

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
CAMPUS A. C. SIMÕES  
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CEDU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE/UFAL

DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA

**REDE SOCIAL DIGITAL E O ENSINO DE FRAÇÕES**

Maceió  
2025

DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA

**REDE SOCIAL DIGITAL E O ENSINO DE FRAÇÕES**

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  
2025

**Catálogo na Fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Sistemas de Bibliotecas - UFAL**

Bibliotecário Responsável: Erisson Rodrigues de Santana - CRB4 - 1512

A447r Almeida, Deborah Layanna Eloi de.

Rede social digital e o ensino de frações. / Deborah Layanna Eloi de Almeida. – 2025.

127f.: il.

Orientador(a): Carloney Alves de Oliveira.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós - Graduação em Educação, Campus A. C. Simões, Universidade Federal de Alagoas. Maceió, 2025.

Inclui bibliografia.

1. Anos Iniciais. 2. Ensino de Matemática. 3. Frações. 4. Instagram. 5. Rede Social. Digital.  
I. Título.

CDU: 373.3



Universidade Federal de Alagoas  
Centro de Educação  
Programa de Pós-Graduação em Educação

REDE SOCIAL DIGITAL E O ENSINO DE FRAÇÕES

**DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora, já referendada pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 25 de fevereiro de 2025.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente  
 **CARLONEY ALVES DE OLIVEIRA**  
Data: 26/02/2025 09:28:29-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira, Universidade Federal de Alagoas Orientador

Documento assinado digitalmente  
 **LUIS PAULO LEOPOLDO MERCADO**  
Data: 08/03/2025 12:55:35-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Luís Paulo Leopoldo Mercado, Universidade Federal de Alagoas Avaliador Interno

Documento assinado digitalmente  
 **CARLOS ALBERTO DE VASCONCELOS**  
Data: 03/03/2025 09:42:31-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Carlos Alberto de Vasconcelos, Universidade Federal de Sergipe (UFS)  
Avaliador Externo à Instituição

Dedico esta dissertação à minha avó Vicentina  
Eloi e a minha tia Isabel Eloi que tudo fizeram  
e fazem por mim.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir chegar até aqui, por Sua bondade e misericórdia para comigo a cada momento desta longa jornada acadêmica.

Agradeço aos meus pais, Denilza e José Antônio, por todo amor concedido a mim, por todas as vezes que fizeram mais do que poderiam para apoiar os meus sonhos, independentemente de quais fossem, por toda oração e por todas as vezes que dobraram seus joelhos ou ergueram aos céus uma prece por mim.

Ao meu amor, Jadimilson Cordeiro, por toda escuta sensível ao decorrer de toda essa escrita, e por toda palavra de incentivo que me fizeram lembrar quem sou e o lugar no qual desejo chegar e estar.

Agradeço também e de forma especial, ao meu orientador, professor Dr. Carloney Alves de Oliveira por ter acreditado em mim desde a apresentação do meu primeiro trabalho na Graduação em Pedagogia, por todas as oportunidades que me fez enxergar como única, por todas as parcerias nas escritas de artigos e pelo principal: por me apresentar a Matemática de uma maneira que quebrou todos os meus (pré)conceitos e paradigmas. Eu estou aqui porque você enquanto professor, me mostrou que sou capaz, me ensinou que é possível sair do óbvio e fazer diferente para melhor, e é essa professora que também desejo ser aos meus alunos.

Aos professores que aceitaram compor a banca avaliadora desta dissertação: Prof. Dr. Carlos Alberto de Vasconcelos (UFS) e Prof. Dr. Luis Paulo Leopoldo Mercado (UFAL), agradeço imensamente a disponibilidade em ler de forma tão cuidadosa a minha pesquisa e por contribuírem com comentários tão assertivos e valiosos que com certeza melhoraram de forma significativa meu trabalho e ampliaram meu olhar sobre o texto.

A cada um de vocês, minha gratidão sem fim!

## RESUMO

Esta dissertação intitulada “Rede Social Digital e o Ensino de Frações”, parte de nosso atual contexto no qual tais ambientes têm evoluído à medida em que os objetivos globais, pessoais e coletivos da sociedade tem-se modificando e chegando atualmente em muitas das salas de aula. O objetivo geral da pesquisa foi analisar de que forma a Rede Social Digital, *Instagram*, interliga os indivíduos uns aos outros, de modo a potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió. Para tanto, buscou-se de forma específica, analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo de frações e a rede social *Instagram*; mapear proposições didáticas que envolvam práticas pedagógicas no *Instagram* para a aprendizagem de Frações; discutir as possibilidades do uso do *Instagram* como espaço para a aprendizagem de Frações e identificar as possíveis limitações do uso do *Instagram* para o ensino de Frações. A pesquisa configura-se de natureza qualitativa (Creswell, 2010), do tipo pesquisa de intervenção pedagógica (Damiani, 2013), e contou com a participação de 17 alunos do 5º ano regularmente matriculados, coletando os dados com o apoio de atividades propostas durante as aulas de Matemática, rodas de conversas e entrevistas semiestruturadas, que foram analisados, utilizando-se do método da análise temática (Braun; Clarke, 2006). A partir dos dados obtidos, considera-se que o *Instagram* possui diversas funcionalidades que com planejamento e orientação correta por parte docente, podem contribuir com práticas pedagógicas inovadoras que auxiliam os alunos no aprendizado de frações, principalmente por não estar limitado a espaços geográficos, entretanto, possui limitações consideráveis no que se diz respeito à conexão, e acesso de internet para alguns alunos e espaços escolares.

