetivamos coletar os dados de uma comunidade virtual fazendo parte dela. Ou seja, os alunos têm características específicas que expressam por meio do aplicativo que pessoalmente não o fazem. Por exemplo, os *emojis* e as *stickers*<sup>11</sup> que acompanham suas falas. Dessa forma, entendemos que os procedimentos netnográficos foram os mais adequados para coletar os dados, pois tudo aconteceu de uma forma natural: as respostas eram genuínas, sinceras e acompanhadas de elementos extralinguísticos, como ironia, sarcasmo, preocupação, etc.

Além do questionário aberto (Apêndice 1), os dados foram produzidos sob o olhar do pesquisador, pois cada resposta possui um significado a mais do que o respondido, que pode ser entendido ao conhecer o contexto histórico, social e cultural da comunidade pesquisada.

Ao longo do estudo, foi possível constatar que os discentes: aprenderam a utilizar a linguagem matemática por meios digitais; elaboraram estratégias de estudos a partir do aplicativo e desenvolveram a habilidade de estudar por meio de colaboração. Ademais, percebemos que os estudantes acreditavam estarem fazendo algo errado quando consultavam outros colegas para estudar e, ao longo desta pesquisa, tal pensamento foi desmistificado, mostrando que as conversas entre os colegas ajudaram a aprender Matemática.

Este estudo é relevante para a área da Educação Matemática, pois sua inspiração se dá por meio de dificuldades oriundas do ERE, mas que podem ser incorporadas aos processos

---

<sup>11</sup> Conhecida como figurinhas, são recortes de imagem ou vídeos, sem som, que buscam transmitir uma mensagem. [https://faq.whatsapp.com/general/how-to-create-stickers-for-whatsapp/?lang=pt\\_br](https://faq.whatsapp.com/general/how-to-create-stickers-for-whatsapp/?lang=pt_br)

educativos de forma permanente. Além disso, a partir deste estudo, percebemos que tópicos como as tecnologias – que fazem parte do cotidiano –, devem ser cada vez mais estimulados, pois são recursos que transformam o modo como a sociedade age.

Ao longo da pesquisa nos surgiu um questionamento que pode se transformar em temática de uma pesquisa futura: até que ponto a expansão da sala de aula, em sua concepção epistemológica de ambiente de aprendizado, por meio de aparelhos digitais é positiva? Ao longo da nossa pesquisa, constatamos algumas limitações do uso do *WhatsApp* em processos educativos, como o grande fluxo de mensagens e a facilidade de distração. Dessa forma, nos inquieta, também, saber como seria possível mitigar tais limitações.

Ademais, constatamos que a tecnologia reconfigura habilidades cognitivas humanas. Por exemplo, não precisamos mais memorizar endereços, números de telefones ou de documentos, pois todas essas informações são facilmente acessadas pelo *smartphone*. Entretanto, ainda continuamos exigindo que o aluno memorize aspectos dos objetos do conhecimento trabalhados em sala para que seja avaliado.

Sendo assim, emerge a necessidade de estudos que investiguem como a tecnologia pode ser incorporada nos processos educativos para que os indivíduos de uma sociedade digital possam ser melhores aprendizes.

Ao final da pesquisa, observamos que nosso estudo pode contribuir para a reflexão sobre a educação no contexto da pandemia. Também, é possível considerar que esta investigação pode ser um pequeno recorte da Educação Matemática em tempos de Covid-19, uma vez que apresentamos um apanhado de definições sobre relevantes temas contemporâneos: Aprendizagem Móvel; comunicação ubíqua; interatividade; tecnologias móveis digitais; entre outros.

Além disso, nossa pesquisa pode ser considerada um registro histórico, pois revela os cenários para desenvolvimento da Educação Matemática no contexto da pandemia de Covid-19, sustentando-se em narrativas de alunos e em pesquisas desenvolvidas por outros professores pesquisadores que atuaram durante o isolamento social.

Esperamos que nossa pesquisa destaque os aspectos positivos e negativos do uso de aplicativos de *instant message* em contexto da educação, como o *WhatsApp*, com o objetivo de aprimorar as práticas docentes no âmbito da educação híbrida. Dessa forma, consideramos que este estudo colabora para a disseminação e fundamentação da ideia de que o uso de tecnologias digitais na educação pode contribuir para o estudo de Matemática e ser utilizada, também, em contexto pós-pandêmico, sem a necessidade de isolamento.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; SILVA, M. G. M. Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo. **Revista e-curriculum**, v. 7, n. 1, 2011.

ALVES, J. N. *et al.* Ciências na pandemia: uma proposta pedagógica que envolve interdisciplinaridade e contextualização. **Revista Thema**, v. 18, p. 184-203, 2020.

AMANTE, L.; FONTANA, L. Mobilidade, WhatsApp e Aprendizagem: realidade ou ilusão? In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA: EDITUS, 2017, p. 129-150.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Penso Editora, 2015.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

BORBA, M. C. **A pesquisa qualitativa em educação matemática**. Caxambu: Autêntica, 2004.

BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e Internet em movimento**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P.; JÚNIOR, N. R. **Vídeos na Educação Matemática: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2022, 144 p.

BOTTENTUIT JÚNIOR, J.; ALBUQUERQUE, B.; COUTINHO, C. Whatsapp e suas Aplicações na Educação: uma revisão sistemática da Literatura, **EducaOnline**, v. 10, n. 2, p. 67-87, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União: seção 1**, Brasília, DF, ano 53, p. 39, 18 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **O que é Educação a Distância?**. Brasília, 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/355-perguntas-frequentes-911936531/educacao-a-distancia-1651636927/12823-o-que-e-educacao-a-distancia>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

CHARCZUK, S. B. Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia. **Educação & Realidade**, v. 45, n. 9, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/S7dGKjBx7Ch4FxwVc93pVg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2022.

Dicionário Escolar da Língua Portuguesa. 1. ed. Barueri, SP: Ciranda Cultural, 2015. em: <http://www.sidtecs.com.br/2014/wpcontent/uploads/2014/10/413.pdf> Acesso em: 26 mar. 2022.

FEDOCE, R.; SQUIRRA, S. A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. **Logos**, [S.l.], v. 18, n. 2, dez. 2011. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/logos/article/view/2264/2248>. Acesso em: 28 abr. 2021.

G1. G1globo: **WhatsApp faz 100 milhões de ligações por dia em todo o mundo**, 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2016/06/whatsapp-faz-100-milhoes-de-ligacoes-por-dia-em-todo-o-mundo.html>. Acesso em: 11 de junho de 2022

GALÁN, J. Globalización y TIC en los contextos sociales y educativos. In: **Informática e telemática na educação**. 1. ed. Brasília: Liber Livros, 2012.

GARCIA, T. C. M., *et al.* **Ensino remoto emergencial**: proposta de design para organização de aulas. UFRN: SEDIS, 2020. Disponível em: [https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/29767/1/ENSINO%20REMOTO%20EMERGENCIAL\\_proposta\\_de\\_design\\_organizacao\\_aulas.pdf](https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/29767/1/ENSINO%20REMOTO%20EMERGENCIAL_proposta_de_design_organizacao_aulas.pdf). Acesso em: 24 set. 2022.

GONÇALVES, K. Ensino de Ciências através de aplicações de tecnologias digitais para o Ensino Médio – uma pesquisa teórica. In: ENCONTRO Nacional DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., 2016, Florianópolis. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2016.

HINE, C. **Virtual Ethnography**. London: Sage, 2000.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Editora Papyrus, 2012, 141p.

KOZINETS, R. V. **Netnografia**: Realizando pesquisa etnográfica online. Porto Alegre: Penso, 2014. 203p.

LAOURIS, Y.; ETEOKLEOUS, N. Precisamos de uma definição educacionalmente relevante de aprendizagem móvel. In: **Anais do mLearn** . 2005. Recuperado em jul. 2015 em <http://www.mlearn.org.za/CD/papers/Laouris%20&%20Eteokleous.pdf>

LARA, R. da C. Ubiquidade e crise pandêmica: o que há de novo no trabalho em educação?. **Em Tese**, v. 17, n. 2, p. 24-43, 2020.

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

LIMA, A.; SANTOS, S. **O material didático na EAD**: princípios e processos. Natal: IFRN, 2019.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 10. reimp. São Paulo: EPU, 1986.

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal? **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, p. 811-816, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWLJfM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 out. 2022.

MARCONDES, N. A. V.; BRISOLA, E. M. A. Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. **Revista Univap**, v. 20, n. 35, p. 201-208, 2014. Disponível em: <https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/view/228>. Acesso em: 27 out. 2022.

MELO, J. N. B. **A comunicação didática mediada por agente conversacional como promotora do processo ensino-aprendizagem na disciplina de Matemática**. 2019. Tese (Mestrado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019.

MILES, M. B. A.; HUBERMAN, M. **Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook**, 2nd edition. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (Org.). **Avaliação por triangulação de métodos: Abordagem de Programas Sociais**. Rio de Janeiro: FioCruz, 2010.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000, 173 p.

MOREIRA, J. A.; TRINDADE, S. D. O Whatsapp como dispositivo pedagógico para a criação de ecossistemas educacionais. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA: EDITUS, 2017, p. 49-68.

MORETTO, R. A. *et al.* Formação de Professores e Educação Ambiental: desafios e conquistas no contexto imposto pela Pandemia de Covid-19. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 3, p. 291-308, 2021.

MOURA, A. M. C. **Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em Mobile Learning: Estudos de Caso em Contexto Educativo**. 2010. Tese (Doutorado em Ciências da Educação na Especialidade de Tecnologia Educativa) – Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2010.

OLIVEIRA, C. A. Entre processos formativos e interativos: o Whatsapp como espaço significativo na orientação e formação. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA: EDITUS, 2017, p. 217-233.

OLIVEIRA, E. D. S.; MEDEIROS, H.; LEITE, J. E. R.; ANJOS, E. G.; OLIVEIRA, F. S. Proposta de um modelo de cursos baseado em mobile learning: um experimento com professores e tutores no WhatsApp. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA, 11. In: **Anais do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**.

OLIVEIRA, E.D.S.; MEDEIROS, H.; LEITE, J.E.R. ; ANJOS, E.; OLIVEIRA, F. Proposta de um modelo de cursos baseados em mobile learning: um experimento com professores e tutores no whatsapp. XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A

DISTÂNCIA. Anais do XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Florianópolis, SC. UNIREDE, pág. 3482-3496. 2014.

OLIVEIRA, J. B. A.; GOMES, M.; BARCELLOS, T.. A Covid-19 e a volta às aulas: ouvindo as evidências. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 28, n. 108, p. 555-578, 2020.

PAIVA, T. **O desafio da linguagem matemática através das novas tecnologias**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2016.

PEREIRA, P. **A colaboração no ensino da matemática por meio do aplicativo WhatsApp**. 2019. 105f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

PINTO, A. V. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Editora Contraponto, 2005.

PONTES, F. R.; ROSTAS. Precarização do trabalho do docente e adoecimento: Covid-19 e as transformações no mundo do trabalho, um recorte investigativo. **Revista Thema**, v. 18, p. 278300, 2020.

PORTO, C. M.; OLIVEIRA, K. E. J. ; ALVES, A. L. Expansão e reconfigurações das práticas de leitura e escrita por meio do WhatsApp. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA: EDITUS, 2017, p. 113-128.

PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. Educação mediada pelo Whatsapp: ensinar e aprender por mensagens instantâneas. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA: EDITUS, 2017, p. 9-14.

RAMBE, P; BERE, A. Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. **British Journal of Educational Technology**. 44, 4, 544-561, July 2013.

RAMOS, R. L. Ciência com leveza: o Whatsapp como artefato pedagógico na disciplina metodologia do trabalho científico. In: PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E. O.; CHAGAS, A. **Whatsapp e educação: entre mensagens, imagens e sons**. Salvador: Ilhéus: EDUFBA: EDITUS, 2017, p. 275-292.

RODRIGUES, T. D. **Práticas de exclusão em ambiente escolar**. 2015. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2015.

ROSALIN, B. *et al.* A importância do material didático no ensino a distância. **Revista Online de Política e Gestão Educacional**, v. 21, p. 814-830, 2017.

SANTOS, E. C. dos; SANTOS, R. F. F. dos. (2021). **WhatsApp como ferramenta de comunicação entre professores e alunos em tempos de aulas remotas: uso e suas implicações**. Simpósio Internacional De Educação E Comunicação - SIMEDUC, (10). Recuperado de <https://eventos.set.edu.br/simeduc/article/view/14828>

- SANTOS, E. **Pesquisa formação na Cibercultura**. Santo Tirso, Portugal. Whitebook, 2014.
- SCHEFFER, N. F.; CARAMORI, M. F.; MONDINI, F. Uma investigação sobre a linguagem matemática e o discurso matemático no contexto escolar. In: ENCONTRO IBEROAMERICANO DE COLETIVOS ESCOLARES E REDES DE PROFESSORES QUE FAZEM INVESTIGAÇÃO NA SUA ESCOLA, 4., 2005, Lajeado/RS. **Anais...**, Lajeado, 2005.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 21 ed. São Paulo: Cortez, 2000.
- SHIMAZAKI, E. M.; MENEGASSI, R. J.; FELLINI, D. G. N. Ensino Remoto para Alunos Surdos em Tempo de Pandemia. **Práxis Educativa**, v. 15, p. 1-17, 2020.
- SHOWMETECH. Showmetech: **WhatsApp já suporta anexos de 100MB e em quaisquer formatos**, 2017. Disponível em: <https://www.showmetech.com.br/whatsapp-suporta-anexos-formatos/>. Acesso em: 11 de junho de 2022
- SIENA, M. C. S. **O uso de jogos digitais como ferramenta auxiliar no ensino da matemática e o protótipo do game Sinapsis**. 2018. 101f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.
- SILVA, A.; CÔRREA, A.; SILVA, K.; MOURA, M.; SILVA, M. Ecosistemas educacionais: o “Blog” como ferramenta educacional. **XX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste – Uberlândia - MG**, Uberlândia - MG, p. 1 -16, 19 jun. 2015.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Ler e aprender matemática. In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (Org.). **Ler escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001, p. 69-86.
- STEVANIM, L. Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia. **Radis**, Rio de Janeiro, FIOCRUZ, n. 215, p. 10-15, ago. 2020.
- TENÓRIO, M. **Ambiente virtual de aprendizagem baseado em gamificação: um estudo de caso em probabilidade e estatística**. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2019.
- TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. Brasil: Moderna, 2019. Disponível em: [https://www.todospelaeducacao.org.br/\\_uploads/\\_posts/302.pdf](https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/302.pdf). Acesso em: 21 ago. 2022.
- UNESCO. **La educación en América Latina y el caribe ante el COVID-19**. Disponível em: <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/covid-19-education-alc/respuestas>. Acesso em: 20 abril. 2022.
- UNESCO. **Marco de ação e recomendações para a reabertura de escolas**. abr. 2020c. Disponível em: [https://www.unicef.org/brazil/sites/unicef.org\\_brazil/files/2020-06/UNESCO\\_COVID-19\\_framework\\_por\\_2020\\_0.pdf](https://www.unicef.org/brazil/sites/unicef.org_brazil/files/2020-06/UNESCO_COVID-19_framework_por_2020_0.pdf). Acesso em: 6 jun. 2022

VALENTE, G.; MORAES, E.; SANCHEZ, M.; SOUZA, D.; PACHECO, M. O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 9, n. 9, 2020. Disponível em: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8153/7109> Acesso em: 4 fev. 2021.

WHATSAPP. [https://www.whatsapp.com/about/?lang=pt\\_br](https://www.whatsapp.com/about/?lang=pt_br). Acesso em: 10 abr. 2022.

WHATSAPP. **WhatsApp**: Como fazer chamadas de vídeo, 2022. Disponível em: [https://faq.whatsapp.com/android/voice-and-video-calls/how-to-make-a-video-call/?lang=pt\\_br](https://faq.whatsapp.com/android/voice-and-video-calls/how-to-make-a-video-call/?lang=pt_br). Acesso em: 11 jun. 2022.