**Palavras-chave:** Anos Iniciais; Ensino de Matemática; Frações; *Instagram*; Rede Social Digital.

## ABSTRACT

This dissertation, entitled “*Instagram* as an enhancer for the teaching of fractions”, is based on our current social and digital context in which social networks have evolved as society's global, personal and collective goals have changed and have now reached many classrooms. The general objective of the research was to analyze how the Digital Social Network, Instagram, connects individuals to each other, in order to enhance pedagogical practices for teaching Fractions to students in a 5th grade class at a public school in Maceió. To this end, we specifically sought to analyze students' prior knowledge about the content of fractions and the social network *Instagram*; map didactic proposals involving pedagogical practices on *Instagram* for learning Fractions; discuss the possibilities of using *Instagram* as a space for learning Fractions and identify the possible limitations of using Instagram to teach Fractions. The research is qualitative in nature (Creswell, 2010), of the pedagogical intervention research type (Damiani, 2013), and with the participation of 17 regularly enrolled 5th grade students, collecting data with the support of activities proposed during Mathematics classes, conversation circles and semi-structured interviews, which were analyzed using the thematic analysis method (Braun; Clarke, 2006). Based on the data obtained, it is considered that *Instagram* has a number of resources that, with the right planning and guidance from teachers, can contribute to innovative teaching practices that help students learn fractions, especially as it is not limited to geographical spaces; however, it has considerable limitations in terms of internet connection and access for some students and school spaces.

**Keywords:** first years; math teaching; fractions; *instagram*; social networks.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Perfis studygram encontrados no <i>Instagram</i> .....	36
Figura 2 - Caixinha de Perguntas criada no Instagram da turma .....	38
Figura 3 - Representação da fração como resultado de uma divisão .....	53
Figura 4 - Espaços do ambiente escolar .....	56
Figura 5 - Mapa mental da análise temática .....	61
Figura 6 - Folha de atividade com os registros dos alunos sobre o que é Fração.....	63
Figura 7 - Registros dos alunos sobre adição de frações com denominadores iguais .....	66
Figura 8 - Interações dos alunos no 1º vídeo do <i>Instagram</i> .....	68
Figura 9 - Comentários dos alunos no 2º vídeo do <i>Instagram</i> .....	70
Figura 10 - Interações no <i>Instagram</i> por meio de áudios enviados no direct .....	71
Figura 11- Mensagem de aluno no Direct .....	72
Figura 12 - Interações na enquete do <i>Instagram</i> .....	73
Figura 13 - Oficina de pesquisa com <i>hashtag</i> sobre frações .....	75
Figura 14 - Resultado do uso da <i>hashtag</i> sobre Frações .....	75
Figura 15 - Resolução de adição e subtração de frações pelos alunos .....	77
Figura 16 - Estratégias de resolução de multiplicação de frações .....	78
Figura 17 - Cálculos de Multiplicação e Divisão de Frações .....	79
Figura 18 - Perfil do <i>Instagram</i> da turma .....	80
Figura 19 - Alunos usando o <i>Instagram</i> em sala de aula para resoluções de frações .....	81
Figura 20 - Vídeo autoral sobre multiplicação de frações .....	82

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Mapeamento bibliográfico de dissertações e teses envolvendo a temática de Redes Sociais e Educação Matemática (2010-2024) .....	21
Quadro 2 - Artigos, Dissertações e teses que abordam o conteúdo de frações nos anos iniciais e formação de professores (2010-2024) .....	43
Quadro 3 - Respostas escritas dos alunos sobre o que é Fração .....	63
Quadro 4 - Respostas sobre as situações do dia a dia onde usamos as frações .....	64

## **LISTA DE SIGLAS**

BDTD - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEDU - Centro de Educação

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

EDUCOM - Projeto Brasileiro de Informática na Educação

IA - Inteligência Artificial

LEM – Laboratório de Educação Matemática

PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional

PRONINFE - Programa Nacional de Informática Educativa

RALE - Registro de Assentimento Livre e Esclarecido

RCLE - Registro de Consentimento Livre e Esclarecido

SEI - Secretaria Especial de Informática

TDIC - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TEMA – Grupo de Pesquisa em Tecnologias e Educação Matemática

UFAL - Universidade Federal de Alagoas

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2. REDE SOCIAL DIGITAL E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....</b>	<b>17</b>
2.1 A origem do <i>Instagram</i> .....	33
2.2 <i>Instagram</i> nas de aula de Matemática.....	36
<b>3. O ENSINO DE FRAÇÕES NA BNCC.....</b>	<b>41</b>
3.1 Frações: concepções e contextos.....	41
3.2 Desafios para o ensino e a aprendizagem de frações .....	50
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>55</b>
4.1 Natureza e Abordagem da Pesquisa.....	55
4.2 Lócus da pesquisa, participantes e integridade ética.....	56
4.3 Instrumentos para produção de dados.....	57
4.4 Procedimentos.....	58
4.5 Método para análises dos dados.....	59
<b>5. O ENSINO DE FRAÇÕES POR MEIO DO APLICATIVO <i>INSTAGRAM</i>: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES.....</b>	<b>61</b>
5.1 Conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo de frações e a rede social <i>Instagram</i> .....	62
5.2 Proposições didáticas que envolvem práticas pedagógicas no <i>Instagram</i> para a aprendizagem de Frações.....	68
5.3 Possibilidades do uso do <i>Instagram</i> como interface para a aprendizagem de Frações.....	79
5.4 Possíveis limitações do uso do <i>Instagram</i> para o ensino de Frações.....	83
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>90</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>120</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Ao iniciar o curso de graduação em Pedagogia no ano de 2014, na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), jamais imaginei que minha jornada acadêmica seria guiada por meio de pesquisas e inúmeras reflexões na área da Educação Matemática. O grande despertar inicial aconteceu em uma das disciplinas obrigatórias do curso chamada “Saberes e Metodologias do ensino da Matemática 1”, no qual tive a grande oportunidade de ampliar meus conhecimentos acerca da Matemática.

Ao término da disciplina, já no ano de 2019/2020, atuei como bolsista voluntária do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), onde desenvolvi de forma colaborativa o projeto de pesquisa intitulado “Práticas de laboratório em Educação Matemática: estudos e elaboração de sequências didáticas para a formação do Pedagogo.” Aproximadamente neste mesmo ano, tive também a oportunidade de ingressar no grupo de pesquisas em Tecnologias e Educação Matemática (TEMA), o qual faço parte até o presente momento, que me motivou a pensar acerca das tecnologias como um recurso que visa contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Em seguida, iniciei minha trajetória enquanto monitora também de forma voluntária, durante 4 períodos consecutivos na disciplina Saberes e Metodologias do ensino da Matemática 1, atuando tanto no turno vespertino, quanto noturno, e durante todo esse percurso, fui enriquecendo minhas práticas pedagógicas por meio da escrita de diversos artigos científicos que versassem sobre novas metodologias de ensino na e para a Educação Matemática.

Por fim, no ano de 2022, apresentei meu trabalho de conclusão de curso que teve como título “Contribuições do laboratório de matemática (LEM) para mudanças de concepções sobre o ensino da matemática aos futuros pedagogos.” Ao término da minha graduação, e consolidando-me enquanto professora polivalente de turmas de 4º e 5º ano do ensino fundamental, encontrei no *Instagram* uma possibilidade de compartilhar todo conhecimento que adquiri ao longo da minha formação profissional, e também de aprender com inúmeros professores inseridos nesta rede social.

Por isso, agora no mestrado em Educação, surgiu o interesse em estudar *Instagram* como potencializador de práticas pedagógicas para o ensino de Frações, na tentativa de buscar, sobretudo, inovações no fazer docente diário. Entretanto, as minhas vivências em sala de aula, em muitos momentos de contato com pais de alunos, estes apresentaram-se com falas que

demonstram sua insatisfação em ver os filhos utilizando as redes sociais, especialmente o *Instagram*, que para alguns destes genitores e/ou responsáveis é um grande “meio de distração”, “perda de tempo” e que pode ser um dos principais fatores que levam suas crianças a um mal desempenho escolar. Ainda baseada nessas vivências, estando cercada também por inúmeros colegas de profissão, ouvia quase que diariamente queixas de professores relatando as dificuldades de seus alunos em aprender sobre o conteúdo de frações, bem como também em ensinar sobre. - “Faltam estratégias”, “Gostaria de pensar em algo novo”, “Só o livro e jogos não ajuda”, eram alguns dos comentários que escutava.

Frente a essa situação, surge a preocupação em investigar sobre esta rede social específica, analisando o que a torna tão atrativa para seus usuários, uma vez em que nela são expostas fotos e vídeos dos mais variados temas e interesses, relacionando-a para as práticas pedagógicas das salas de aula de matemática.

Atualmente, graças ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) algumas aulas que antes aconteciam exclusivamente de forma presencial, passaram a ter a oportunidade de serem ministradas também de forma remota.

Essas TDIC, nas quais compreendemos: notebooks, celulares; internet; websites; e-mail etc., quando associadas à rotina e prática de sala de aula, podem “envolver o aluno em atividades participativas, que estimulem seu raciocínio, em consonância com uma prática formativa e não meramente armazenadora de informações” (Oro, 2015, p.105).

Muitas pessoas que anteriormente não sabiam sequer ligar um computador, vem percebendo então a necessidade e a utilidade que as tecnologias digitais podem proporcionar, principalmente após o momento de isolamento social que vivenciados em decorrência do vírus da Covid-19<sup>1</sup>. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 481), apresenta em uma de suas competências a importância de:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

---

<sup>1</sup> Pandemia global causada pelo vírus SARS-CoV-2, que teve início no final do ano de 2019 originalmente na China. É uma doença potencialmente grave, com riscos mortais, que espalhou-se por todo o mundo em um curto período de tempo, obrigando as populações a ficarem reclusas em suas residências para evitar o risco de contaminação. Atualmente, a doença é considerada “sob controle” graças sobretudo às vacinas que hoje encontram-se disponíveis de forma gratuita a todos.

A pandemia pela qual passamos, ressaltou a extrema importância que essas tecnologias possuem, bem como as potencializou aquilo que elas podem proporcionar quando conectadas ao uso da internet, como por exemplo: a conexão rápida entre pessoas de qualquer lugar do nosso planeta.

Nessa perspectiva, a pesquisa configura-se de natureza qualitativa (Creswell, 2010), do tipo pesquisa de intervenção pedagógica (Damiani, 2013), e foi realizada numa escola pública de Maceió, com a participação de 17 alunos do 5º ano regularmente matriculados, coletando os dados com o apoio de atividades propostas durante as aulas de Matemática, rodas de conversas e entrevistas semiestruturadas, que foram analisados utilizando-se do método da análise temática (Braun; Clarke, 2006).

No que se refere ao ensino e a aprendizagem de Matemática, pelo senso comum, esta disciplina é socialmente conhecida como uma das que os alunos mais possuem dificuldade de aprendizagem. Como afirma Almeida, Lopes (2019, p. 3), os desafios relacionados a esse componente curricular obrigatório nas escolas,

[...] na maioria das vezes, é decorrente do mal uso de algumas estratégias adotadas pelos docentes: quer seja por assumir uma postura de ensino completamente rígida e autoritária, ou por enfatizar a memorização de regras, conceitos, tabuadas e fórmulas, o que possibilita um ensino mecanizado e entediante para os discentes.

É com este panorama que permite-nos refletir sobre esse breve contexto social das redes sociais e o ensino da Matemática, que esta pesquisa enfoca na necessidade de expansão de práticas pedagógicas para o Ensino de Matemática utilizando-se do *Instagram* como uma extensão das aulas presenciais. Tomando como base, tal contexto, buscamos responder ao seguinte questionamento:

**De que forma a Rede Social Digital, *Instagram*, interliga os indivíduos uns aos outros, de modo a potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió?**

Sabemos que enquanto docentes, é importante debruçar nosso olhar pesquisador para propor meios pedagógicos que tornem o ensino de Matemática mais prazeroso e significativo para nossos alunos, e um possível recurso que os professores possam utilizar e que é o objeto de pesquisa deste trabalho, é a rede social *Instagram*.

Nosso objetivo geral é analisar de que forma a Rede Social Digital, *Instagram*, interliga os indivíduos uns aos outros, de modo a potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió. Traçamos, para tanto, alguns objetivos específicos, que são: identificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo de frações e sobre a rede social *Instagram*; mapear funcionalidades didático-pedagógicas no *Instagram* que contribuam para a aprendizagem de Frações; investigar as possibilidades do uso do *Instagram* como interface para a aprendizagem de Frações com alunos de uma turma do 5º ano numa escola pública de Maceió; identificar as possíveis limitações do uso do *Instagram* para o ensino de Frações.

A dissertação encontra-se organizada da seguinte forma: na primeira seção apresentamos um diálogo acerca das redes sociais, como surgem e em qual contexto social se inserem, e apresentamos um mapeamento bibliográfico de dissertações e teses que vão do ano de 2010-2024 sobre redes sociais e educação matemática nos anos iniciais. Nas subseções abordamos sobre a origem da rede social *Instagram* e suas possibilidades de uso nas aulas de Matemática.