## APÊNDICE

### Apêndice 1 - Roteiro do Questionário Aberto Online

1. Nesse período de isolamento social, qual a sua opinião sobre a maneira que o *WhatsApp* contribuiu para estudar Matemática?
2. Como ocorreram as conversas com o professor de Matemática pelo *WhatsApp*?
3. Como ocorreram as conversas com os colegas da classe para estudar Matemática pelo *WhatsApp*?
4. Como você costumava emitir a linguagem Matemática por meio do *WhatsApp*? (Ex: escrevendo, fotos, vídeos ou áudios)
5. Qual era o horário que você costumava usar o *WhatsApp* exclusivamente para falar de Matemática?
6. Costumava usar o *WhatsApp* para socializar o conteúdo de Matemática antes do início da pandemia?
7. Se precisasse ficar um período de tempo longe de casa, sem o seu lugar usual de estudos. Como você estudaria Matemática utilizando o *WhatsApp*?
8. A partir do grupo com o professor de Matemática e os alunos, quais as regras que o professor estabeleceu para convivência no grupo e requisitos para procurar o professor e sanar eventuais dúvidas?
9. Levando em conta uma expressão matemática expressa no *WhatsApp* (Por exemplo), qual a sua opinião sobre a clareza da linguagem matemática quando expressa no *WhatsApp*?
10. Levando em conta a interatividade que o *WhatsApp* pode proporcionar com outros colegas, como você avalia esse aspecto da interatividade para estudar Matemática?
11. Qual a sua percepção sobre a opinião da sua família ao estudar pelo *WhatsApp*?
12. Hipoteticamente, se as aulas fossem suspensas novamente e precisássemos estudar de forma remota novamente, o que você mudaria em relação ao *WhatsApp*?
13. Levando em conta as mídias que podemos compartilhar (fotos, vídeos, áudios, documentos). Em sua opinião, qual é mais acessível? Justifique
14. Após o período de aulas remotas, como o *WhatsApp* te ajudou a estudar no cotidiano?
15. Quais os pontos negativos da utilização do *WhatsApp* para as aulas de Matemática?
16. Qual a sua opinião sobre a possibilidade de poder se comunicar com o professor e outros estudantes pelo *WhatsApp* no momento de estudar?

## **Apêndice 2 – Mensagens trocadas no grupo de *WhatsApp* (Com exceção de áudios e Stickers)**

[9/5 15:34] Vítor Marinho: Boa tarde, pessoal!

[9/5 15:35] Vítor Marinho: O grupo ainda não está completo, mas já podem ir interagindo caso queiram

[9/5 15:35] Vítor Marinho: Estou providenciando o número dos restantes e logo eu colocarei as regras

[9/5 18:44] Pablo (Pesquisa): Ok

[9/5 18:54] Alicia (Pesquisa): okk

[11/5 13:35] Vítor Marinho: Sejam bem vindos, esse grupo foi criado com o intuito de dialogarmos sobre como a tecnologia pode ajudar a estudar matemática, principalmente como ajudou na época da pandemia

[11/5 13:36] Vítor Marinho: Mais tarde eu posto algumas regrinhas no grupo, para que a gente consiga conviver melhor

[11/5 13:36] Vítor Marinho: E aí começar nosso diálogo

[11/5 13:39] Clarinha   :  

[11/5 13:39] Vítor Marinho: Mandem um sinal de vida! Pra eu saber se o número está correto

[11/5 13:40] Maria Luiza (Pesquisa): 

[11/5 13:40] Elissa (Pesquisa): Certo

[11/5 13:40] Miguel Elias (Pesquisa): Oi

[11/5 13:48] Murilo (Pesquisa): 

[11/5 13:52] Vinny   (Pesquisa): oi 

[11/5 15:20] Maria Isabel (Pesquisa): ooi

[11/5 15:39] Murilo (Pesquisa): 

[11/5 18:26] Alicia (Pesquisa): 

[11/5 18:26] Pablo (Pesquisa): .

[12/5 14:35] Vítor Marinho: Boa tarde, pessoal!

Aqui vão as regrinhas desse grupo:

1 - respeito acima de tudo!

Lembrem-se que esse grupo surgiu a partir do nosso contato da escola. Portanto, é uma extensão da mesma, não é permitido ofender, desdenhar ou ridicularizar.

## 2 - Proibido Cyberbullying 🚫👤♂

Sei que parece redundante com o item 1, mas o cyberbullying tem algumas atitudes específicas: enviar fotos dos colegas e retirar mensagens de contexto com o intuito de ridicularizar, excluir colegas de assuntos, mandar travazaps são exemplos dessas atitudes

## 3 - participação:

Nenhum de vocês é obrigado a responder as perguntas, porém é necessário que participe o máximo que puder!

[12/5 14:36] Clarinha 🗨️👤🗨️: 👍👍

[12/5 14:36] Yally (Pesquisa): 👍

[12/5 14:37] Vinny 😊🌊 (Pesquisa): 👍

[12/5 14:38] Maria Isabel (Pesquisa): 👍

[12/5 14:38] Vítor Marinho: Uma outra coisa que eu gostaria de acrescentar: por mais que esse grupo seja destinado as entrevistas da pesquisa, não tem problema caso queiram usar esse grupo para postar dúvidas, perguntar sobre atividades, tirar alguma dúvida cmg, desabafar sobre a escola... Fiquem a vontade, desde que mantenham as regras!

[12/5 14:40] Vítor Marinho: Eu irei postar uma ou duas perguntas da entrevista por dia, vocês podem responder no tempo de vocês, da maneira que quiser (áudio, texto, figurinha...), Também podem comentar as respostas dos colegas e dialogar. **NÃO SEJAM TÍMIDOS** ( na hora da aula vcs falam que é uma beleza, aqui pode 🗨️ )

[12/5 14:40] Murilo (Pesquisa): 👍

[12/5 14:41] Clarinha 🗨️👤🗨️: 🗨️❤️

[12/5 14:45] Vítor Marinho: **PRIMEIRA PERGUNTA**

Nesse período de isolamento social, como você acha que o WhatsApp contribuiu para estudar Matemática?

[12/5 14:48] Clarinha 🗨️👤🗨️: P falar a verdade, o WhatsApp em si não me ajudou em nada não

[12/5 14:48] Yally (Pesquisa): para mim, não ajudou em nada

[12/5 14:49] Murilo (Pesquisa): Em matemática nada, apenas para meio de comunicação mesmo

[12/5 14:52] Fernanda (aluna): Não acho que tenha me ajudado em matemática de uma forma direta

[12/5 14:55] Álvaro BR (aluno): Para comunicação com o senhor, tirar dúvidas compartilhar atividades etc.

[12/5 15:04] Vinny 😊 🌊 (Pesquisa): o WhatsApp me ajudou na matemática pois consegui tirar dúvidas com o professor

[12/5 15:08] Maria Isabel (Pesquisa): O wpp não me ajudou em nada

[12/5 15:20] Miguel Elias (Pesquisa): Ajudou de maneira que poderia tirar dúvidas com os colegas professores e etc...

[12/5 15:20] Clarinha ☐ 😊 ☐: Quando eu ia perguntar aos colegas ngm sabia de nada 🤔

[12/5 15:29] Alicia (Pesquisa): não contribuiu em nada

[12/5 15:30] Elissa (Pesquisa): Não ajudou em nada

[12/5 16:06] Maria Luiza (Pesquisa): Não me ajudou em nada

[12/5 16:07] João Arthur: N complemento meu aprendizado em muita coisa

[12/5 16:24] Eric (Pesquisa): Eu conseguia tirar dúvidas com pessoas que já tinham entendido sobre o assunto.

[12/5 16:27] Pablo (Pesquisa): Olha ajudou so em se conectar com as aulas que por sinal tbm n ajudaram mt

[12/5 17:16] Pablo (Pesquisa): É a realidade fia quer a vdd ta ai a vdd ksksk

[12/5 17:37] Vítor Marinho: Kkkkkk é pra falar a verdade mesmo

[12/5 17:38] Clarinha ☐ 😊 ☐: Ainda bem q eu falei 🤔

[12/5 17:38] Vítor Marinho: Podem ficar tranquilos que não tem resposta certa ou errada

[12/5 17:38] Vítor Marinho: É sempre a perspectiva de vocês

[13/5 12:19] Vítor Marinho: Boa tarde, gente!

[13/5 12:20] Vítor Marinho: Vou mandar a segunda pergunta, podem ter calma na resposta e refletir bem!

[13/5 12:21] Vítor Marinho: SEGUNDA PERGUNTA

Como ocorreram as conversas com o professor de Matemática pelo WhatsApp?

[13/5 12:21] Vítor Marinho: Sim, essas primeiras perguntas são só sobre wpp

[13/5 12:22] Maria Luiza (Pesquisa): Ocorreu muito bem,inclusive me ajudou bastante

- [13/5 12:23] Pablo (Pesquisa): Ocorreu bem mais n tanto pq n me interessava e n procurava o professor
- [13/5 12:24] Maria Isabel (Pesquisa): Pelo incrível que pareça... eu tenho MUITA vergonha de tirar dúvidas, então foi muito complicado p mim
- [13/5 12:24] Pablo (Pesquisa): Mt coisa tirava minha atenção e eu acabava n procurando o professor nem prestando atenção
- [13/5 12:24] Murilo (Pesquisa): Foram bastante boas, me ajudaram a melhorar muito minhas notas
- [13/5 12:28] Alicia (Pesquisa): sempre tive vergonha de falar com professores pra tirar dúvidas
- [13/5 12:28] Alicia (Pesquisa): então meio que eu não sei
- [13/5 12:29] Murilo (Pesquisa): me identifiquei no que o pablo disse
- [13/5 12:36] Álvaro BR (aluno): Bem
- [13/5 12:38] Elissa (Pesquisa): Me identifiquei
- [13/5 12:47] Pablo (Pesquisa): Kskskak
- [13/5 12:50] Vinny 😊 🌀 (Pesquisa): me ajudou pois eu consegui tirar minhas duvidas
- [13/5 15:08] Clarinha ☐ 😊 ☐: Eu só falava com o senhor pelo insta
- [13/5 15:10] Fernanda (aluna): Nunca procurei o professor mesmo com dúvidas por sentir um pouco de vergonha
- [13/5 19:01] Miguel Elias (Pesquisa): Nem seu número eu tinha professor não da pra responder essa 😊
- [14/5 09:28] João Arthur: Sendo sincero, eu não falei muito com professor nenhum da escola pelo WhatsApp, eu só tirava dúvidas na hora da aula mesmo Ksksksksk
- [14/5 09:28] João Arthur: Desculpa ae a demora pra responder
- [16/5 16:07] Vítor Marinho: TERCEIRA PERGUNTA  
Como ocorriam a conversa com outros alunos (colegas) para estudar matemática pelo WhatsApp?
- [16/5 16:08] Pablo (Pesquisa): eu n estudava matematica fora das aulas so nas aulas msm
- [16/5 16:09] Maria Luiza (Pesquisa): Era bem difícil,mais algumas pessoas me ajudaram
- [16/5 16:10] Maria Isabel (Pesquisa): Foi muito complicado, não tinha “organização”
- [16/5 16:10] Maria Isabel (Pesquisa): mas algumas pessoas me ajudaram
- [16/5 16:13] Elissa (Pesquisa): Só nas aulas mesmo.
- [16/5 16:37] João Arthur: Em muitas poucas vezes eu utilizava o app pra isso
- [16/5 16:38] João Arthur: Normalmente discutia em aulas mesmo

[16/5 16:40] Clarinha 🗨️👤🗨️: quando eu tinha dúvidas eu conversava com eles, e debatia sobre a minha dúvida, apesar da desorganização, me ajudou algumas vzs

[16/5 16:46] Murilo (Pesquisa): Não estudava junto com ninguém, apenas as vezes eu tirava alguma duvida

[16/5 17:02] Letícia Victoria (Pesquisa): Eu costumava pedir para alguns amigos meus que já estão no ensino médio me ajudarem com isso

[16/5 17:04] Letícia Victoria (Pesquisa): Eu não costumo pedir muito ajuda dos professores pelo whatsapp

[16/5 17:06] Letícia Victoria (Pesquisa): Não pedia pra ninguém da escola me ajudar com isso

[16/5 23:01] Eric (Pesquisa): Através de grupos

[17/5 04:07] Alicia (Pesquisa): era bem difícil de acontecer, mas quando acontecia ajudava um pouco

[17/5 14:19] Vinny 😊🗨️ (Pesquisa): Não pedia ajuda a ninguém

[17/5 14:20] Miguel Elias (Pesquisa): Ocorriam através de grupos

[17/5 14:26] Fernanda (aluna): Quase nunca conversei com eles sobre isso, por medo de me julgarem por saber menos ou coisa do tipo, mas se eu sabia a resposta pra alguma dúvida sempre tentava ajudar

[17/5 15:43] Vítor Marinho: QUARTA PERGUNTA

Como você costumava emitir a linguagem Matemática por meio do WhatsApp? (Ex: escrevendo, fotos, vídeos ou áudios)

[17/5 15:43] Vítor Marinho: Vocês estão indo muito, bem continuem assim!!

[17/5 15:48] Letícia Victoria (Pesquisa): Fazia uma foto da conta com o PicsArt e mandava pra pessoa

[17/5 15:57] Murilo (Pesquisa): As vezes tirava duvidas com meus amigos no whatsapp digitando e com audios

[17/5 16:01] Maria Luiza (Pesquisa): Tirava dúvida digitando e mandando fotos

[17/5 16:13] Clarinha 🗨️👤🗨️: Eu mandava fotos pelo fato de algumas questões serem difíceis de digitar aqui.

[17/5 17:17] João Arthur: Quando era o caso, eu tirava prints ou fotos das questões que queria

[17/5 19:04] Vítor Marinho: Esperando os demais responderem as perguntas

[17/5 19:04] Vítor Marinho: Quinta é outro dia

[17/5 19:04] Clarinha 🗨️👤🗨️: Eu já respondi num foi?

[17/5 19:04] Clarinha 🗨️👤🗨️: Respondi

[17/5 19:04] Murilo (Pesquisa): Eu ja respondi, respondo bem rapidinho

[17/5 19:04] Clarinha : Eu tbem

[17/5 19:43] Maria Isabel (Pesquisa): Maioria das vezes por foto

[17/5 20:11] Vinny   (Pesquisa): Apartar de fotos e digitando

[17/5 20:31] Fernanda (aluna): Fotos geralmente

[18/5 06:34] Alicia (Pesquisa): eu escrevia

[18/5 13:25] Vítor Marinho: QUARTA PERGUNTA

Qual era o horário que você costumava usar o WhatsApp exclusivamente para falar de Matemática?

[18/5 13:25] Pablo (Pesquisa): Nunca

[18/5 13:26] Pablo (Pesquisa): So falava pelo meet msm

[18/5 13:27] Fernanda (aluna): Só se fosse em semana de prova

Que eu costumava revisar assuntos com ajuda do meu padrasto pelo WhatsApp

[18/5 13:31] Letícia Victoria (Pesquisa): Não tinha hora fixa

[18/5 13:34] Maria Luiza (Pesquisa): De manhã

[18/5 13:38] Murilo (Pesquisa): Quando necessário

[18/5 13:41] Clarinha : O horário que eu ia estudar, por volta das 17:00 horas, por aí

[18/5 13:55] Alicia (Pesquisa): 15:30 por ai

[18/5 13:56] Vinny   (Pesquisa): umas 2:00

[18/5 14:11] Elissa (Pesquisa): 17:00

[18/5 14:13] João Arthur: Umas 14:00, quando eu ia fazer as atividades

[18/5 14:14] Fernanda (aluna): O horário era lá pras 20:30 e eu sempre terminava sozinha lá pras 2:40 ou mais

[18/5 15:14] Álvaro BR (aluno): A tarde

[18/5 17:07] Maria Isabel (Pesquisa): D tarde

[19/5 14:12] Vítor Marinho: Buenas tardes, galera

[19/5 14:12] Clarinha : Buenas tardees

[19/5 14:12] Murilo (Pesquisa): Bom dia

[19/5 14:12] Vítor Marinho: QUARTA PERGUNTA

Qual era o horário que você costumava usar o WhatsApp exclusivamente para falar de Matemática?

[19/5 14:12] Maria Isabel (Pesquisa): Boaa

[19/5 14:12] Vítor Marinho: Respostando a quarta pergunta a pedido do Miguel Elias

[19/5 14:13] Miguel Elias (Pesquisa): Na hora da aula

[19/5 14:13] Murilo (Pesquisa): Entendido

[19/5 14:13] Vítor Marinho: Hj eu não vou mandar a quinta pergunta, preciso organizar essas respostas que vocês já mandaram

[19/5 14:13] Clarinha : Tá certo

[19/5 14:14] Vítor Marinho: Mas já se preparem e vão refletindo sobre como estudaram na época da pandemia

[19/5 14:14] Vítor Marinho: Kkkkk vcs estão muito emocionados

[19/5 16:38] Eric (Pesquisa): Nunca

[19/5 16:43] Clarinha  : 

[20/5 19:58] Vítor Marinho: Oi gente!!

[20/5 19:59] Pablo (Pesquisa): ola

[20/5 19:59] Vítor Marinho: dia foi muito corrido, não consegui mandar a pergunta

[20/5 19:59] Pablo (Pesquisa): boa noite vitor

[20/5 19:59] Pablo (Pesquisa): ok ok

[20/5 19:59] Vítor Marinho: deixamos p segunda mesmo!

[20/5 19:59] Maria Isabel (Pesquisa): oiee

[20/5 19:59] Maria Isabel (Pesquisa): tá certoo

[20/5 20:00] Vítor Marinho: mas pensei aqui numa coisa e queria saber a opinião de vocês

[20/5 20:00] Pablo (Pesquisa): hm

[20/5 20:01] Maria Isabel (Pesquisa): Lança

[20/5 20:01] Vítor Marinho: a provinha da gente no colégio tá bem próxima, dia 06/06

[20/5 20:01] Vítor Marinho: temos basicamente mais duas semanas

[20/5 20:01] Pablo (Pesquisa): uhum

[20/5 20:02] Pablo (Pesquisa): qual a pergunta?

[20/5 20:02] Vítor Marinho: ai poderíamos fazer assim, eu faria uma lista como nos velhos tempos

[20/5 20:02] Vítor Marinho: e as dúvidas vocês mandariam por aqui

[20/5 20:02] Pablo (Pesquisa): heheheh

[20/5 20:02] Vítor Marinho: as de vcs e dos outros colegas da turma

[20/5 20:03] Pablo (Pesquisa): claro

[20/5 20:03] Pablo (Pesquisa): lista nunk vai ser recusada omi

[20/5 20:03] Pablo (Pesquisa): sempre vai ajudar

- [20/5 20:03] Pablo (Pesquisa): pelomenos o A...
- [20/5 20:03] Vítor Marinho: quem concorda reage com coração e quem discorda reage com carinha triste
- [20/5 20:03] Pablo (Pesquisa): brincadeira ta glr do B kkkk
- [20/5 20:04] Vítor Marinho: é, do B a gente tem só a Malu e o Eric, se o assunto deles foram o mesmo eles podem aproveitar a lista para praticar
- [20/5 20:04] Fernanda (aluna): KSKSKSKSKSKSKSKSK mlk lançou essa mesmo
- [20/5 20:04] Vítor Marinho: aproveitar e usar esse canal como uma "aula de reforço"
- [20/5 20:05] Miguel Elias (Pesquisa): Concordo certamente que sim
- [20/5 20:05] Vítor Marinho: pois reaja lá, que quero ter um panorama
- [20/5 20:05] Maria Isabel (Pesquisa): kkkkkk
- [20/5 20:05] Pablo (Pesquisa): reagi aq glr
- [20/5 20:06] Vítor Marinho: não esqueçam de dialogar com os outros colegas da sala, ok?
- [20/5 20:07] Vítor Marinho: tem a @<sup>[FSI]</sup>Yally (Pesquisa)<sup>[PDI]</sup> tbm
- [20/5 20:08] Vítor Marinho: mas enfim, @<sup>[FSI]</sup>Maria Luiza (Pesquisa)<sup>[PDI]</sup>, @<sup>[FSI]</sup>Eric (Pesquisa)<sup>[PDI]</sup> e @<sup>[FSI]</sup>Yally (Pesquisa)<sup>[PDI]</sup>, podem participar dessa dinâmica tbm, mas lembrando que não posso falar pela professora de vocês, ok?
- [20/5 20:09] Murilo (Pesquisa): Perdi algo importante?
- [20/5 20:27] Vítor Marinho: da pra tu ler, foi bem pouca coisa
- [20/5 20:30] Murilo (Pesquisa): Ok
- [20/5 20:34] Alicia (Pesquisa): ele é preguiçoso professor
- [20/5 20:35] Alicia (Pesquisa): ótima ideiaa
- [20/5 20:35] Murilo (Pesquisa): Ei fique atenta n viu
- [20/5 20:35] Murilo (Pesquisa): Logo logo o estojo ta ai na sua casa
- [20/5 20:36] Alicia (Pesquisa): @<sup>[FSI]</sup>Vítor Marinho<sup>[PDI]</sup> professor olha o murilo me ameaçando de agressão dnv
- [20/5 20:36] Alicia (Pesquisa): KKKKKKKKKKKKKKKKK
- [20/5 20:36] Fernanda (aluna): @<sup>[FSI]</sup>Vítor Marinho<sup>[PDI]</sup>  
Se liga no anão fessor  
Ele sabe usar um estojo
- [20/5 20:36] Alicia (Pesquisa): cuidado pra régua de metal não estar na sua cara ❤️
- [20/5 20:37] Murilo (Pesquisa): Dps fala de mim
- [20/5 20:37] Murilo (Pesquisa): Td bem fessor n vejo problema
- [20/5 20:37] Alicia (Pesquisa): kkkk

[20/5 20:37] Alicia (Pesquisa): ele gosta

[20/5 20:38] Fernanda (aluna): Murilo\*\*

Foi meu corretor

[20/5 20:38] Alicia (Pesquisa): corretor faz bullying

[20/5 20:39] Murilo (Pesquisa): AKSJKSJSJSS

[20/5 20:40] Alicia (Pesquisa): mentira retiro oq disse

[20/5 20:40] Alicia (Pesquisa): te amo murilo

[20/5 20:41] Vítor Marinho: que bom que ja fizeram as pazes

[20/5 20:41] Murilo (Pesquisa): Nunca brigamos

[20/5 20:41] Alicia (Pesquisa): sim, a gente pediu desculpas um pro outro

[20/5 20:41] Alicia (Pesquisa): foi só ironia

[20/5 20:41] Vítor Marinho: na próxima vou botar a camisa do abraço nos dois

[20/5 20:41] Alicia (Pesquisa): "vou embora mas não é por causa do lindão não"

[20/5 20:41] Murilo (Pesquisa): Deus u livre fessor

[20/5 20:41] Alicia (Pesquisa): zulive

[20/5 20:41] Murilo (Pesquisa): Isso ja e tortura

[20/5 20:41] Alicia (Pesquisa): simm

[20/5 20:41] Murilo (Pesquisa): Foi o lacre

[20/5 20:42] Vítor Marinho: camisa do abraço é cicero

[20/5 20:42] Vítor Marinho: boto os dois p lá

[20/5 20:42] Murilo (Pesquisa): Menos tortura

[20/5 20:42] Vítor Marinho: 😊😊😊😊

[20/5 20:43] Alicia (Pesquisa): KKKKKKKKKKKKKKKKKKK AAAAA

[20/5 20:43] Alicia (Pesquisa): prefiro o abraço

[20/5 20:43] Alicia (Pesquisa): não, prefiro não

[20/5 20:43] Alicia (Pesquisa): esqueça

[20/5 20:43] Murilo (Pesquisa): Ta vendo ate ir para o Cicinho e melhor

[20/5 20:46] Fernanda (aluna): A camisa do meu padrasto é desse tamanho

Vou pegar uma branca dele e fazer

[20/5 20:46] Alicia (Pesquisa): PARE

[20/5 20:46] Murilo (Pesquisa): Da ideia n boy

[20/5 20:46] Murilo (Pesquisa): Se me pagarem dois reais eu visto

[20/5 20:48] Alicia (Pesquisa): se me pagarem 1,50 eu vou feliz

[20/5 20:48] Murilo (Pesquisa): Ok ent ta fechado



[20/5 21:02] Alicia (Pesquisa): simm

[20/5 21:02] Vítor Marinho: vcs ficam até mais a vontade sem mim lá

[20/5 21:03] Murilo (Pesquisa): Ent pelo calculo da hipotenusa acho que devemos se retirar

[20/5 21:03] Alicia (Pesquisa): que

[20/5 21:03] Murilo (Pesquisa): So vai embora

[20/5 21:03] Alicia (Pesquisa): tá bom, boa noite fessor

[20/5 21:04] Fernanda (aluna): "Só vai embora"

[20/5 23:02] Eric (Pesquisa): Só um recado

[20/5 23:02] Eric (Pesquisa): Ewerton parece q vai pro A

[20/5 23:05] Miguel Elias (Pesquisa): Nem espaço tem

[20/5 23:06] Maria Isabel (Pesquisa): Ouvi falar que o Cícero vai colocar uma cadeira p ele

[21/5 09:17] João Arthur: @<sup>[FSI]</sup>Vítor Marinho<sup>[PDI]</sup>

[21/5 09:18] João Arthur: As provas já são daqui a 2 semanas?

[21/5 09:55] Vítor Marinho: Sim

[21/5 09:55] João Arthur: Ok

[21/5 10:50] Murilo (Pesquisa): Repreende

[21/5 10:50] Murilo (Pesquisa): Fique ele e a chatice dele no b

[21/5 12:04] Alicia (Pesquisa): tô com medo

[21/5 12:06] Murilo (Pesquisa): Tbm

[23/5 18:59] Vítor Marinho: Boa noite, galeraa

[23/5 18:59] João Arthur: boa

[23/5 18:59] Elissa (Pesquisa): Boa noiteee

[23/5 19:00] Maria Isabel (Pesquisa): Boa noitee

[23/5 19:02] Vítor Marinho: QUINTA PERGUNTA

Costumava usar o WhatsApp para socializar o conteúdo de Matemática antes do início da pandemia?Justifique sua resposta

[23/5 19:03] João Arthur: não ;-;

[23/5 19:04] Alicia (Pesquisa): não, pq não tinha oq falar, na pandemia tinha mais dúvidas

[23/5 19:09] Murilo (Pesquisa): Não, eu apenas falava sobre o conteúdo de matemática na escola

[23/5 19:10] Maria Isabel (Pesquisa): não

[23/5 19:37] Miguel Elias (Pesquisa): Não

Eu só falava sobre o assunto de matemática na sala

[23/5 19:39] Letícia Victoria (Pesquisa): Não, Apenas na sala

[23/5 20:05] Vinny ☺ 📶 (Pesquisa): não, só na sala

[23/5 21:35] Pablo (Pesquisa): de matematica n mais de outras materias as vezes

[23/5 22:05] Maria Luiza (Pesquisa): Não,só na sala

[24/5 21:02] Vítor Marinho:

<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/emd/article/view/5045>

[24/5 21:02] Vítor Marinho: Passando p divulgar o primeiro artigo que fiz com a ajuda de vocês

[24/5 21:02] Vítor Marinho: Sobre nosso webquest do ano passado

[24/5 21:03] Vítor Marinho: Já foi publicado!

[24/5 21:05] Vítor Marinho: Agradeço a todos que participaram

[26/5 13:58] Vítor Marinho: BOA TARDEE ALUNOSSS

[26/5 13:58] Vítor Marinho: Então, vou mandar a sexta pergunta hoje e essa é importante

[26/5 13:59] Vítor Marinho: não vou perguntar sobre o passado, mas sim sobre uma situação hipotética, por isso sejam criativos e soltem a imaginação!

[26/5 13:59] Vítor Marinho: SEXTA PERGUNTA

Se precisasse ficar alguns dias longe de casa, sem o seu lugar usual de estudos. Como você estudaria Matemática utilizando o WhatsApp?

[26/5 14:01] Miguel Elias (Pesquisa): bem por ter o número do professor agora seria mais fácil de tirar dúvidas já que antes só tinha a comunicação pelas aulas e agora por ter o número do professor fica muito mais fácil de responder minhas dúvidas

[26/5 14:02] João Arthur: com o numero do professor ou compartilhando atividades com meus amigos

[26/5 14:03] Maria Luiza (Pesquisa): Estudando com o professor e amigos

[26/5 14:03] Álvaro BR (aluno): Né comunicando com o professor e com os colegas

[26/5 14:03] Álvaro BR (aluno): Me

[26/5 14:07] Pablo (Pesquisa): a eu n estudaria n

[26/5 14:21] Alicia (Pesquisa): conversando e tirando dúvidas com o professor e com amigos

[26/5 14:21] Alicia (Pesquisa): sinceridade

[26/5 14:22] Elissa (Pesquisa): Eu também

[26/5 14:23] Pablo (Pesquisa): sei kkk

[26/5 14:24] Vinny ☺ 📶 (Pesquisa): tirando dúvida com o professor e os colegas

[26/5 16:07] Eric (Pesquisa): Estudaria pelo celular, através de vídeos e etc.

[26/5 16:07] Vítor Marinho: discorra mais sobre esse etc ai, meu bom

[26/5 16:07] Eric (Pesquisa): Nnrml

[26/5 16:08] Eric (Pesquisa): Ent

[26/5 16:08] Eric (Pesquisa): Se eu fosse eu levaria meus materiais

[26/5 16:08] Eric (Pesquisa): Ai estudaria por coisas q eu já escrevi

[26/5 16:08] Eric (Pesquisa): E é isso

[26/5 16:08] Vítor Marinho: entendi, o celular seria só um auxilio

[26/5 16:08] Eric (Pesquisa): S s

[26/5 16:50] Maria Isabel (Pesquisa): eu tbm

[26/5 17:55] Murilo (Pesquisa): Bom ter contato com o professor e colegas de turma para tirar duvidaz apenas

[26/5 21:28] Fernanda (aluna): Tiraria duvidas com o prof, pediria vídeos aulas no YouTube pra ele, tentaria não chorar estudando (brincadeira), falaria com os colegas minhas dúvidas e tentaria ajudar eles também 🙌

[2/6 21:57] Vítor Marinho: Boa noite gente, queria agradecer pela compreensão de vocês pelo ocorrido hoje, ninguém é de ferro, né?!

[2/6 21:57] Vítor Marinho: aproveito vou deixar esse vídeo que acabei de ver e achei muito interessante!

[2/6 21:57] Vítor Marinho: <https://www.youtube.com/watch?v=bCi-5itij64>

[2/6 22:00] Vítor Marinho: estou sim, é muito provável que seja Chikungunya mesmo, eu deveria ter repousado quando fiquei doente no fds e acabei não fazendo isso. Então, hoje o corpo pediu descanso do jeito dele...