Na segunda seção, exploramos sobre o conteúdo de frações a partir do que diz a BNCC, suas concepções, habilidades a serem desenvolvidas nos alunos com seu ensino, bem como desafios encontrados por professores e alunos no processo de ensino e aprendizagem. Na terceira seção encontra-se a metodologia da pesquisa, onde buscamos relatar as etapas de execução do trabalho, abordagem, lócus, os participantes envolvidos no processo e as questões éticas relacionadas aos mesmos, quais foram os instrumentos utilizados para a coleta e a análise dos dados.

Na última seção apontamos os resultados e análise dos dados que foram coletados, apresentando quais foram as principais possibilidades e limitações encontradas para o ensino de frações utilizando-se do aplicativo *Instagram*.

## 2. REDE SOCIAL DIGITAL E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

As redes sociais surgem juntamente com o processo de globalização com o intuito, segundo Carpes (2011, p.8), de gerar “[...] a interatividade da informação e comunicação em escala mundial [...]” é uma forma de “estruturar o fenômeno informacional”. O objeto central das redes sociais é a comunicação, na qual os sujeitos presentes neste espaço, de forma consciente ou não, contribuem para que as informações circulem de maneira rápida e ilimitada, superando os espaços de tempo e as circunstâncias locais. Para Carpes, (2011, p.9),

Pode-se de um modo geral definir as redes como a natureza das ligações, que corresponde a um emaranhado de nós, predestinado a percorrer a uma trilha ilimitada de um ponto a outro que tem conexão, e conseqüentemente unirá outros pontos através da interconexão que o destina. O computador é uma ferramenta que irá permitir o mecanismo de troca de informação de um ponto a outro, o armazenamento e a modificação da informação quando lido e interpretado e novamente exteriorizado para o coletivo quando disponibilizado e acessado em rede. Portanto, as redes além de estabelecer a unificação dos indivíduos na conexão planetária, ela também aguça os sentidos do ser humano, a visão, a audição e a apreensão dos significados, quando o ser humano faz uso adequado das ferramentas dessas tecnologias. O domínio dessas ferramentas dará vantagem aos grupos e desenvolvimento e manutenção de processos de inteligência coletiva.

As redes sociais que para Carpes (2011, p.11), inicialmente “[...] constituía organizações secretas, o oposto do que hoje conhecemos”, foram evoluindo à medida em que os objetivos globais, pessoais e coletivos da sociedade foi-se modificando.

Algumas redes sociais que antes eram vistas apenas como fontes de entretenimento e lazer, atualmente estão sendo utilizadas como aliadas ao trabalho profissional, incluindo nesse meio os professores e pesquisadores da área da educação, que tem ao longo do tempo debruçado um olhar mais atento às redes como uma possibilidade e/ou alternativa metodológica a serem usadas também no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

De acordo com Borba (2022, p.33), isso ocorre porque

Os estudantes atuais cresceram em um mundo digital de computadores, internet e redes sociais online. Eles aprendem interagindo com outras pessoas online, usam novos meios de comunicação que definem como concebem o conhecimento e seu uso. Os alunos de hoje estão em contato frequente com seus amigos usando redes para compartilhar e criar novos conhecimentos, e podem colaborar de forma síncrona e assíncrona para tomar decisões e elaborar propostas.

Alguns professores/pesquisadores, tais como, Santos (2022), Gallana (2013), Rodrigues (2019), Pedro (2014), Oliveira (2012), dentre outros, já têm se atentado para essa possibilidade de fazer das redes sociais, um espaço virtual que contribua para a aprendizagem, mas isso inclui também sua própria necessidade formativa para saber como orientar e mediar o ensino nas redes.

Não basta apenas solicitar ao aluno que leve o celular para a sala de aula e abra no *Whatsapp*, *Facebook* ou *Instagram*, se enquanto a mediação está sendo feita o aluno está constantemente se distraíndo, lendo notificações aleatórias ou curtindo fotos de famosos e amigos durante a explicação, como afirma Sobrinho; Marques e Azevedo (2024, p. 1), “a inserção da tecnologia na sala de aula, por si só, não terá um impacto substancial se os princípios fundamentais do processo de ensino forem negligenciados.”

O relatório de monitoramento global da Educação, organizado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO, (2023, p.7-8), traz-nos um exemplo mundial do que acontece quando as tecnologias digitais são entregues para nossas crianças sem haver uma instrução educativa e um acompanhamento pedagógico para e durante seu uso.

No Peru, quando mais de 1 milhão de laptops foram distribuídos sem serem incorporados à pedagogia, a aprendizagem não melhorou. Nos Estados Unidos, uma análise de mais de 2 milhões de estudantes indicou que as lacunas de aprendizagem aumentaram quando a instrução estava sendo feita de forma exclusivamente remota. [...] Descobriu-se que a simples proximidade de um aparelho celular era capaz de distrair os estudantes e provocar um impacto negativo na aprendizagem em 14 países.

Ou seja, é imprescindível que o docente conheça as razões que levam os seus alunos a estarem nessas redes (ou não), para então poder traçar as melhores estratégias para aliar o que chama atenção dos alunos nestes espaços e a necessidade de aprendizagem dos mesmos.

Há casos, atualmente, de crianças que ainda nem nasceram, mas que já possuem uma conta no *Instagram* criada pelos pais com milhões de seguidores que esperam ansiosos para acompanhar todos os registros de vida do recém-nascido. O que antes enchia muitos pais de preocupação em relação à privacidade e exposição dos filhos, hoje em dia é visto por milhares de tutores como uma forma de interação. Por isso, para Favero, Faller, Rosa (2018, p. 1),

“pensar a educação atualmente implica pensar, obrigatoriamente, a intensa relação entre alunos e tecnologia.”

É importante destacar que por trás desse cenário de inserção de mídias sociais na área da educação, houve a forte influência de algumas políticas que tinham como objetivo principal o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação brasileira, como afirma Valente, Almeida, (2020, p.9) “[...] as iniciativas voltadas à inserção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação básica se deram no início da década de 1980, com a proposição de políticas públicas por órgãos do governo federal, especialmente o Ministério da Educação (MEC).”

Algumas dessas políticas públicas incluem: o Projeto Brasileiro de Informática na Educação, EDUCOM que, segundo as autoras, foi criado em 1984 pela Secretaria Especial de Informática (SEI), cujo objetivo principal era expandir a informatização da população brasileira visando sempre a área educacional, para isso, houve o seu desdobramento em sub-projetos e/ou ações formativas, como por exemplo: o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), e o projeto FORMAR, que era voltado para especialização de professores.

Conseqüentemente, com o passar dos anos, as redes sociais também acabaram ganhando espaço nas salas de aula, isso porque elas possibilitam uma aprendizagem autônoma, interativa, integração dos sujeitos nos espaços sociais, conferindo-lhes a oportunidade de voz e participação ativa, expressão de opiniões e interligamento de pessoas de diferentes espaços geográficos e pensamentos, corroborando com Sobrinho; Marques; Azevedo, et al. (2024, p. 4) “Diante das rápidas mudanças na sociedade impulsionadas pelas inovações tecnológicas, o novo cenário educacional demanda dos professores uma nova habilidade: saber como utilizar pedagogicamente essas mídias.”

Apresentamos no Quadro 1 a seguir, um mapeamento bibliográfico realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no portal de periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), onde buscou-se por dissertações, teses e artigos envolvendo a temática de Redes Sociais e Educação Matemática entre os anos de 2010-2024.

Escolhemos esta linha temporal pois foi no ano de 2010 que a rede social *Instagram* foi criada, e queríamos analisar as publicações sobre redes sociais advindas a partir desse período até os dias atuais. Utilizamos como descritores as palavras chaves: redes sociais e educação matemática, *Instagram* e sala de aula, redes sociais e ensino e aprendizagem.

Adotamos como critério de inclusão dissertações, teses e artigos que versassem nas áreas de ciências humanas e ciências exatas na linha específica de Matemática, e também formação de professores a fim de analisar o que esses profissionais pensam acerca desta relação entre redes sociais e ensino.

Como critério de exclusão adotamos não incluir pesquisas anteriores ao ano de 2010, e que fossem de outras áreas, tais como: Ciências da computação, Ciências Sociais, Química, Física, Artes, etc. O mapeamento resultou no refinamento de 15 dissertações de mestrado, 01 tese e 10 artigos conforme apresentamos no quadro a seguir:

Quadro 1 - Mapeamento bibliográfico de dissertações e teses envolvendo a temática de Redes Sociais e Educação Matemática (2010-2024)

<b>NÚMERO</b>	<b>AUTOR E NÍVEL</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>ANO</b>
1	Santos,Cesar Mamedio dos.(Dissertação)	Ciberativismo: as redes sociais e os fenômenos da cibercultura na formação docente.	Rosemary dos Santos	Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	2022
2	Gallana, Lilia Maria Reginato. (Dissertação)	Facebook: um espaço de colaboração para a troca de experiência com uso de tecnologias em sala de aula.	Sergio Ferreira do Amaral	Universidade Estadual de Campinas	2013
3	Carvalho, Vitor Hugo Rodrigues. (Dissertação)	Contribuições da rede social <i>instagram</i> como recurso pedagógico para a aprendizagem contextualizada.	Dinani Gomes Amorim	Universidade do estado da Bahia	2021
4	Araujo, Stefanie caroline caldeira de. (Dissertação)	Curtir, comentar e compartilhar ciência: divulgação científica em redes sociais e processo de alfabetização científica de alunos d Ensino Médio.	Emerson Izidoro dos Santos	Universidade Federal de São Paulo	2023

5	Rodrigues, Alessandra Guimaraes. (Dissertação)	Registros e documentação pedagógica da educação infantil do coluni/uff na rede social online <i>instagram</i> – reflexões.	Iduina Edite Mont Alverne Chaves Braun	Universidade Federal fluminense	2022
6	Rocha, Luana Grigoleti. (Dissertação)	O uso do <i>instagram</i> como recurso pedagógico em situações de ensino e de aprendizagem.	Ana Silvia Moco Aparicio	Universidade municipal de São Caetano do Sul	2023
7	Rodrigues, Mário André Nunes. (Dissertação)	Disseminação da Matemática através das redes sociais.	Nilomar Vieira de Oliveira	Universidade Federal do Amazonas	2019
8	Oliveira, Jessica Maria. (Dissertação)	Educando junto - redes sociais como comunidade de prática : uma experiência online de professores e licenciandos.	Ana Beatriz Gomes Pimenta de Carvalho	Universidade Federal de Pernambuco	2023

9	Locatelli, Ederson Luiz. (Dissertação)	A construção de redes sociais no processo de formação docente em Metaverso, no contexto do programa Loyola.	Eliane Schlemmer	Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo (RS)	2010
10	Pedro, Clelder Luiz. (Dissertação)	Sites de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem científica.	Sergio de Melo Arruda	Universidade Estadual de Londrina	2014
11	Oliveira, Maria Angela de. (Dissertação)	As possíveis inter-relações das redes comunicativas - blogs - e das comunidades de prática no processo de formação de professores de Matemática.	Rosana Giaretta Sguerra Miskulin	Universidade Estadual Paulista	2012
12	Peixoto, Gilmara Teixeira Barcelos. (Tese)	Tecnologias na prática docente de professores de matemática  : formação continuada com apoio de uma rede social na internet.	Liliane Maria Passerino	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2011

13	Costa, Leonardo Oliveira da. (Dissertação)	Divulgação científica e educação nas redes sociais digitais em tempos de COVID-19 [recurso eletrônico]	Ana de Medeiros Arnt	Universidade Estadual de Campinas	2021
14	Reis, Michel Silva dos. (Dissertação)	O ensino e aprendizagem de matrizes no contexto da resolução de problemas e da plataforma whatsapp.	Osvaldo dos Santos Barros	Universidade Federal do Pará	2017
15	Friske, Andreia Luisa. (Dissertação)	Memes e matemática: a formação com professores/as na perspectiva da cyberformação.	Maurício Rosa	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2020
16	Soares, Luciano Gomes. (Dissertação)	Imagens virtuais e atividades matemáticas: Um estudo sobre representação semiótica na página do Facebook Matemática com Procópio.	José Joelson Pimentel de Almeida	Universidade Estadual da Paraíba	2019