[2/6 22:00] Vítor Marinho: mas estarei bem lá na segunda-feira

[2/6 22:00] Miguel Elias (Pesquisa): ok

[2/6 22:01] Murilo (Pesquisa): Ok fessor, melhoras

[2/6 22:01] Maria Isabel (Pesquisa): melhorass

[3/6 05:55] Maria Luiza (Pesquisa): Melhoras 🙏

[3/6 09:05] Vítor Marinho: <https://vm.tiktok.com/ZMNe6rMcJ/?k=1>

[3/6 11:54] Murilo (Pesquisa): Eu e a @<sup>[FS!]</sup>Alicia (Pesquisa)<sup>[PDI]</sup>

[3/6 11:57] Murilo (Pesquisa): N vai ter, ele disse

[3/6 11:57] Miguel Elias (Pesquisa): é

[3/6 12:17] João Arthur: Melhoras fessor

[3/6 12:17] Vítor Marinho: só fazer as questões do livro

[3/6 12:18] Vítor Marinho: compartilhem as questões do livro com os colegas que não tem livro

- [3/6 12:19] Vítor Marinho: podem colocar as questões que não conseguirem aqui tbm, eu ou outro colega pode responder
- [3/6 12:19] Pablo (Pesquisa): ta
- [5/6 21:29] Miguel Elias (Pesquisa): Professor o senhor pode me tirar uma dúvida?
- [5/6 21:32] Fernanda (aluna): Pode sim
- [5/6 21:32] Miguel Elias (Pesquisa): mas ele nem respondeu
- [5/6 21:32] Fernanda (aluna): Mas eu tenho a mesma duvida então faça logo
- [5/6 21:33] Miguel Elias (Pesquisa): como você sabe que é a mesma se eu nem falei?
- [5/6 21:33] Fernanda (aluna): O assunto do outro grupo
- [5/6 21:34] Miguel Elias (Pesquisa): que assunto?
- [5/6 21:34] João Arthur: Sksksksk
- [5/6 21:34] João Arthur: Losangulos
- [5/6 21:34] João Arthur: Vc sabe
- [5/6 21:36] Miguel Elias (Pesquisa): professor a dúvida da gente é vai cair losangulo na prova
- [5/6 21:43] Vítor Marinho: É pq como só fizemos exercícios do livro e acho que lá não tinha de losango, pode ter passado a impressão de que não vimos
- [5/6 21:45] Fernanda (aluna): Colar isso na minha testa
- [5/6 21:45] Murilo (Pesquisa): esse e o cálculo de para achar a área do losango fessor?
- [5/6 21:45] João Arthur: Aí ó
- [5/6 21:45] João Arthur: Nice
- [5/6 21:46] Murilo (Pesquisa): So me lembro do eric ano passado...
- [5/6 21:46] Fernanda (aluna): Si.
- [5/6 21:47] Murilo (Pesquisa): Professor não entendi como faz essa questão
- [5/6 21:47] João Arthur: Nem eu
- [5/6 21:48] Miguel Elias (Pesquisa): você acha? eu tenho certeza
- [5/6 21:48] Fernanda (aluna): Real
- [5/6 21:48] Fernanda (aluna): Não confio muito no que o prof diz as vezes  
Então não tenho certeza
- [5/6 21:48] Vítor Marinho: Sim
- [5/6 21:49] Murilo (Pesquisa): Sim
- [5/6 21:49] João Arthur: Parece q as coisas saíram do controle
- [5/6 21:50] Fernanda (aluna): EU TAMBEM
- Todos concordam com o Murilo né?
- [5/6 21:50] João Arthur: Professor vendo nois discutir se uma questão vai ou n cair na prova:

- [5/6 21:50] Vítor Marinho: Calcula a área do trapézio verde e subtrai a área do retângulo amarelo
- [5/6 21:51] João Arthur: Vlw ae fessor
- [5/6 21:51] Murilo (Pesquisa): Brigadão fessor
- [5/6 21:51] João Arthur: Trapézio verde:  $10+18= 28$
- [5/6 21:52] João Arthur:  $28.8=224$
- [5/6 21:52] João Arthur: 224 dividido por 2 da 112
- [5/6 21:52] João Arthur: Retângulo se calcula multiplicando altura por base
- [5/6 21:52] Miguel Elias (Pesquisa): a minha deu isso
- [5/6 21:52] João Arthur:  $8.5=40$
- [5/6 21:52] João Arthur: Aí ele disse pra subtrair os 2
- [5/6 21:52] João Arthur:  $112-40$
- [5/6 21:53] João Arthur: 72
- [5/6 21:53] João Arthur: MUAHAHAHAH
- [5/6 21:53] João Arthur: Certinho o resultado
- [5/6 21:53] Miguel Elias (Pesquisa): ala o deu deu a mesma que a minha
- [5/6 21:53] Miguel Elias (Pesquisa): João Arthur colou de mim
- [5/6 21:53] João Arthur: 😊
- [5/6 21:53] João Arthur: É isso
- [5/6 21:53] João Arthur: Flw
- [5/6 21:54] Fernanda (aluna): De mim também
- [5/6 21:54] Murilo (Pesquisa): Quem aqui vai fazer prova no b?
- [5/6 21:54] Murilo (Pesquisa): Todos vcs colaram de mim so pode
- [5/6 21:54] Alicia (Pesquisa): eu não entendi nada desse negócio de congruencia
- [5/6 21:54] Miguel Elias (Pesquisa): eu
- [5/6 21:54] Alicia (Pesquisa): 🤔 🤔
- [5/6 21:54] Murilo (Pesquisa): Agr eu acho que to mais tranquilo para a prova
- [5/6 21:54] Miguel Elias (Pesquisa): eu? eu fiz sozinho
- [5/6 21:54] Letícia Victoria (Pesquisa): 9°b
- [5/6 21:54] Murilo (Pesquisa): @FSI[Vítor Marinho] ajuda a lindona aqui quando puder
- [5/6 21:54] Murilo (Pesquisa): AKJSKSJSJSJSS
- [5/6 21:54] Alicia (Pesquisa): □
- [5/6 21:55] Álvaro BR (aluno): @FSI[Vítor Marinho] confirma 2 questões de ângulo?

- [5/6 21:55] Fernanda (aluna): Ele foi dormi quando vê isso
- [5/6 21:55] Álvaro BR (aluno): O resto é de área
- [5/6 21:55] Murilo (Pesquisa): Não pode
- [5/6 21:55] Fernanda (aluna): Mesmo confirmando eu não confio.
- [5/6 21:55] Vítor Marinho: Confirmo
- [5/6 21:55] Álvaro BR (aluno): Rpz
- [5/6 21:55] Murilo (Pesquisa): Professor so dorme depois de meia noite
- [5/6 21:55] Fernanda (aluna): Pq?
- [5/6 21:55] Murilo (Pesquisa): é lei
- [5/6 21:55] Vítor Marinho: Jajá eu durmo
- [5/6 21:55] Fernanda (aluna): Appois a Priscila não segue a lei
- [5/6 21:56] Álvaro BR (aluno): Professor se tiver mais de ângulo eu chori
- [5/6 21:56] Álvaro BR (aluno): Choro
- [5/6 21:56] Fernanda (aluna): Su também.
- [5/6 21:56] Fernanda (aluna): Eu\*
- [5/6 21:56] Alicia (Pesquisa): fessor
- [5/6 21:56] Murilo (Pesquisa): Professor alicia ta pedido socorro sobre congruência
- [5/6 21:56] Alicia (Pesquisa): eu tô quase chorando aqui
- [5/6 21:56] Alicia (Pesquisa): de medo
- [5/6 21:56] Murilo (Pesquisa): Se tiver acho que surto
- [5/6 21:56] Vítor Marinho: Sempre use que a soma dos ângulos internos de um triangulo é igual  $180^\circ$  e é sucesso
- [5/6 21:56] Murilo (Pesquisa): Ok
- [5/6 21:56] Alicia (Pesquisa): tô com mais medo é da prova da célia que eu tirei 0 na outra
- [5/6 21:57] Murilo (Pesquisa): E o resto e desprezo?
- [5/6 21:57] Vítor Marinho: Temta fazer umas questões
- [5/6 21:57] Fernanda (aluna): Só decorei isso do ano passado
- [5/6 21:57] João Arthur: Bom argumento
- [5/6 21:57] Miguel Elias (Pesquisa): e eu que tirei 1
- [5/6 21:57] Fernanda (aluna): Tenta\*
- [5/6 21:57] Murilo (Pesquisa): Tirei 3
- [5/6 21:57] Fernanda (aluna): Tirei 4
- [5/6 21:57] Alicia (Pesquisa): obg pela dica fessor

[5/6 21:57] Vítor Marinho: Tenta\*

[5/6 21:57] Alicia (Pesquisa): que eu já tinha era esuvecido disso

[5/6 21:57] Fernanda (aluna): Pode não

[5/6 21:57] João Arthur: Tava difícil

[5/6 21:57] Miguel Elias (Pesquisa): vocês são inteligentes nessas coisas eu não

[5/6 21:57] João Arthur: Tirei 6

[5/6 21:57] Murilo (Pesquisa): Professor do céu ja passei na sua prova

[5/6 21:58] Murilo (Pesquisa): mas to nervoso

[5/6 21:58] João Arthur: Eu fiquei a semana inteira estudando pra mat

[5/6 21:58] Miguel Elias (Pesquisa): eu também

[5/6 21:58] João Arthur: Nmg espera artes difícil

[5/6 21:58] Murilo (Pesquisa): Materia\*

[5/6 21:58] Fernanda (aluna): Tava nao

[5/6 21:58] Álvaro BR (aluno): Professor 6 questões já saí feita né ?

[5/6 21:58] João Arthur: .....

[5/6 21:58] Álvaro BR (aluno): São

[5/6 21:58] Fernanda (aluna): Sou de humanas

[5/6 21:58] João Arthur: Oq?

[5/6 21:58] Murilo (Pesquisa): Preciso

[5/6 21:58] Murilo (Pesquisa): Sim

[5/6 21:58] Vítor Marinho: Vcs tem dever moral de arrasar nessa prova

[5/6 21:59] Murilo (Pesquisa): Quero saber uma questão da prova

[5/6 21:59] João Arthur: I Alvaro

[5/6 21:59] João Arthur: Imagina eu q n

[5/6 21:59] Miguel Elias (Pesquisa): professor o senhor é fã de star wars?

[5/6 21:59] Murilo (Pesquisa): Indiretas para alguém

[5/6 21:59] Fernanda (aluna): Deixou fácil???

Eu tenho compromisso o recesso todo já

[5/6 21:59] Fernanda (aluna): Não Miguel

[5/6 21:59] Vítor Marinho: Praticamente fizeram tudo no quadro

[5/6 21:59] Murilo (Pesquisa): Man

[5/6 21:59] Miguel Elias (Pesquisa): ata

[5/6 21:59] João Arthur: K

[5/6 21:59] Murilo (Pesquisa): MAN

[5/6 21:59] João Arthur: Eu sei uma das questões q vai cair

[5/6 21:59] João Arthur: Eu acho

[5/6 21:59] João Arthur: ...

[5/6 21:59] Miguel Elias (Pesquisa): alguém aí anotou?

[5/6 21:59] Fernanda (aluna): Lascou

[5/6 21:59] Murilo (Pesquisa): AHAHHAHAHAHA OBG JA FIZ TUDO DO LIVRO

[5/6 21:59] Murilo (Pesquisa): Mano

[5/6 21:59] Fernanda (aluna): Quem quis ganhar ponto extra sim

[5/6 21:59] João Arthur: Tmjnt muri

[5/6 22:00] João Arthur: Nunda errou

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): Sabe aquelas questões que o prof fez a gente ir fazer no quadro...

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): Acho que elas podem cair na prova

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): .

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): ..

[5/6 22:00] Fernanda (aluna): Eita eita

Murilo botando o boi na frente das carroças

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): ...

[5/6 22:00] João Arthur: Murilo

[5/6 22:00] João Arthur: Tu anoto?

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): Anotei

[5/6 22:00] João Arthur: Manda

[5/6 22:00] João Arthur: Agr

[5/6 22:00] João Arthur: As coisas saíram do controle

[5/6 22:00] Fernanda (aluna): Também quero

[5/6 22:00] Miguel Elias (Pesquisa): mande no grupo agora

[5/6 22:00] Miguel Elias (Pesquisa): porfavor

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): Da n to deitadão

[5/6 22:00] Murilo (Pesquisa): Vou mimir ja

[5/6 22:01] Murilo (Pesquisa): Pata acordar 5:30

[5/6 22:01] Murilo (Pesquisa): Para

[5/6 22:01] Fernanda (aluna): Vou revisar o assunto mais um pouco

[5/6 22:01] Murilo (Pesquisa): Me alimentar tomar banho

[5/6 22:01] João Arthur: Mano

- [5/6 22:01] Miguel Elias (Pesquisa): quando você me pediu à página do livro eu paseei
- [5/6 22:01] João Arthur: Chato q amanhã só vô embora de 11
- [5/6 22:01] Murilo (Pesquisa): Assim que eu acorda amanhã eu mando eu juro
- [5/6 22:01] Miguel Elias (Pesquisa): eu também
- [5/6 22:01] Fernanda (aluna): Murilo manda hj favor
- [5/6 22:02] Murilo (Pesquisa): To com preguiça
- [5/6 22:02] Miguel Elias (Pesquisa): né murilo
- [5/6 22:02] Fernanda (aluna): Murilo por favorrrr
- [5/6 22:02] Murilo (Pesquisa): Vcs sabem pelo menos as questões, eu respondi aquelas todas so que mibha memória de peixe n lembra
- [5/6 22:02] João Arthur: Só lembro da minha
- [5/6 22:02] Murilo (Pesquisa): Minha\*
- [5/6 22:02] Murilo (Pesquisa): Tbm
- [5/6 22:03] Murilo (Pesquisa): Ss
- [5/6 22:04] João Arthur: Prefiro sonhar sobre isso
- [5/6 22:05] Murilo (Pesquisa): Qual foi a pagina q vc fez jão
- [5/6 22:05] Miguel Elias (Pesquisa): 246
- [5/6 22:05] Miguel Elias (Pesquisa): eu lembro que foi uma das primeiras que tava no quadro
- [5/6 22:06] Murilo (Pesquisa): 241\*\*
- [5/6 22:07] Murilo (Pesquisa): Alguém fez a 7 da 232
- [5/6 22:07] Fernanda (aluna): Eu quero aquela que a lara fez na prova
- [5/6 22:08] Fernanda (aluna): Aquela sim é questão pra gente
- [5/6 22:08] Murilo (Pesquisa): Qual
- [5/6 22:08] Fernanda (aluna): 5×5
- [5/6 22:08] Murilo (Pesquisa): S!
- [5/6 22:08] Miguel Elias (Pesquisa): como assim?
- [5/6 22:09] Fernanda (aluna): Professor lançou essa pra ela na quinra
- [5/6 22:09] Fernanda (aluna): Quinta \*\*
- [5/6 22:10] Murilo (Pesquisa): Muito difícil
- [5/6 22:10] João Arthur: Essa ae a q eu fiz
- [5/6 22:10] João Arthur: Essa eu sofri pra fazer
- [5/6 22:10] João Arthur: Foi complicado
- [5/6 22:11] Alicia (Pesquisa): eu atualizei todas daquela unidade lá
- [5/6 22:11] Alicia (Pesquisa): menos da de congruencia pq eu não consegui

[5/6 22:11] Fernanda (aluna): SIM!

[5/6 22:12] Alicia (Pesquisa): KKKKKKKKKKKKKKKKKKKKKK simmm

[5/6 22:12] Miguel Elias (Pesquisa): meu sonho

[5/6 22:12] Miguel Elias (Pesquisa): pena que não vai cair

[6/6 05:44] Vítor Marinho: Gente, não conseguirei ir para a escola hoje. Febre e dor no corpo continuam intensas

[6/6 05:44] Vítor Marinho: Que papai do céu ilumine a cabecinha de vocês e façam uma ótima prova!

[6/6 05:53] Murilo (Pesquisa): Obg

[6/6 05:53] Murilo (Pesquisa): Que papai do céu nós ilumine

[6/6 05:53] João Arthur: Melhoras para o senhor

[6/6 05:54] Murilo (Pesquisa): E faça o senhor melhorar

[6/6 05:54] João Arthur: Obg

[6/6 05:54] Murilo (Pesquisa): Amém

[6/6 05:54] Maria Isabel (Pesquisa): Obgd prfss

[6/6 05:54] Maria Isabel (Pesquisa): Melhorass

[6/6 05:57] Letícia Victoria (Pesquisa): Melhoras professor

[6/6 06:02] Alicia (Pesquisa): obg, melhorass

[6/6 09:43] Murilo (Pesquisa): Professor, amei sua prova, antes de começar a fazer ela eu respirei fundo e disse para mim mesmo que sabia aquele assunto, achei a prova facil acho que eu tirei mais de 7

[6/6 09:46] Alicia (Pesquisa): 😊

[6/6 09:53] Pablo (Pesquisa): acho que tirei 6 ou 7 mais vc professor vai dar pontin ne?

[6/6 09:53] Pablo (Pesquisa): :)

[6/6 09:53] Fernanda (aluna): Pra quem fez as páginas e respondeu no quadro

[6/6 09:54] Pablo (Pesquisa): hehe ganhamo fml

[6/6 09:55] Pablo (Pesquisa): eu fiz tudin

[6/6 11:13] João Arthur: Deixei 2 questão em branco

[6/6 11:13] João Arthur: 😊

[6/6 11:13] João Arthur: Acho q tirei um 6

[6/6 11:15] Pablo (Pesquisa): puts\*

[6/6 11:15] Pablo (Pesquisa): mds

[6/6 11:15] Pablo (Pesquisa): n marca

[6/6 11:15] Pablo (Pesquisa): kkkj

[6/6 11:15] Pablo (Pesquisa): erros tecnicoa

[6/6 11:15] Vítor Marinho: eu vi hein

[6/6 11:15] Pablo (Pesquisa): tecnicos\*

[6/6 11:16] Pablo (Pesquisa): n foi eu

[6/6 11:16] Murilo (Pesquisa): KKKKKKKKKK

[6/6 11:16] Pablo (Pesquisa): kkkkkk

[6/6 11:16] Miguel Elias (Pesquisa): kkkkkkk

[6/6 11:16] Murilo (Pesquisa): vai corrigir as provas quando fessor to ansioso para a minha nota

[6/6 11:16] Pablo (Pesquisa): foi sem querer professor kkkj

[9/6 13:40] Miguel Elias (Pesquisa): professor boa tarde o João Arthur queria saber se as notas já tão com ponto

[9/6 13:41] Vítor Marinho: Sim, notas com ponto extra

[9/6 13:41] Miguel Elias (Pesquisa): obrigado

[9/6 13:41] Pablo (Pesquisa): o professor

[9/6 13:41] Murilo (Pesquisa): Ia fazer uma pergunta mas deixe para la

[9/6 13:41] Pablo (Pesquisa): me tira uma duvida

[9/6 13:41] Vítor Marinho: Blz

[9/6 13:43] Letícia Victoria (Pesquisa): Professor, cada unidade do livro valia um ponto é?