17	Oliveira, Carloney Alves de, Pimentel, Fernando Sílvio Cavalcante; Mercado, Luís Paulo Leopoldo. (Artigo)	Estágio Supervisionado em Matemática e redes sociais: O Facebook no ensino-aprendizagem.	(Não se aplica.)	Universidade Federal de Alagoas	2012
18	Althaus, Neiva; Schmitt, Fernanda Eloísa, Knecht, Graziela Ivanete; Dullius, Maria Madalena. (Artigo)	A utilização dos computadores no ensino de Matemática.	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2012
19	Silva, Gabriela Jade Novais da; Santos, Viviane Chagas; Silva, Jonson Ney Dias da. (Artigo)	Ensino de Matemática e Formação Inicial de Professores: uma experiência com redes sociais.	(Não se aplica.)	Universidade Estadual do Suodeste da Bahia	2021

20	Silva, Rodrigo Sychocki da.	Projeto Amora: a possibilidade de aprender matemática utilizando redes sociais apoiados nas teorias de Raymond Duval e Vygotsky.	(Não se aplica.)	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2011
21	Ribeiro, Danúbia Charlene da Silva Pontes; Brito, Josilene Almeida. (Artigo)	Formação continuada de professores de Matemática dos anos iniciais: uso das redes sociais como ferramenta de aprendizagem	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2024
22	Costa, Luciano Andreatta Carvalho da; Castilhos, Adriana da Costa. (Artigo)	Contribuições do Facebook para a alfabetização matemática no 3º ano do ensino fundamental.	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2017

23	Barcelos, Gilmara Teixeira; Passerino, Liliana María; Behar, Patrícia Alejandra. (Artigo)	Formação continuada de professores de Matemática com apoio de uma rede social na internet: mobilização de capital social.	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2012
24	Ribeiro, Beatriz Casulari da Motta; Batista,, Reginaldo Braz; Mazorche, Sandro Rodrigues, et al. (Artigo)	Caravana da Matemática: uma experiência de divulgação científica em redes sociais.	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2021
25	Silva, Virgínia; Soares, Dianne Thaysa Araújo; Sousa, Enne Karol Venancio de. (Artigo)	O Instagram como ferramenta de ensino e comunicação para o projeto monitoria annway: construindo saberes matemáticos na pandemia da covid-19.	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2022

26	Santos, Viviane de Oliveira; Albuquerque, Erenilda Severina da Conceição; Santos, Késsia Tatiane Rodrigues dos. (Artigo)	Lives no Instagram envolvendo matemática no dia a dia: contribuições do projeto “Sem mais nem menos on-line” para estudantes e professores da Educação Básica.	(Não se aplica.)	(Não se aplica.)	2021
----	--	--	------------------	------------------	------

Fonte: Elaborado pela autora. (2024)

Detalhando um pouco acerca do quadro anterior, destacamos que Santos (2022), pesquisa em sua dissertação de mestrado, como as redes sociais provoca nos docentes a necessidade de novas práticas pedagógicas, destacando, por exemplo, que algumas alunas da Faculdade de Educação da baixada fluminense, se utilizam desses espaços virtuais para compartilhar suas vivências em sala de aula, especialmente após o período remoto emergencial.

Gallana (2013) apresenta um trabalho no qual observou as interações promovidas no facebook contendo um grupo de professores de matemática do Brasil, e como isso favoreceu o uso de tecnologias em sala de aula, pois segundo a autora, além desta rede social promover um compartilhamento de saberes entre os docentes, possibilitou também para a quebra de paradigmas no que se refere ao seu uso dentro de ambientes de ensino.

Carvalho (2021) explora acerca da rede social *Instagram*, com o objetivo de identificar quais as possíveis contribuições da utilização dessa rede social como recurso para aprendizagem contextualizada com a realidade dos discentes. Foi uma pesquisa desenvolvida com estudantes do 2º ano do ensino médio de Juazeiro, BA, e evidenciou que a utilização do *Instagram* tornou o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo, colaborativo e motivador para os alunos, que não apresentaram dificuldades em usar esta rede social.

Araujo (2023) também baseia sua pesquisa de dissertação de mestrado na rede social *Instagram*, porém na perspectiva de verificar suas contribuições no processo de alfabetização científica de alunos do Ensino Médio. Ainda sobre *Instagram*, Rodrigues (2022) buscou compreender o potencial e os sentidos do trabalho da Educação Infantil do Coluni/UFF com os registros e com a documentação pedagógica, em tempos de pandemia no *Instagram*.

Rocha (2023) objetivou analisar estratégias de uso do *Instagram* como recurso pedagógico do professor em situações de ensino e de aprendizagem, e chegou a consideração de que o *Instagram* possui inúmeras possibilidades de interações, tais como: stories, publicações, que permitem o aprendizado e a problematização de questões com os alunos que o tornam um recurso pedagógico a ser utilizado em sua prática docente.

Rodrigues (2019) realizou uma pesquisa bibliográfica onde analisou os impactos que as mídias sociais trouxeram e trazem para o contexto educacional. O autor destaca sobre a importância da formação de professores para que estes consigam inserir tais mídias em espaços formais e informais de ensino de maneira criteriosa e pedagógica.

Locatelli (2010) buscou discutir sobre rede social na educação, tomando como ponto de partida sua experiência em colégios jesuítas no Brasil, que para o autor, devido a fatores

geográficos limita um trabalho colaborativo em rede, ao que ele acredita que as redes sociais podem auxiliar a vencer barreiras territoriais.

Semelhantemente, Pedro (2014) também busca entender o papel das redes sociais na educação, porém tendo como foco, o Facebook, tendo como participantes em sua pesquisa alunos do ensino médio e superior do norte do estado do Paraná. O pesquisador destaca em suas considerações que o Facebook, é uma rede social que além de promover uma maior interação e participação dos alunos, permite também com a partilha e construção de conhecimentos.

Ainda sobre o Facebook, destaca-se a pesquisa de Soares (2019) na qual analisou sobre a imagem virtual em páginas de matemática e como elas são apresentadas, o que pode contribuir para a construção de diversos significados e interpretações.

Oliveira (2012) investigou acerca das possibilidades de uso dos blogs como recurso pedagógico nas aulas de educação Matemática, relatando sua experiência ao ministrar um curso com essa temática para professores do ensino superior, médio e fundamental, destacando também sobre a necessidade dos profissionais da Educação manterem-se em constante processo de formação continuada.

Peixoto (2011) apresenta a única tese de doutorado na busca acerca da temática de redes sociais e educação matemática, e também apresenta em sua pesquisa sobre a formação continuada de professores, destacando a importância desses docentes se prepararem para o uso pedagógico das redes sociais nas aulas de matemática.

Outra rede social, além de Facebook e *Instagram* como as demais pesquisas acima apresentam, o WhatsApp, recebeu destaque na pesquisa de Reis (2017). O qual desenvolveu um trabalho com uma turma de jovens e adultos, com a resolução de problemas neste espaço virtual, apresentando, para o autor, a possibilidade de o aluno não se tornar um agente passivo de informações, mas sim, um ser que toma suas próprias conclusões a partir da mediação docente com as informações compartilhadas nesta rede social.

Friske (2020) também fez sua pesquisa baseada no WhatsApp, e usou ainda o Telegram como redes sociais que alternam a escrita pura por meio da utilização de memes na área da Matemática. Sendo assim, buscou em sua dissertação analisar acerca da formação de professoras para a produção de atividades matemáticas com memes, considerando sobre a necessidade de professores repensarem práticas consideradas “enraizadas” e refletirem acerca de uma transformação em suas metodologias de ensino.

Oliveira; Pimentel e Mercado (2012) discutem em seu artigo de maneira específica acerca do Facebook como um canal de ensino e aprendizagem para seus alunos de Estágio

Supervisionado de Matemática IV e também como um meio de interação entre professor e aluno em horários além daqueles acordados na universidade.

Althaus; Schmitt; Knecht e Dullius (2012) apresentam uma pesquisa na qual realizaram um questionário para verificar como os estudantes estão utilizando o computador no seu dia a dia e constataram que grande parte dos adolescentes entrevistados usam o computador apenas para acessar as redes sociais como meio de distração, sem muita ligação a aprendizagem escolar.

Silva; Santos e Silva (2021) trazem importantes reflexões sobre a influências das redes sociais, especialmente o Instagram e Facebook na construção de conhecimentos matemáticos em escolas do ensino médio da Bahia e concluem que estas duas redes sociais auxiliam no processo de ensino e aprendizagem pois dentre outras coisas, facilitam o compartilhamento e disseminação de informações e possibilitam uma maior comunicação/conexão entre educador e educando.

Silva (2011) instiga seus leitores a refletir acerca da possibilidade de incluir as redes virtuais no ensino de alguns conteúdos de matemática propostos no currículo escolar com base nos estudos de Raymond Duval, já Ribeiro; Brito (2024) analisam em seu artigo as redes sociais como cenários alternativos de aprendizagem na formação continuada de professores no município de Paudalho-PE.

Costa; Castilhos (2017) realizaram um estudo com o objetivo principal de analisar as possibilidades de uso e construção de conhecimento que o Facebook proporciona à alfabetização matemática para os alunos do 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública do Rio Grande do Sul e verificou com a participação dos alunos aumentou significativamente nas aulas de matemática.

Barcelos; Passerino e Behar (2012) estudam acerca das redes sociais voltadas para a formação e capacitação de professores de Matemática enquanto que Ribeiro; Batista, et al, (2021) utilizam-se das redes sociais Instagram e Facebook como espaços virtuais para divulgação de um projeto de extensão da Universidade Federal de Juiz de Fora (MG).

Silva; Soares; Souza (2022) apresentam aos leitores a experiência do uso do *Instagram* como ferramenta de ensino e comunicação referente ao projeto intitulado Monitoria AnnWay do Instituto Federal de Rio Grande do Norte e Santos; Albuquerque; Santos (2021) apresentam suas reflexões sobre as lives do *Instagram* para professores da educação básica.

Oliveira (2023) aborda em sua pesquisa, resultados da participação dos professores e licenciandos em formação, acerca da utilização e a produção nas Redes Sociais podem e como

isto pode contribuir de forma contextualizada para melhorar metodologias educacionais no ensino da Educação Básica.

Costa (2021) discorre acerca das narrativas dos divulgadores(as) de ciência sobre seus próprios trabalhos no mundo cibercultural abrangendo o marketing de influenciamento, a emergência das redes sociais enquanto instância educativa e/ou [des](in)formativa sobre ciência, enquanto Ribeiro; Batista; Braz (2021) apresentam a Caravana da Matemática como um projeto de extensão, realizado por professores e alunos do Departamento de Matemática da UFJF.

Santos; Albuquerque; Santos (2021) apresentam as contribuições do projeto “Sem mais nem menos on-line” para estudantes e professores da Educação Básica, e de acordo com Susan Greenfield, (2021, p.105), as redes sociais são tão populares como são, por atender a algumas necessidades humanas básicas, e por fazer isso de forma extremamente satisfatória para seus usuários. Para além da comunicação rápida e eficaz que a rede proporciona, e que seria um dos principais motivos de procura para quem deseja inserir-se nesses espaços virtuais, a autora também afirma que " [...] conectar-se com amigos não explica, por si só, toda essa atração pela ciber socialização."

Além disso, os usuários sentem-se satisfeitos quando percebem que seus amigos pessoais acompanham e interagem em suas postagens. Ao mesmo tempo em que, quando isto de fato ocorre, gera uma sensação de bem-estar, de prazer, de engajamento e pertencimento, também possui o efeito contrário, causando sentimentos de ansiedade e solidão quando as interações não ocorrem da maneira que os usuários gostariam. Ou seja, é uma "faca de dois gumes".

Um outro ponto importante abordado pela autora é que "a falta de comunicação presencial leva a um aumento correspondente na prática da autorrevelação..."(Greenfield, 2021, p.111). As redes sociais possuem características de recompensa e estímulo que estão associados à produção de dopamina, que também poderiam ser adquiridos praticando uma atividade física como uma caminhada de 30 minutos, por exemplo.