[9/6 13:43] Pablo (Pesquisa): sendo que ele tem metade do cerebro

[9/6 13:43] Alicia (Pesquisa): fessor que loucura essa nota que eu tirei 🤪, pelo menos eu passei heheh

[9/6 13:43] Murilo (Pesquisa): Não, a correção do livro valia o ponto

[9/6 13:44] João Arthur: passei só pela minha nota passada

[9/6 13:44] João Arthur: sufoco

[9/6 13:44] João Arthur: k

[9/6 13:44] Pablo (Pesquisa): k

[9/6 13:44] Miguel Elias (Pesquisa): pera aí vocês passaram?

[9/6 13:44] Murilo (Pesquisa): Sim

[9/6 13:44] João Arthur: k

[9/6 13:44] João Arthur: s\*

[9/6 13:44] Murilo (Pesquisa): So falta português

[9/6 13:44] Pablo (Pesquisa): eu nem sei

[9/6 13:45] João Arthur: fiquei com 7 na media

- [9/6 13:45] Vítor Marinho: Ele tirou 10 nessa bimestral?
- [9/6 13:45] João Arthur: e 7 na media passada tmb
- [9/6 13:45] Alicia (Pesquisa): tô assim
- [9/6 13:45] Miguel Elias (Pesquisa): sim
- [9/6 13:45] Vítor Marinho: Kkkkk tirou nao
- [9/6 13:45] Vítor Marinho: Eu não lembro a nota dele, mas ninguém tirou 10 nessa prova
- [9/6 13:45] Alicia (Pesquisa): erros 😏
- [9/6 13:46] Murilo (Pesquisa): D
- [9/6 13:46] João Arthur: k
- [9/6 13:46] Murilo (Pesquisa): Q
- [9/6 13:46] Pablo (Pesquisa): s
- [9/6 13:46] Murilo (Pesquisa): Att
- [9/6 13:46] Pablo (Pesquisa): kkkkkk
- [9/6 13:46] Vítor Marinho: Isso
- [9/6 13:46] Murilo (Pesquisa): Pd ser ponto então
- [9/6 13:46] Miguel Elias (Pesquisa): professor mas a nota dele no sistema tá 10
- [9/6 13:46] Alicia (Pesquisa): é
- [9/6 13:46] Murilo (Pesquisa): .
- [9/6 13:46] Miguel Elias (Pesquisa): ele até mandou print pra esfregar na nossa cara e chamar a gente de burro
- [9/6 13:46] Pablo (Pesquisa): perai
- [9/6 13:47] Pablo (Pesquisa): ja mando a print
- [9/6 13:48] João Arthur: '-'
- [9/6 13:48] Miguel Elias (Pesquisa): verídico isso
- [9/6 13:48] Letícia Victoria (Pesquisa): Qm fizesse o livro todo ganhava 2 pontos é?
- [9/6 13:48] Vítor Marinho: Não
- [9/6 13:48] Vítor Marinho: Quem fizesse o livro todo ganhava 1 ponto
- [9/6 13:48] João Arthur: era 1 ponto pra terminar o livro todo
- [9/6 13:48] João Arthur: e 1 por fazer atividade no quadro
- [9/6 13:48] João Arthur: eu acho q eu fiquei com os 2
- [9/6 13:48] João Arthur: n sei
- [9/6 13:48] João Arthur: :-;
- [9/6 13:49] Pablo (Pesquisa): ja era
- [9/6 13:49] Vítor Marinho: Vocês não acham estranho que tem 3 notas 10 lá?

[9/6 13:49] Pablo (Pesquisa): o professor

[9/6 13:49] Pablo (Pesquisa): ainda ta corrigindo?

[9/6 13:49] Vítor Marinho: Não que eu duvide da capacidade dele

[9/6 13:49] Vítor Marinho: Não

[9/6 13:49] Vítor Marinho: Encerrei já

[9/6 13:49] João Arthur: sim

[9/6 13:49] João Arthur: prof

[9/6 13:49] João Arthur: eu tive 2 pontos na prova

[9/6 13:49] João Arthur: ?

[9/6 13:49] Pablo (Pesquisa): s

[9/6 13:50] Vítor Marinho: Sim

[9/6 13:50] João Arthur: ok

[9/6 13:50] Miguel Elias (Pesquisa): professor assim... acho sim

[9/6 13:50] Pablo (Pesquisa): vc corrigio o meu professor ? que eu n lembro

[9/6 13:50] Letícia Victoria (Pesquisa): O senhor sabe quantos pontos eu tenho?

[9/6 13:50] Miguel Elias (Pesquisa): porque ele não presta atenção nas aulas e de acordo com ele mesmo "eu chutei mais doque o neymar nessa prova."

[9/6 13:50] Vítor Marinho: Enfim, acho que deve ser um bug

[9/6 13:50] Pablo (Pesquisa): é

[9/6 13:50] Vítor Marinho: Ou ele editou

[9/6 13:50] Miguel Elias (Pesquisa): se for eu vou rir

[9/6 13:50] Pablo (Pesquisa): hm

[9/6 13:51] Pablo (Pesquisa): pd ser possivel

[9/6 13:51] Vítor Marinho: Acabei de checar aqui no sistema e a nota dele não é 10

[9/6 13:51] Miguel Elias (Pesquisa): sim e o lucas tem conhecimento básico de edição

[9/6 13:51] Pablo (Pesquisa): pd ser .s.

[9/6 13:51] Pablo (Pesquisa): msm\*

[9/6 13:51] Letícia Victoria (Pesquisa): Se o dele for eu espero que o meu também seja

[9/6 13:51] Miguel Elias (Pesquisa): eu também

[9/6 13:51] Pablo (Pesquisa): ele tava perguntando c eu sabia editar imagen

[9/6 13:52] Pablo (Pesquisa): acho que ele deve ter aprendido

[9/6 13:52] Vítor Marinho: Não é a nota da maratona

[9/6 13:52] Miguel Elias (Pesquisa): ...

[9/6 13:52] Pablo (Pesquisa): bugo

- [9/6 13:52] Letícia Victoria (Pesquisa): Tá sem som Murilo
- [9/6 13:52] Murilo (Pesquisa): E como o sr ta fessor?
- [9/6 13:52] Miguel Elias (Pesquisa): pera aí como assim? é a nota da maratona?
- [9/6 13:52] João Arthur: ainda mais nesse fundo branco
- [9/6 13:52] João Arthur: se eu deletar o numero
- [9/6 13:52] Vítor Marinho: Estou melhor
- [9/6 13:52] João Arthur: da pra fingir q n tenho nota nenhuma
- [9/6 13:52] Vítor Marinho: Fui trabalhar hoje
- [9/6 13:52] Vítor Marinho: Inclusive
- [9/6 13:53] Vítor Marinho: Corrigi as notas de vocês
- [9/6 13:53] Pablo (Pesquisa): A
- [9/6 13:53] Alicia (Pesquisa): quebom
- [9/6 13:54] Pablo (Pesquisa): é
- [9/6 13:54] Pablo (Pesquisa): miguel e seu textão
- [9/6 13:54] Alicia (Pesquisa): ...
- [9/6 13:54] Miguel Elias (Pesquisa): vocês não viram o professor na escola não?
- [9/6 13:54] Alicia (Pesquisa): a não
- [9/6 13:54] Alicia (Pesquisa): oxí
- [9/6 13:54] Alicia (Pesquisa): e o textao
- [9/6 13:54] Alicia (Pesquisa): eu não vi não
- [9/6 13:54] Murilo (Pesquisa): Melhorou?
- [9/6 13:54] Miguel Elias (Pesquisa): eu tava procurando uma figurinha
- [9/6 13:55] Murilo (Pesquisa): N
- [9/6 13:55] Murilo (Pesquisa): Perdi as minhas
- [9/6 13:56] João Arthur: viu? '-'
- [9/6 13:57] Pablo (Pesquisa): uhum
- [9/6 13:57] João Arthur: mas enfim
- [9/6 13:57] João Arthur: tirei 5, mas pelomenos sei q foi por merito
- [9/6 13:57] João Arthur: e alem disso eu passei, tem nem pq ele me zuar
- [9/6 13:57] João Arthur: '-'
- [9/6 13:58] Pablo (Pesquisa): n tinha pra que ele zuar ngm
- [9/6 13:58] Pablo (Pesquisa): ele sabe que nois somos mais capaz que ele de tirar boas notas
- [9/6 13:58] Pablo (Pesquisa): nos\*
- [9/6 13:58] Pablo (Pesquisa): sla

[9/6 13:59] Miguel Elias (Pesquisa): verdade

[20/6 09:16] Vítor Marinho: Pessoal, não saiam do grupo ainda

[20/6 09:16] João Arthur: certo

[20/6 09:16] Vítor Marinho: Demos uma pausa por conta das avaliações e férias de vocês, mas retornaremos depois

[20/6 09:19] Vítor Marinho: Inclusive, bom recesso a todos!

[20/6 09:19] João Arthur: obrigado :)

[20/6 09:23] Vítor Marinho: Acesse este link para entrar no meu grupo do WhatsApp:  
<https://chat.whatsapp.com/KyOsO1teIjA6kC0rT4MJpP>

[20/6 09:23] Vítor Marinho: Alguém manda o link p Fernanda

[20/6 09:23] Vítor Marinho: Não consegui add ela

[20/6 09:26] João Arthur: envie

[20/6 09:31] Maria Luiza (Pesquisa): Ok

[20/6 09:31] Maria Luiza (Pesquisa): Obg

[20/6 14:26] Miguel Elias (Pesquisa): professor

[20/6 14:26] Miguel Elias (Pesquisa): a fernanda não saiu só desse grupo não também saiu do grupo da escola e do outro grupo

[7/7 15:05] Vítor Marinho: Boa tarde, pessoal

[7/7 15:05] Vítor Marinho: p quem fez recuperação hoje, as notas já estão no sistema!

[7/7 15:17] Miguel Elias (Pesquisa): a minha não tá não

[7/7 15:18] Maria Isabel (Pesquisa): a mnha tb não

[7/7 15:19] Vítor Marinho: acho que a secretaria tem que liberar

[7/7 15:19] Vítor Marinho: daqui p amanhã ela sai

[7/7 15:19] Vítor Marinho: fiquem tranquilos

[7/7 15:19] Miguel Elias (Pesquisa): o senhor pode me dizer no privado quanto eu tirei?

[7/7 15:19] Vítor Marinho: posso

[7/7 15:20] Vítor Marinho: chame lá

[7/7 15:20] Maria Isabel (Pesquisa): tá certo

[7/7 15:20] Maria Isabel (Pesquisa): obrigada

[13/7 19:09] Vítor Marinho: [https://youtu.be/QjVjQ0Vno\\_Q](https://youtu.be/QjVjQ0Vno_Q)

[25/8 18:51] Vítor Marinho: Boa noite, gente! espero que estejam bem.

[25/8 18:51] Murilo (Pesquisa): otimo

[25/8 18:51] Pablo (Pesquisa): eu to

[25/8 18:52] Vítor Marinho: passando para avisar que semana que vem iniciaremos uma nova rodada de perguntas.

[25/8 18:52] Vítor Marinho: estamos perto do final!

[25/8 18:53] Pablo (Pesquisa): o professor, vc só da aula no A né?

[25/8 18:53] Vítor Marinho: Sim

[25/8 18:54] Vítor Marinho: mas chamei os colegas do B tbm

[25/8 18:54] Vítor Marinho: acho que só ta o eric agr

[25/8 18:54] Pablo (Pesquisa): ata, isso explica

[25/8 18:54] Murilo (Pesquisa): inji

[25/8 18:54] Pablo (Pesquisa): não

[25/8 18:54] Pablo (Pesquisa): tem mais pessoas

[25/8 18:54] Pablo (Pesquisa): por isso perguntei

[25/8 18:55] Miguel Elias (Pesquisa): A yally

[25/8 18:55] Vítor Marinho: sim...

[25/8 19:05] Murilo (Pesquisa): MANO

[25/8 19:05] Murilo (Pesquisa): JURO QUE FOI ERRADA

[25/8 19:05] Murilo (Pesquisa): era para ser essa...

[25/8 19:06] Murilo (Pesquisa): AINDA APAGUEI PARA MIM Q ODIO

[25/8 19:06] João Arthur: o azar em pessoa

[25/8 19:07] Miguel Elias (Pesquisa): Acontece

[25/8 21:45] Clarinha ☐ 😊 ☐: Tô ótima

[1/9 15:15] Vítor Marinho: Boa tarde, pessoal!

[1/9 15:16] Pablo (Pesquisa): olá

[1/9 15:16] Vítor Marinho: hoje estamos retomando a nossa entrevista

[1/9 15:16] Vítor Marinho: é uma segunda parte e estamos perto do final

[1/9 15:16] Pablo (Pesquisa): hm

[1/9 15:16] Pablo (Pesquisa): pd mandar aí

[1/9 15:17] Elissa (Pesquisa): Oii,boa tarde

[1/9 15:18] Clarinha ☐ 😊 ☐: Ebaaaaa

[1/9 15:19] Vítor Marinho: OITAVA QUESTÃO

8. Levando em conta uma expressão matemática expressa no WhatsApp ( $x^2 + 5/2 = 1$ ), qual a sua opinião sobre a clareza da linguagem matemática quando expressa no WhatsApp?

[1/9 15:46] Murilo (Pesquisa): mais difícil que a própria matemática

[1/9 15:47] Clarinha : Eu acho que assim, n interferiu mt coisa não  
Se estivesse escrito em livro, eu entenderia da mesma forma

[1/9 15:48] Pablo (Pesquisa): é

[1/9 15:50] +55 82 9428-3114: fica do mesmo jeito, acho que nn muda nada

[1/9 16:49] João Arthur: Normalmente eu acho a conta expressa no WhatsApp mais difícil, sempre tive o costume de usar a escrita mesmo.

[1/9 16:51] João Arthur: Um exemplo que hoje em dia eu já entendo,mas, que antes eu n entendia é esse "5/2" que eu demorei pra entender que se tratava de fração

[1/9 16:51] João Arthur: Ou uma divisão...

[1/9 16:52] Pablo (Pesquisa): acho q é divisão

[1/9 16:52] João Arthur: Acho que uma fração da no mesmo que uma divisão sksksk

[1/9 16:52] Pablo (Pesquisa): é

[2/9 16:42] Vítor Marinho: muito obrigado pelas respostas!!

[2/9 16:43] Vítor Marinho: vou mandar a próxima!

[2/9 16:44] Vítor Marinho: NONA QUESTÃO:

Levando em conta a interatividade que o WhatsApp pode proporcionar com outros colegas, como você avalia esse aspecto da interatividade para estudar Matemática?

[2/9 17:29] Vinny   (Pesquisa): Bom, por conta que os alunos podem tirar algumas dúvidas entre os outros

[2/9 17:37] João Arthur: algo bom, o aspecto de interatividade é algo que não podemos ter toda hora em um ensino presencial, então é importante tal auxilio de forma on-line (nem que seja minimo).

[2/9 19:59] Clarinha : Concordo com João Arthur

[2/9 20:02] Murilo (Pesquisa): boa, além de ajudar a interação entre os alunos, é um meio simples para comunicação, sendo um dos melhores que temos.

[2/9 20:06] +55 82 9428-3114: acho bom, ajuda mt

[6/9 08:26] Vítor Marinho: Oi gente! Bom diaa

[6/9 08:27] Vítor Marinho: geralmente eu procuro mandar as mensagens aqui pelo horário da tarde, pois é um horário que vocês não estão na escola, mas hj eu não terei tempo pela tarde

[6/9 08:28] Vítor Marinho: Mas não se apressem em responder agora, levando em conta que amanhã é feriado, quero que reflitam bastante mas respostas das questões a seguir

[6/9 08:28] Vítor Marinho: e não se preocupem, eu lembrarei vcs de responder na quinta-feira.

[6/9 08:29] Vítor Marinho: vou deixar três questões aqui, reflitam e levem o tempo que precisar!

[6/9 08:31] Vítor Marinho: DÉCIMA QUESTÃO

Qual a sua percepção sobre a opinião da sua família ao estudar pelo WhatsApp?

### DÉCIMA PRIMEIRA QUESTÃO

Hipoteticamente, se as aulas fossem suspensas novamente e precisássemos estudar de forma remota novamente, o que você mudaria em relação ao WhatsApp?

### DÉCIMA SEGUNDA QUESTÃO

Levando em conta as mídias que podemos compartilhar (fotos, vídeos, áudios, documentos).

Em sua opinião, qual é mais acessível? Justifique

[8/9 14:38] Vítor Marinho: Boa tardee, gente bonita!!

[8/9 14:38] Vítor Marinho: Então, passando para lembrar a vcs de responderem as perguntas

[8/9 14:46] Vítor Marinho: @FSI João Arthur PDI! sentimos sua falta hoje!

[8/9 14:46] Clarinha ☐ 🙄 ☐: Gente

A rainha Elizabeth morreu

[8/9 14:46] Clarinha ☐ 🙄 ☐: Tô passada

[8/9 14:47] Clarinha ☐ 🙄 ☐: Certo, certo

[8/9 14:47] Vítor Marinho: Descansou, né

[8/9 14:48] Murilo (Pesquisa): descanse em paz

[8/9 14:48] Clarinha ☐ 🙄 ☐: Finalmente (não que eu esteja feliz com o acontecido)

Mas já tava na hora, ele devia estar bem sobrecarregada

[8/9 14:48] João Arthur: 10- acho que eles apoiam tal tipo de ensino.

11- algumas mecanicas que facilitassem o contato a distancia. 12-

vídeo, acho que seria o mais proximo de uma aula normal.

[8/9 14:48] João Arthur: obg :>

[8/9 14:48] João Arthur: ss

[8/9 14:48] João Arthur: descanse em paz

[8/9 16:33] Murilo (Pesquisa): 10- um método de ensino que pode ser utilizado ocasiões necessárias

11- acho que nada

12- todas, é só dar alguns toques na tela e já podemos compartilhar fotos, vídeos, áudios e etc

[8/9 16:39] Vinny 😊 📶 (Pesquisa): 10-eu acho que ã tem nada contra a este estilo de ensino

11-nada

12-todas, porque cada uma pode ser usada de uma forma específica

[8/9 16:51] +55 82 9428-3114: 10- eles não ligam mt, devem achar bom

11- provavelmente nada

12- vídeos

[8/9 17:02] Clarinha ☐ 😊 ☐: 10 - Eles não ligam muito pra forma que eu estou estudando, só querem o melhor pra mim.

11 - Se acontecer eu quero que meu WhatsApp se torne um incentivo pra o meu futuro, que ele não seja apenas para jogar conversa fora, mas que ele seja um ótimo meio de estudos para mim.

12 - Vídeo, pois acho que a partir dele, podemos compreender melhor pelo fato de ser mais parecido com uma aula

[9/9 13:38] Vítor Marinho: boa tarde, galeraa!!

[9/9 13:38] Vítor Marinho: venho trazendo mais uma perguntinha pra vocês

[9/9 13:38] Clarinha ☐ 😊 ☐: Ebaaa

[9/9 13:39] Vítor Marinho: DÉCIMA TERCEIRA QUESTÃO

Após o período de aulas remotas, como o WhatsApp te ajudou a estudar no cotidiano?

[9/9 13:40] Vítor Marinho: o entusiasmo da clara é tudo p mim

[9/9 13:40] Clarinha ☐ 😊 ☐: Depois que acabou, eu não precisei muito do celular. Só uso o wpp pra falar com o povo ou com o senhor quando eu fico com alguma dúvida

[9/9 13:41] Clarinha ☐ 😊 ☐: eu gosto muito de responder as perguntinhas ☐ ☐

[9/9 13:45] João Arthur: "☐"

[9/9 13:45] João Arthur: ksksksk

[9/9 13:46] João Arthur: passei a utilizar ele para coisas como compartilhar arquivos de aulas

[9/9 13:46] Clarinha ☐ 😊 ☐: Me deixeee KKKKKKKK

[9/9 13:53] Miguel Elias (Pesquisa): 1- De acordo com minha mãe ela acha uma má ideia já que é fácil tirar a concentração das pessoas.

2-nada

3- vídeos sendo a melhor opção.

[9/9 14:19] Murilo (Pesquisa): o whatsapp para mim, não ajuda mais como ajudava antes

[10/9 19:41] Vítor Marinho: Boa noite pessoal!!

[10/9 19:41] Vítor Marinho: tava aqui organizando as aulas da prox semana e lembrei da listinha que prometi p vcs:

[10/9 19:42] Vítor Marinho: Lembrem-se de fazer as questões do livro também, não apenas essas

[10/9 19:43] Vítor Marinho: compartilhem com os outros colegas que não estão nesse grupo

[10/9 19:43] Vítor Marinho: até mais!!

[10/9 19:43] +55 82 9428-3114: não ajuda mais, não como antes

[10/9 19:55] Vinny 😊 📞 (Pesquisa): não tanto, só as vezes eu tô com duvida e ã tô em sala de aula e vou perguntar para o professor, alem disso nada

[13/9 13:24] Vítor Marinho: Boa tarde, gente

[13/9 13:25] Vítor Marinho: Espero que estejam bem!!

[13/9 13:25] Murilo (Pesquisa): boa tarde fessor!

[13/9 13:25] Vítor Marinho: DÉCIMA QUARTA QUESTÃO

Quais os pontos negativos da utilização do WhatsApp para as aulas de Matemátia?

[13/9 13:25] Murilo (Pesquisa): questão nova, finalmente

[13/9 13:26] João Arthur: a falta de pratica, e eu sinto que sem um quadro com exemplos fica bem mais difícil de aprender ☐

[13/9 13:27] Murilo (Pesquisa): concordo com o João, não conseguimos praticar direito e na hora de botar em ação acabamos se ferramos

[13/9 16:59] +55 82 9428-3114: verdade, concordo mt com o joão, acaba ficando bem complicado as vezes por isso

[13/9 17:46] Clarinha ☐ 🤔 ☐: Eu acabado perdendo minha atenção com mt facilidade

[13/9 17:46] Clarinha ☐ 🤔 ☐: Concordo

[13/9 17:46] Vinny 😊 📞 (Pesquisa): eu concordo com o João, pq é mesmo mais difícil estudar pelo o WhatsApp

[15/9 18:01] Vítor Marinho: Boa tarde, gente

[15/9 18:01] Vítor Marinho: Quase boa noite

[15/9 18:01] Vítor Marinho: Tarde cheia por aqui, desculpem

[15/9 18:02] Vítor Marinho: DECIMA QUINTA QUESTÃO

Qual a sua opinião sobre a possibilidade de poder se comunicar com o professor e outros estudantes pelo WhatsApp no momento de estudar?

[15/9 18:02] Clarinha 🗳️ 😊 🗳️: Tudo bem fessor

[15/9 18:05] Clarinha 🗳️ 😊 🗳️: Acho que o Whatsapp acaba sendo um suporte muito grande no aprendizado dos alunos, tendo em vista que a gente pode tirar as nossas dúvidas até mesmo fora do horário de aula

[15/9 18:06] João Arthur: concordo com a clara

[15/9 18:19] Vinny 😊 🌊 (Pesquisa): eu acho que pelo o Whatsapp nos conseguimos tirar dúvidas com os professores e se não tiver o número dele tiraria a duvidada com um colega que saiba sobre o assunto

[15/9 18:21] +55 82 9428-3114: acho que o whatsapp se torna bem útil nessa questão, mts vezes a pessoa pode ficar com dúvidas e ter o número de um professor ou de outro estudante ajuda mt nisso

[15/9 18:32] Vítor Marinho: inclusive... caso venham surgindo dúvidas ou alguma questão que não tenha conseguido, mandem por aqui

[15/9 18:32] Vítor Marinho: eu posso ajudar, ou outro colega que saiba

[15/9 18:33] Vítor Marinho: eu tô ligado que tem alguns aí que tão sabendo bem do assunto

[15/9 18:33] Vítor Marinho: prova na segunda já, né pessoal!!

[15/9 18:33] Murilo (Pesquisa): Ele no final sempre vai acabar sendo um suporte, mesmo com a distância podemos discutir a qualquer hora

[15/9 18:39] Clarinha 🗳️ 😊 🗳️: K

[15/9 18:43] +55 82 9428-3114: magoou

[15/9 18:43] Clarinha 🗳️ 😊 🗳️: Essa facada foi bem profunda

[15/9 18:48] +55 82 9428-3114: sim

[15/9 18:49] João Arthur: 🗳️

[15/9 18:49] João Arthur: doeu

[15/9 18:49] Vítor Marinho: oxe, mas eu fiz um elogio

[15/9 18:49] Vítor Marinho: ué kkkk

[15/9 18:50] Miguel Elias (Pesquisa): Eles não leram direito

[15/9 18:58] +55 82 9428-3114: pareceu um tanto quanto irônico da parte dele.....

[15/9 18:58] Murilo (Pesquisa): deboche

[15/9 18:58] João Arthur: pareceu ironia  
[15/9 18:58] João Arthur: k  
[15/9 18:58] +55 82 9428-3114: debochado ele né  
[15/9 18:59] Murilo (Pesquisa): esse kkkk é de gente irônica 🤔  
[15/9 18:59] +55 82 9428-3114: pareceu não, foi, ctz 😞  
[15/9 18:59] Murilo (Pesquisa): EITA NERA PARA IR A BETERRABA N  
[15/9 18:59] +55 82 9428-3114: oxi  
[15/9 18:59] Miguel Elias (Pesquisa): Oque foi gente? Agora eu não entendi  
[15/9 18:59] Murilo (Pesquisa): piorou  
[15/9 18:59] +55 82 9428-3114: isso não é uma beterraba  
[15/9 18:59] Miguel Elias (Pesquisa): 😏  
[15/9 18:59] Murilo (Pesquisa): é sim  
[15/9 18:59] +55 82 9428-3114: é uma berinjela  
[15/9 19:00] Murilo (Pesquisa): eita é  
[15/9 19:01] João Arthur: beterraba  
[15/9 19:01] João Arthur: k  
[15/9 19:22] Murilo (Pesquisa): so não xingo você por ser um grupo com um professor  
[15/9 19:24] +55 82 9428-3114: idai  
[15/9 20:01] Vítor Marinho: Não foi ironia, gente!  
[15/9 20:01] Vítor Marinho: realmente acredito que estão bem no assunto  
[15/9 20:01] Pablo (Pesquisa): machista  
[15/9 20:01] Pablo (Pesquisa): tb acredito q eu to bem  
[15/9 20:01] Pablo (Pesquisa): sempre estou  
[15/9 20:03] +55 82 9428-3114: né  
[15/9 20:03] +55 82 9428-3114: inji  
[15/9 20:04] Vítor Marinho: lembrem das regrinhas do grupo  
[15/9 20:04] Pablo (Pesquisa): qual?  
[15/9 20:04] Vítor Marinho: proibido o cyberbullying  
[15/9 20:04] Pablo (Pesquisa): tem q ser assim, oq é d alg sem confiança?  
[15/9 20:04] Pablo (Pesquisa): kkkkkk  
[15/9 20:05] +55 82 9428-3114: kkkkkkkkkkkkkk foi ele msm que criou algumas  
[15/9 20:06] +55 82 9428-3114: tem um pack só dessas figurinhas, é saudável  
[15/9 20:06] Letícia Victoria (Pesquisa): Só pessoalmente

[15/9 20:06] +55 82 9428-3114: KKKKKKKKKKKKKK

[15/9 20:07] Vítor Marinho: "é saudável" é maravilhoso kkkkkkkk

[15/9 20:07] Vítor Marinho: tudo bem então

[15/9 20:07] Pablo (Pesquisa): kkkkkkk

[15/9 20:07] +55 82 9428-3114: kkkkkkkkkkkkkk

[15/9 20:07] +55 82 9428-3114: ele se sente famoso

[15/9 20:07] Pablo (Pesquisa): ent ta joia ent de professor

[15/9 20:07] Pablo (Pesquisa): ne\*

[15/9 20:08] Pablo (Pesquisa): kkkkkkk

[15/9 20:28] Murilo (Pesquisa): ANÃO SKSJSJSJSJSSJSJSK

[15/9 20:29] Murilo (Pesquisa): FOI EU NÃO NEM VENHA, foi o lucas

[15/9 20:29] +55 82 9428-3114: calaboca murilo, vc criou umas sim

[15/9 20:29] +55 82 9428-3114: essa foi vc

[15/9 20:29] Murilo (Pesquisa): nem sei criar

[15/9 20:29] Murilo (Pesquisa): foi não

[15/9 20:29] Murilo (Pesquisa): foi o lucas

[15/9 20:29] +55 82 9428-3114: perdi o argumento

[15/9 20:30] Murilo (Pesquisa): é so clicar q da pra ver

[15/9 20:30] +55 82 9428-3114: ado

[15/9 20:30] +55 82 9428-3114: ad

[15/9 20:30] +55 82 9428-3114: af\*

[15/9 20:30] Murilo (Pesquisa): "lucasnatanaelmatias"

[15/9 20:30] Pablo (Pesquisa): ta bom

[15/9 20:30] +55 82 9428-3114: mas é saudável do msm jeito

[15/9 20:30] +55 82 9428-3114: vc ama

[15/9 20:30] +55 82 9428-3114: lá vem ele

[15/9 20:30] Pablo (Pesquisa): ?

[15/9 20:31] +55 82 9428-3114: kkkkkkkkkkkkkk

[15/9 20:31] Murilo (Pesquisa): amo não, so essa, meu amor verdadeiro a garrafa de tampico

[15/9 20:31] Pablo (Pesquisa): só ia flr q n é p discutir sobre isso num gp de matematica

[15/9 20:31] +55 82 9428-3114: tatata

[15/9 20:31] +55 82 9428-3114: nunca a vi pessoalmente...

[15/9 20:31] Murilo (Pesquisa): tão certinho ele

[15/9 20:31] Murilo (Pesquisa): levo ela pra escola segunda

[15/9 20:31] Pablo (Pesquisa): k

[15/9 20:32] +55 82 9428-3114: esse negócio velho ainda existe é

[15/9 20:32] Murilo (Pesquisa): aham

[15/9 20:33] Murilo (Pesquisa): lavo ela diariamente

[15/9 20:33] Pablo (Pesquisa): para d render o assunto aq bixo kkkkj

[16/9 15:16] Clarinha 🗳️👤🗳️: Gente, alguém pode me dar uma ajudinha em dízimas periódicas??

[16/9 15:44] Murilo (Pesquisa): até tentaria mas to perdido nesse assunto

[16/9 15:45] Clarinha 🗳️👤🗳️: Senhor KKKKKKKKKK

[16/9 15:45] Miguel Elias (Pesquisa): Estamos no mesmo barco

[16/9 16:07] Vinny 😊🌊 (Pesquisa): o clara

[16/9 16:08] Vinny 😊🌊 (Pesquisa): <https://youtu.be/hMmPidxIDiw>

[16/9 16:08] Vinny 😊🌊 (Pesquisa): assisti o vídeo dela

[16/9 16:08] Vinny 😊🌊 (Pesquisa): ela explica direitinho

[16/9 16:09] Clarinha 🗳️👤🗳️: Obrigada Vinii🗳️🗳️🗳️🗳️

[16/9 16:09] Vinny 😊🌊 (Pesquisa): de nada

[16/9 16:09] Murilo (Pesquisa): @FSI:Vítor MarinhoPDI, não entendi como se faz uma reta paralela fessor, o sr pode ajudar?

[16/9 18:04] Murilo (Pesquisa): @FSI:Vítor MarinhoPDI o fessor, se fizer desse jeito na prova o sr aceita? mais facil do que o jeito q o sr explicou

[16/9 18:43] Vítor Marinho: Si.

[16/9 18:43] Vítor Marinho: Sim\*

[16/9 22:14] Pablo (Pesquisa): professor

[16/9 22:15] Pablo (Pesquisa): mais assim é mt mais facil KKKKKK

[16/9 22:16] Pablo (Pesquisa): acho q consigo tirar uma nota daora nessa prova

[16/9 22:16] Clarinha 🗳️👤🗳️: Que um dia eu tenha a confiança do Pablo

[16/9 22:16] João Arthur: Né isso

[16/9 22:17] Clarinha 🗳️👤🗳️: Óbvio né boy

[16/9 22:17] Pablo (Pesquisa): vou estudar só pre prova agr

[16/9 22:17] Pablo (Pesquisa): kkkk

[16/9 22:17] Clarinha 🗳️👤🗳️: Boa sorte, apesar de aparentar q vc n precisa

[16/9 22:17] Pablo (Pesquisa): um dia vc chega perto, pq iguais é complicado

[16/9 22:17] Pablo (Pesquisa): kkk

[16/9 22:17] Pablo (Pesquisa): inji

[16/9 22:17] Pablo (Pesquisa): KKKKK

[16/9 22:18] Pablo (Pesquisa): o omi é uma maquina

[16/9 22:18] Clarinha ☐ 😊 ☐: ☐

[16/9 22:18] Pablo (Pesquisa): ngm é igual

[16/9 22:18] Clarinha ☐ 😊 ☐: Precisa esfregar na cara nn

[16/9 22:18] Pablo (Pesquisa): kkkkkk n foi nesse sentido

[16/9 22:18] Clarinha ☐ 😊 ☐: KKKKKK

[16/9 22:23] João Arthur: Me humilhe mermo

[16/9 22:24] Pablo (Pesquisa): kkkkkk

[16/9 23:42] +55 82 9428-3114: aiai se aquiete, deixa o povo viver

[16/9 23:43] Pablo (Pesquisa): to deixando meu amr

[16/9 23:43] Pablo (Pesquisa): kkkk

[18/9 11:29] João Arthur: Será q pd levar esquadro pra fazer a prova?

[18/9 11:29] João Arthur: @<sup>[FSI]</sup>Vítor Marinho<sup>[PDI]</sup>

[18/9 11:29] Vítor Marinho: Esquadro não

[18/9 11:29] Vítor Marinho: Régua e compasso, apenas

[18/9 11:29] Vítor Marinho: Bom diaa

[18/9 11:29] João Arthur: Certo

[18/9 11:30] João Arthur: Pra o senhor tmb

[18/9 12:02] João Arthur: Fessor

[18/9 12:02] João Arthur: Outra coisa

[18/9 12:02] João Arthur: Vai cair equação de segundo grau completa na prova?

[18/9 12:02] João Arthur: @<sup>[FSI]</sup>Vítor Marinho<sup>[PDI]</sup>

[18/9 12:03] Vítor Marinho: Não

[18/9 12:03] Vítor Marinho: Apenas incompleta

[18/9 12:03] João Arthur: Certo

[18/9 12:03] João Arthur: Obrigado

[18/9 12:03] Murilo (Pesquisa): amém

[18/9 12:03] Vítor Marinho: Completa vcs irão ver no 9° ano

[18/9 12:04] João Arthur: Certo

[18/9 12:08] +55 82 9428-3114: amém

- [18/9 12:57] Clarinha : Boa tarde
- [18/9 14:28] Pablo (Pesquisa): boa tarde
- [18/9 15:53] Vítor Marinho: <https://vm.tiktok.com/ZMFJtmdJF/>
- [18/9 15:53] Vítor Marinho: O que eu falo sempre para vocês 
- [18/9 16:10] Murilo (Pesquisa): Professor
- [18/9 16:11] Murilo (Pesquisa): na prova vai cair calculo em angulos?
- [18/9 16:54] João Arthur: @<sup>[FSI]</sup>Vítor Marinho<sup>[PD]</sup>
- [18/9 17:03] Vítor Marinho: Pode cair
- [18/9 17:03] Murilo (Pesquisa): o sr pode explicar como faz, to muito em dúvida
- [18/9 17:04] João Arthur: ai minha voida
- [18/9 17:30] Vítor Marinho: Sim
- [18/9 17:31] Murilo (Pesquisa): não precisa botar  $\pm$  né
- [18/9 17:31] Álvaro BR (aluno): Acho q s
- [18/9 17:31] Álvaro BR (aluno): Pq vc fez com a raíz
- [18/9 17:32] Álvaro BR (aluno):  $\{2,2\}$  o conjunto solução
- [18/9 17:32] Murilo (Pesquisa): S
- [18/9 17:48] Vítor Marinho: Precisa
- [18/9 17:48] Murilo (Pesquisa): A, certo
- [18/9 17:48] João Arthur: pra dizer q se o fator for negativo ou positivo da o msm resultado né?  
;-;
- [18/9 17:48] Murilo (Pesquisa): mas o sr descontaria na prova se não botar se precisar?
- [18/9 17:49] Vítor Marinho: Sim
- [18/9 17:53] Murilo (Pesquisa): A
- [18/9 17:54] Miguel Elias (Pesquisa): Tecla de espaço
- [18/9 18:39] Pablo (Pesquisa): só uma perguntinha aquu
- [18/9 18:39] Pablo (Pesquisa): aqui\*
- [18/9 18:39] Pablo (Pesquisa): quando a equação é inexistente o  $S=0$  né?
- [18/9 18:40] Pablo (Pesquisa): equação n
- [18/9 18:40] Pablo (Pesquisa): raiz\*
- [18/9 18:40] Pablo (Pesquisa): tipo
- [18/9 18:40] Pablo (Pesquisa): a raiz quadrada d 12
- [18/9 18:59] Murilo (Pesquisa): 3.46410161514
- [18/9 19:00] Pablo (Pesquisa): mds

[18/9 19:00] Pablo (Pesquisa): como vou botar isso na prova animal?

[18/9 19:00] Pablo (Pesquisa): kkkkk

[18/9 19:01] Murilo (Pesquisa): KAKSJSJJSJSJSS

[18/9 19:01] Pablo (Pesquisa): ela é inexistente

[18/9 19:01] Pablo (Pesquisa): ó

[18/9 19:01] Murilo (Pesquisa): kaiser?

[18/9 19:01] Pablo (Pesquisa): eta

[18/9 19:01] Pablo (Pesquisa): qualidade horrivel

[18/9 19:02] Pablo (Pesquisa): q?

[18/9 19:02] Murilo (Pesquisa): nada não

## ANEXOS

### ANEXO A

#### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.)**

Você, pai/responsável pelo menor....., está sendo convidado(a) a

autorizar a participação de seu filho (a) na pesquisa: Conversas discentes no WhatsApp: aprender Matemática em tempos de Covid-19, dos pesquisadores: Vítor Marinho Silva, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e Dr. Carloney Alves de Oliveira, professor do Centro de Educação (CEDU) da UFAL. A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

1. O estudo se destina a compreender como as conversas discentes realizadas no WhatsApp podem contribuir para aprender Matemática em tempos de Covid-19.
2. A importância deste estudo é verificar como as conversas dos alunos realizadas no WhatsApp podem contribuir para aprender Matemática em um cenário de isolamento social.
3. Os resultados que se desejam alcançar são os seguintes: Esperamos expor uma análise de como os alunos expressam a linguagem matemática no WhatsApp; Apresentar de forma concreta como o WhatsApp contribui para o processo de ensino-aprendizagem; divulgar as estratégias que os alunos adotaram para estudar Matemática em tempos de Covid-19.
4. A coleta de dados começará em abril de 2022 e terminará em junho de 2022.
5. A participação do seu filho nesta pesquisa se dará da seguinte maneira: O pesquisador irá compor um grupo de WhatsApp junto com os alunos, no qual o pesquisador irá interagir com os alunos, para que os mesmos expressem suas linguagens, ambientem-se com o grupo e sintam-se a vontade de responder eventuais questionamentos feitos para o grupo. Dessa forma, poderemos obter respostas diretas de como os alunos estudaram Matemática dentro do aplicativo, também poderemos analisar como os alunos expressam a linguagem Matemática dentro desse ambiente virtual e o nível de intimidade dele com conteúdo Matemático, demonstrando a aprendizagem que esse desenvolve a partir das conversas de WhatsApp.
6. A sua participação será nas seguintes etapas: autorizando a participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa.
7. A participação dos menores sob sua tutela se dará nas seguintes etapas: Fazer parte de um grupo de WhatsApp, responder questionamentos sobre sua rotina de estudos durante o período de isolamento social acarretado pela pandemia de Covid-19, e participar de entrevistas em grupos.
8. Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental do menor sob sua

responsabilidade na pesquisa são: Se sentir intimidado por ter que responder entrevistas. Dessa forma, para mitigar esse risco, limitamos o número de participantes a uma quantidade reduzida, teremos como objetivo manter o grupo harmonioso e agradável e faremos os questionamentos e entrevistas sempre com uma linguagem acessível e adequada a idade do grupo, deixando sempre claro que o participante não tem a obrigação de responder nenhuma pergunta que não queira e que pode desistir de participar da pesquisa a qualquer momento que quiser. Ademais, destacamos que nenhum procedimento ameaçará sua integridade física, mental ou moral.

9. Ao término da pesquisa, o pesquisador orientará os participantes a excluírem o grupo para que dados pessoais sensíveis, como origem racial ou étnica, religião e opinião política, que podem eventualmente surgir não sejam vazados. Além disso, o pesquisador manterá todas essas mensagens salvas em um dispositivo de armazenamento eletrônico não conectado à internet e ao sistema de nuvem (HD externo) durante 5 anos e depois destruirá de forma adequada.

10. O menor sob sua responsabilidade poderá contar com a seguinte assistência: Assistência psicopedagógica sendo responsável por ela o pesquisador.

11. Os benefícios esperados com a participação do menor sob sua responsabilidade no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente são: Contribuir para que o aluno desenvolva noção da potencialidade do WhatsApp para aprender Matemática, compreenda o quão proveitoso a colaboração dos colegas pode ser para o processo de ensino e compreenda que seus artefatos digitais possuem valoroso potencial didático.

12. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar contactando o pesquisador pelo WhatsApp, ou depois da publicação do trabalho pelo repositório digital da UFAL (<http://www.repositorio.ufal.br/>). Além disso, serão fornecidos esclarecimentos pelo pesquisador sobre cada uma das etapas do estudo. Por fim, todos os participantes receberão uma cópia da versão final da pesquisa podendo optar por mídia física ou digital.

13. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, que poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

14. As informações conseguidas através da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa não permitirão a identificação da sua pessoa.

13. Você deverá ser ressarcido(a) por todas as despesas que venha a ter com a participação do menor sob sua responsabilidade nesse estudo, sendo garantida a existência de recursos.

14. Você será indenizado(a) pelo pesquisador por qualquer dano que o menor sob sua responsabilidade venha a sofrer com a sua participação na pesquisa.

15. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu .....,  
responsável  
pelo menor ..... que foi convidado a

participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação no mencionado estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

**Endereço da equipe de pesquisa (OBRIGATÓRIO):**

Instituição: Universidade Federal de Alagoas - UFAL

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, S/N, Tabuleiro do Martins, Maceió - AL

Complemento:

**Contato de urgência:** Sr(a).Vítor Marinho Silva

Endereço: Av. Tancredo Neves, Nº 5 A, Santos Dumont.

Complemento:

**ATENÇÃO:** O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo , Campus A. C.Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs. E-mail:

comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do Pesquisador pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

## **ANEXO B**

### **Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)**

#### **TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você, aluno está sendo convidado para participar da pesquisa intitulada: Conversas discentes no Whatsapp: aprender matemática em tempos de Covid-19. Esse convite só está acontecendo, pois, seus pais permitiram que você participe.

Queremos por meio da pesquisa identificar como as conversas realizadas pelos alunos no WhatsApp podem ajudar a aprender Matemática em um cenário de isolamento social. Para isso precisamos responder as seguintes questões: Analisar como os alunos escrevem a linguagem matemática no WhatsApp; Verificar como o WhatsApp ajuda a aprender Matemática; Compreender as estratégias dos alunos para estudar matemática em tempos de Covid-19;

As crianças que irão participar desta pesquisa têm de 12 a 13 anos de idade, por esse motivo você foi escolhido para essa atividade. Porém, a participação nessa pesquisa é opcional, ou seja, você não precisa participar se não quiser, e não terá nenhum problema se você se recusar.

A pesquisa será feita no Colégio Mahatma Gandhi. Porém toda a atividade será feita de maneira online dentro de um grupo no WhatsApp. Para isso, para isso criaremos um grupo no WhatsApp, adicionaremos alguns colegas e vamos interagir nos próximos meses para responder os questionamentos acima. Essa interação que teremos será por meio de entrevistas e alguns questionários. As respostas que vocês derem nessas entrevistas e questionários serão os dados da pesquisa e serão registrados por meio de um diário e de capturas de tela (prints) de algumas respostas. Além disso, consideramos que o risco dessa pesquisa é baixo, mas prevemos que pode ocorrer, por exemplo, de alguém ficar com vergonha de responder as perguntas das entrevistas. Nesse caso destacamos que você só não é obrigado a responder nenhuma pergunta que não queira e também pode responder a seu tempo, pensando na resposta que se sentir mais confortável. Benefícios sociais no final da pesquisa será que o aluno desenvolva a noção do qual importante pode ser o WhatsApp para aprender Matemática, pois o mesmo permite que você conte com a colaboração de um colega para estudar, mesmo estando cada um em sua casa, a pesquisa será registrada numa dissertação, que pode ser acessada a qualquer tempo no repositório da UFAL (<http://www.repositorio.ufal.br/>). Caso aconteça algo de errado, você pode nos procurar pelos telefones (82) 9 9669-0882 do pesquisador: Vítor Marinho Silva.

Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar você, aluno que participa, ao final da pesquisa, todos devem deletar o grupo para que nenhum dado seja vazado, apenas o pesquisador terá uma cópia das mensagens que será mantida fora da internet em um HD externo e destruído depois de 5 anos.

**CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa Conversasdiscentes no Whatsapp: aprender matemática em tempos de Covid-19. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar chateado. Declaro que os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e recebi uma cópia deste termo.

Maceió/AL, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## ANEXO C

**Autorização da escola para realização da pesquisa**

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

Programa de Pós-graduação em Educação

Linha de pesquisa em Educação em Ciências e Matemática

**DEMONSTRATIVO DA EXISTÊNCIA DE INFRAESTRUTURA**

Autorizamos o (a) pesquisador (a) Vitor Marinho Silva a utilizar a infraestrutura necessária para a realização da pesquisa com a garantia de atender eventuais problemas dela resultantes.

Estou ciente que o projeto terá seu início somente após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, mediante parecer ético consubstanciado. Declaramos que conhecemos a Res. 466/12 – CNS/CONEP e que seguiremos seus preceitos.

Título da pesquisa: Conversas discentes no WhatsApp: aprender Matemática em tempos de covid-19

(descrever abaixo equipamentos, laboratórios, etc... que serão utilizados)

1. Smartphone com acesso à Internet do próprio pesquisador
2. Smartphone com acesso à Internet do próprio participante da pesquisa.

Maceió - AL, 03 / 12 / 2021

De acordo,

Marina do Socorro Pereira Barbosa  
(assinatura)

Nome: Marina do Socorro Pereira BarbosaRG: 981203CPF: 814769734-15Cargo: DiretoraCNPJ: 111129240001-04

Página 01 de 01

CNPJ 11.112.924/0001-04  
COLÉGIO MAHATMA GANDHI LTDA  
Av. Maria das Neves Gomes, 30  
Santos Dumont - CEP 57060-972  
Maceió - AL

**ANEXO D****Declaração de cumprimento das normas da resolução n° 466/12 e 510/16 de publicação dos resultados e sobre o uso e destinação do material/dados coletados****TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR**

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP Eu, Vítor Marinho Silva declaro

que:

1. Tenho conhecimento e assumo o compromisso de cumprir os termos da Resolução n° 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.
2. Só será dado início ao estudo após emissão do parecer de aprovação do CEP – UFAL;
3. Assumo o compromisso de zelar pela privacidade e pelo sigilo das informações, que serão obtidas e utilizadas durante todo o desenvolvimento desta pesquisa;
4. Todos os dados e obtidos no desenvolvimento do estudo proposto serão utilizados apenas para se atingir o(s) objetivo(s) previsto(s) nesta pesquisa, e não serão utilizados para outras pesquisas sem o devido consentimento dos participantes e apreciação prévia do CEP;
5. Todos os documentos e dados obtidos durante a coleta de dados, serão arquivados ao final da pesquisa, sob minha responsabilidade por cinco anos. Após este período serão destruídos de forma adequada.
6. A publicação dos resultados da pesquisa só será realizada para fins científicos, com apresentação em eventos relacionados à área da educação de interesse do tema, ou em jornais científicos, respeitando-se sempre a privacidade e os direitos individuais dos participantes da pesquisa.

Maceió, 28 de dezembro de 2021

Pesquisador Responsável: Vítor Marinho Silva

CPF: 104.550.614-16

Assinatura: 

**ANEXO E**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** CONVERSAS DISCENTES NO WHATSAPP: APRENDER MATEMÁTICA EM TEMPOS DE COVID-19

**Pesquisador:** Vítor Marinho Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 54134921.6.0000.5013

**Instituição Proponente:** PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO-PPGE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.262.889

**Apresentação do Projeto:**

Introdução:

Este estudo investiga como as conversas discentes realizadas no WhatsApp podem contribuir para aprender Matemática num grupo de alunos do 7º ano do ensino fundamental 2 que adotam estratégias para estudar Matemática em tempos de Covid-19. Neste contexto, buscamos analisar como os alunos expressam a linguagem matemática no WhatsApp; verificar como o WhatsApp contribui para o processo de aprendizagem em Matemática com base nas narrativas dos alunos em atividades desenvolvidas no aplicativo e compreender as estratégias dos discentes para estudar matemática em tempos de Covid-19. Em termos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se numa abordagem qualitativa, do tipo metnográfica, como caminho de investigação entre os sujeitos envolvidos através das tecnologias. Os dados serão coletados através de um grupo organizado no WhatsApp, entrevistas semiestruturadas online para os alunos, observação participante e diário de campo. Para o universo da pesquisa serão selecionados alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, com idade entre 12 a 13 anos, os quais são alunos escola da rede privada da capital alagoana, Maceió - AL. Esperamos que o WhatsApp possa contribuir no processo de aprendizagem, proporcionando um ambiente virtual mais dinâmico e ativo, auxiliando os alunos para estudar Matemática.

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444,térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL

**Bairro:** Cidade Universitária

**CEP:** 57.072-900

**UF:** AL

**Município:** MACEIO

**Telefone:** (82)3214-1041

**E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

**Hipótese:**

Como as conversas discentes realizadas no WhatsApp podem contribuir para aprender Matemática num grupo de alunos do 7º ano do ensino fundamental 2 que adotam estratégias para estudar Matemática em tempos de Covid-19?

**Metodologia:**

A pesquisa apresentada terá caráter qualitativo, pois partirá da obtenção de dados através do contato direto do observador com a situação a ser estudada. De acordo com Lüdke e André (1986, p. 18), a investigação qualitativa “é a que se desenvolve numa situação natural, é rica em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada” Abordagem da pesquisa: Levando em conta as características dessa pesquisa, na qual o pesquisador realizará a coleta de dados de forma online, utilizaremos o método de pesquisa netnográfico. Dessa forma, destacamos que a netnografia adapta os procedimentos etnográficos para o uso mediado pelo computador (KOZINETS, 2014). Além disso, o método dessa pesquisa inclui também a observação participante, o levantamento e a entrevista aprofundada, além da netnografia. De acordo com Kozinets (2014) o uso do termo netnografia na linha de métodos, representa a tentativa do pesquisador em reconhecer a importância do componente online.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Interpretar como as conversas discentes realizadas no WhatsApp podem contribuir para aprender Matemática num grupo de alunos do 7º ano do ensino fundamental 2 que adotam estratégias para estudar Matemática em tempos de Covid-19.

**Objetivo Secundário:**

- a) Analisar como os alunos expressam a linguagem matemática no WhatsApp;
- b) Verificar como o WhatsApp contribui para o processo de aprendizagem em Matemática com base nas narrativas dos alunos em atividades desenvolvidas no aplicativo;
- c) Compreender as estratégias dos discentes para estudar matemática em tempos de Covid-19;

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Se sentir intimidado por ter que responder entrevistas. Além disso, nenhum procedimento ameaçará sua integridade física, mental ou moral.

**Benefícios:**

Contribuir para que o estudante desenvolva noção da potencialidade do WhatsApp para aprender Matemática, compreenda o quão proveitoso a colaboração dos colegas pode ser para o processo de ensino e compreenda que seus artefatos digitais possuem valoroso potencial didático.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) que busca investigar como as conversas discentes realizadas no WhatsApp podem contribuir para aprender Matemática num grupo de alunos do 7º ano do ensino fundamental 2 que adotam estratégias para estudar Matemática em tempos de Covid-19.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide seção "Conclusões ou pendências e lista de inadequações"

**Recomendações:**

Percebeu-se na apreciação atual que, por equívoco, o pesquisador não arrolou o TALE na versão atual do projeto. Foi possível avaliar porque ele estava vinculado a versão anterior do projeto. Em próxima oportunidade, não retirar da plataforma os documentos básicos da pesquisa arrolados ao protocolo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Protocolo sem óbices éticos.

1. Em pesquisa com participantes menores de idade, o pesquisador deve arrolar ao protocolo Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Esse documento é elaborado para menores de idade ou pessoas legalmente incapazes e permite que os participantes da pesquisa, após serem

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

devidamente esclarecidos sobre a mesma, explicitem sua anuência em participar do estudo. Este documento deve ser acompanhado pelo TCLE, assinado pelos representantes legais do participante da pesquisa. O conteúdo do mesmo deve ser semelhante ao do TCLE, mas adaptado à faixa etária do participante menor de 18 anos. Tais participantes devem ser esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa lhes acarretar, na medida de sua compreensão e respeitados em suas singularidades. Solicita-se ao pesquisador que arrole o documento supracitado ao protocolo.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

2. Falta arrolar a Declaração de Responsabilidade e Compromisso do Pesquisador. Este documento apresenta o comprometimento do pesquisador com as Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde e demais resoluções complementares à mesma com o início da pesquisa/fase de coleta de dados apenas quando houver a aprovação ética do projeto pelo Comitê de Ética.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3. Quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (documento intitulado TCLE.pdf)

3.1. No início do documento o pesquisador informa o nome dos pesquisadores responsáveis pela pesquisa, mas não informa o vínculo institucional dos mesmos. Essa informação deve ser disponibilizada aos participantes. Solicita-se acrescentar a informação no documento.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.2 No Item 5, não fica clara a metodologia que será utilizada durante a pesquisa. Se a proposta é criar um grupo no whatsapp para que o pesquisador possa abordar os participantes da pesquisa de forma individual ou em grupo e conduzir entrevistas, como se dará a investigação das contribuições que essa ferramenta digital pode trazer para o ensino de Matemática. Solicita-se ao pesquisador rever a metodologia apresentada.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444,térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

3.3. No caso de uma pesquisa com menores de idade, o TCLE deve informar aos pais sobre as etapas de pesquisa em que seus filhos irão participar. Solicita-se ao pesquisador que acrescente as informações necessárias ao documento.

O texto do seu TCLE deveria ser: "A participação do seu filho nesta pesquisa se dará da seguinte maneira...". O pai não é participante da pesquisa, ele apenas vai autorizar o filho a participar. Solicita-se ao pesquisador que faça as adequações necessárias no documento.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.4. No item 7, ao apresentar os possíveis danos decorrentes da pesquisa, o pesquisador não apresenta nenhuma forma de mitigá-los. O TCLE deve descrever os possíveis riscos da pesquisa e as providências e cautelas que serão adotadas para evitar ou diminuir os riscos associados à pesquisa. Solicita-se ao pesquisador que inclua essa informação no documento.

É importante destacar que o participante não tem a obrigação de responder nenhuma pergunta feita pelo pesquisador.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.5. O documento não considera o risco de vazamento dos dados da pesquisa, que será realizada no contexto remoto, e que medidas serão tomadas para mitigar esse risco. Solicita-se à pesquisadora considerar essa possibilidade no TCLE e indicar o que será feito para mitigá-lo. Para mais informações, favor consultar a Carta Circular 1/2021-CONEP/SECNS/MS.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.6. No item 9, o pesquisador indica "O menor sob sua responsabilidade poderá contar com a seguinte assistência: Assistência psicopedagógica, sendo responsável(is) por ela: a escola em que o estudo ocorrerá", entretanto, não arrola ao protocolo nenhum termo de ciência da escola sobre o serviço que deverá ser prestado por ela. Solicita-se ao pesquisador arrolar o documento supracitado ao protocolo.

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.7. O documento não informa como o participante será informado sobre o resultado final da pesquisa. Solicita-se ao pesquisador acrescentar a informação no TCLE.

É obrigação do pesquisador devolver os resultados aos participantes. É necessário explicitar como esse retorno ocorrerá. O pesquisador enviará o relatório final de pesquisa aos participantes? O pesquisador fará uma apresentação mostrando os dados alcançados? Simplesmente dizer aos participantes que o artigo/dissertação/tese está disponível na Biblioteca da UFAL não configura retorno aos participantes. Solicita-se ao pesquisador que faça as adequações necessárias no documento.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.8. No item 12, o pesquisador aponta "As informações conseguidas através da participação do menor sob sua responsabilidade na pesquisa não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto após a sua autorização". O participante da pesquisa tem direito à anonimidade e o documento deve garantir esse direito a ele. Solicita-se ao pesquisador retirar do documento a possibilidade de divulgação de informações do participante.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.9. O documento apresentado não informa aos participantes que eles têm direito a ressarcimento dos gastos decorrentes da pesquisa. A Resolução CNS nº 466 de 2021, item IV.3.g orienta que o TCLE deve conter obrigatoriamente "explicitação da garantia de ressarcimento e como serão cobertas as despesas tidas pelos participantes da pesquisa e dela decorrentes". Solicita-se ao/à pesquisador/a acrescentar essa informação ao documento.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.10. O documento apresentado condiciona a indenização por qualquer dano sofrido anexo causal. A Resolução CNS nº 466 de 2012, item IV.3) define que "os participantes da pesquisa que

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444,térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação na pesquisa, previsto ou não no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, têm direito a indenização, por parte do pesquisador, do patrocinador e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa”. Qualquer pesquisa com seres humanos é passível de causar danos materiais e/ou imateriais e o participante tem o direito de ser ressarcido. Solicita-se ao pesquisador retirar o “nexo causal” do documento apresentado.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.11. O TCLE deve trazer, de forma explícita, os meios de contato com o pesquisador responsável (ao menos endereço e telefone), assim como disponibilizar meio de contato de fácil acesso pelos participantes de pesquisa em caso de urgência (24 horas por dia, 7 dias por semana). Solicita-se ao pesquisador que disponibilize aos participantes um contato de urgência na seção Contato de urgência.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

3.12. O documento não apresenta número de página adequado. Solicita-se à pesquisadora que ajuste o número de páginas, indicando, em todas as folhas, o número da página e qual o número de folhas total do documento (e.g. Página 1 de 3).

PENDÊNCIA RESOLVIDA

4. Quanto ao projeto de pesquisa (documento intitulado Projeto\_de\_Pesquisa.pdf)

4.1 Não fica claro no projeto como os dados gerados e coletados poderão ser utilizados para alcançar os objetivos traçados. Apenas criar um grupo de WhatsApp e adicionar os participantes da pesquisa não garante ao pesquisador dados que o permitam investigar como a linguagem matemática é expressa pelos alunos e como o WhatsApp contribui para o processo de ensino-aprendizagem em matemática. Todos os instrumentos de geração e coleta de dados devem ser explicitados no projeto. De acordo com a resolução CNS 466/12, a análise da eticidade de uma pesquisa não pode ser dissociada de sua cientificidade. Isso significa que o CEP precisa ser informado sobre os métodos de investigação e os instrumentos de pesquisa para poder avaliar as

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº 1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

possíveis implicações ou repercussões éticas decorrentes das opções metodológicas adotadas. Solicita-se ao pesquisador que detalhe os instrumentos de pesquisa que serão utilizados, como entrevistas, atividades em grupo, dentre outros.

O pesquisador aponta que fará entrevistas com os participantes, mas não apresenta ao CEP as perguntas que serão feitas. Se haverá coleta de dados sobre “como o aluno representa uma Fração no aplicativo”, essa será uma atividade proposta no grupo do WhatsApp? Nesse caso, não há qualquer indicação no projeto de que o pesquisador fará intervenções junto aos participantes solicitando que eles respondam alguma atividade pelo aplicativo. Novamente, para que o CEP seja capaz de analisar a eticidade de uma pesquisa, os instrumentos de pesquisa precisam ser apresentados detalhadamente. Apontar que vai fazer uma entrevista e não informar que conteúdos ou perguntas serão feitas impede a apreciação ética do projeto. Solicita-se ao pesquisador que faça as adequações necessárias.

PENDÊNCIA RESOLVIDA

ATENÇÃO RETORNOS:

Para uma maior agilidade de análise e de retorno em caso de Parecer Pendente, solicitamos responder as pendências apontadas por meio de CARTA RESPOSTA, descrevendo a pendência, justificando-a e/ou alterando-a.

Orientamos que a resposta às pendências deve ser feita em uma carta-resposta ao CEP. Nela, além de resposta a cada pendência, apontar a localização de cada uma nos demais documentos, tendo sido transcrita em todos eles, uniformemente.

As adequações devem ser realizadas na própria CARTA RESPOSTA. Na maioria dos casos não se faz necessário proceder as alterações no projeto gerado pela Plataforma Brasil (PB) e na Brochura do pesquisador (Projeto Detalhado), salvo nas situações em que se fizer obrigatório alteração diretamente na Plataforma Brasil.

Lembramos que algumas adequações devem ser obrigatoriamente realizadas diretamente na Plataforma Brasil (Pesquisadores envolvidos, Orçamento, Tamanho da Amostra e Cronograma) e

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº 1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

outras apenas na carta resposta (procedimento, risco, benefício, critérios de interrupção, etc.) e/ou na documentação anexa (Ex.: TCLE, declarações, instrumento de coleta de dados, etc).

Atentar-se aos casos de necessidade de REANEXAR documentos ausentes e/ou com solicitação de ajustes.

- Informamos que este CEP faz até 3 apreciações das pendências éticas. A partir do 4o retorno com pendências este projeto será retirado e novo projeto será exigido.

Att,

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Protocolo Aprovado

Prezado (a) Pesquisador (a), lembre-se que, segundo a Res. CNS 466/12 e sua complementar 510/2016:

O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado e deve receber cópia do TCLE, na íntegra, assinado e rubricado pelo (a) pesquisador (a) e pelo (a) participante, a não ser em estudo com autorização de declínio;

V.S<sup>a</sup>. deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade por este CEP, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata;

O CEP deve ser imediatamente informado de todos os fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É responsabilidade do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas a evento adverso ocorrido e enviar notificação a este CEP e, em casos pertinentes, à ANVISA;

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial;

Seus relatórios parciais e final devem ser apresentados a este CEP, inicialmente após o prazo

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº 1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS**



Continuação do Parecer: 5.262.889

determinado no seu cronograma e ao término do estudo. A falta de envio de, pelo menos, o relatório final da pesquisa implicará em não recebimento de um próximo protocolo de pesquisa de vossa autoria.

O cronograma previsto para a pesquisa será executado caso o projeto seja APROVADO pelo Sistema CEP/CONEP, conforme Carta Circular nº. 061/2012/CONEP/CNS/GB/MS (Brasília-DF, 04 de maio de 2012).

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1858119.pdf	31/01/2022 20:34:24		Aceito
Outros	Carta_ao_cep.pdf	31/01/2022 20:33:02	Vitor Marinho Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.pdf	31/01/2022 20:32:24	Vitor Marinho Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_retificado.pdf	31/01/2022 20:29:19	Vitor Marinho Silva	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso.pdf	29/12/2021 11:20:12	Vitor Marinho Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Anuencia_da_escola.pdf	03/12/2021 12:11:26	Vitor Marinho Silva	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	25/11/2021 10:13:40	Vitor Marinho Silva	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	25/11/2021 09:59:26	Vitor Marinho Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Vitor_assinado.pdf	25/11/2021 09:55:36	Vitor Marinho Silva	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS



Continuação do Parecer: 5.262.889

MACEIO, 24 de Fevereiro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Longitudinal UFAL 1, nº 1444, térreo do prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC) entre o SINTUFAL  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 57.072-900  
**UF:** AL **Município:** MACEIO  
**Telefone:** (82)3214-1041 **E-mail:** cep@ufal.br