Inicialmente, a comunicação feita pelos computadores possuía um caráter mais sigiloso e de anonimato, o que ainda é possível observar hoje em dia em alguns sites e jogos virtuais, onde os usuários não precisam fornecer informações verdadeiras sobre o seu eu pessoal. Porém, "[...] atualmente, revelar informações pessoais faz parte da configuração de um perfil de rede social" (Greenfield, 2021, p.120), o que é em muitos dos casos, facilmente burlado, pois a política de

privacidade de *Instagram*, por exemplo, só permite usuários a partir de 13 anos de idade, contudo sabe-se que na prática não há um rigoroso sistema de acompanhamento das veracidade das informações passadas para quem deseja cadastrar-se na rede, e por isso, é tão fácil encontrarmos crianças inseridas nesse espaço virtual.

A rede social, seja ela qualquer, e aqui, delimitando-se de forma exclusiva ao *Instagram*, não é necessariamente boa ou ruim, tudo dependerá da forma na qual ela será utilizada. Como diz o velho ditado popular "a diferença entre o remédio e o veneno será a dosagem".

A subseção a seguir, que ainda está em processo de construção, apresenta a origem da rede social *Instagram*, o contexto histórico na qual foi criada e de que forma vem se consolidando na atualidade.

## **2.1 A origem do *Instagram***

A rede social *Instagram*, foi criada no ano de 2010 por Mike Krieger (brasileiro, natural de São Paulo) e Kevin Systrom (norte-americano natural de Massachusetts, Estados Unidos), respectivamente, um programador e um engenheiro de software. Inicialmente, esta rede social recebeu o seu primeiro nome de “Burbn” e basicamente tinha duas principais funções: a de fazer check-in, e a de postar fotos. Marques (2024, p.15), afirma que

Originalmente, o Instagram (ou Burbn) era um aplicativo de check-in semelhante ao Foursquare, que tinha uma espécie de sistema de pontos para premiar quem saísse com amigos. Durante o período de testes do Burbn, os pesquisadores notaram que as pessoas estavam usando o app com um propósito diferente – o principal uso não era o check-in, mas o compartilhamento de fotos, um recurso secundário da plataforma. A partir daí, Systrom e Krieger mudaram completamente o direcionamento do app, focando em uma forma simples de postar fotos com filtros – o que hoje conhecemos como Instagram.

De acordo com Piza, 2012, p.7, o objetivo dos criadores “era resgatar a nostalgia do instântaneo cunhada ao longo de vários anos pelas clássicas polaroids, câmeras fotográficas de filme, cuja foto revelavam-se no ato do disparo”. Atualmente, 14 anos após a sua criação, o *Instagram*, popularmente chamado de “Insta”, é uma das redes que mais possuem usuários ao redor de todo o mundo, alcançando a marca aproximada de 2 milhões de perfis ativos.

Acompanhando a crescente imersão nos aplicativos e sites de redes sociais digitais que vêm reinventando os processos comunicacionais, propiciando a

fertilização de novas práticas de leitura e de (re)definição da forma de difundir o conhecimento, o app Instagram se insurge nesse espaço virtual, numa perspectiva de se tornar o difusor de novas formas de encontros colaborativos na rede, por se apresentar como uma rede social online focada na comunicação e autoria visual. O aplicativo surgiu no cenário do Ciberespaço no ano de 2010 e vem ganhando seguidores numa proporção gigantesca, pois, além de ser gratuito, possibilita a postagem de imagem, aplicando efeitos sobre ela antes de compartilhar com o público, e graças ao seu apelo visual, ele proporciona todas as vantagens informativas que uma imagem é capaz de produzir. (Alves; Mota; Tavares, 2018, p.2)

Ao passar dos anos, o *Instagram* passou por várias mudanças, desde o seu logo original até o aumento de novas funcionalidades. Piza (2012, p.7-8) afirma que:

O Instagram foi desenvolvido para funcionar na plataforma iOS, sistema operacional implementado nos celulares iPhone, tocadores de música iPod Touch e o tablet Ipad. Todos os aparelhos foram desenvolvidos pela Apple, empresa renomada no campo da tecnologia e informática e são munidos com uma câmera fotográfica embutida, o que permite a fotografia. Em resumo, o Instagram é um aplicativo que é utilizado somente por usuários de algum dos três tipos de aparelhos, no entanto, é mais utilizado por aqueles que possuem o aparelho celular. Para obtê-lo, o usuário poderá baixá-lo (fazer download) na Apple Store, que é uma loja virtual onde ficam hospedados toda uma gama de aplicativos desenvolvidos para a plataforma iOS e que estão à disposição daqueles que desejarem tê-los em seus aparelhos. O Instagram é gratuito, o que permite que o seu acesso seja facilitado. Depois de baixado, o arquivo contendo o aplicativo deverá ser instalado no aparelho. Só assim será possível utilizá-lo. Após essa etapa, o usuário poderá começar a usufruir de suas funções.

Hoje os usuários podem postar fotos, vídeos, *stories*, *reels*, curtir, fazer *lives*, comentar, compartilhar postagens, atualmente há a possibilidade de criação de avatares próprios com reações que se assemelha aos sentimentos, postar hashtags, criar enquetes, caixinhas de perguntas, usar e criar figurinhas, adicionar músicas e filtros às fotos e vídeos, o que é uma excelente funcionalidade pois não necessita que você baixe um editor para isso.

A rede é considerada social, pois a sua base está voltada a criação de relacionamentos, o que para Piza (2012), p.11 é uma “[...] característica comumente presente nas redes sociais da internet, se mantém em torno de ter amigos ou seguidores, ou seja, indivíduos que estão vinculados à conta de usuários, com o intuito de acompanhar continuamente as atualizações do outro na rede. Santos; Rudnik (2022, p.10), apresentam um recorte temporal acerca da origem das primeiras redes sociais criadas e afirmam que estas

[...] surgiram a partir da iniciativa da plataforma digital denominada “Sixdegrees”, em 1997, que permitia a criação de um perfil personalizado e individual. A rede social do sixdegrees (relacionada aos “seis graus de separação”) permitia a criação de um perfil pessoal online, permitindo a visualização do perfil de outros indivíduos e a publicação de uma lista de contatos. [...] Nessas plataformas, são criados perfis pessoais para que se possa ter acesso a esse tipo de informação contida nessas ferramentas digitais, de modo a fazer parte da comunidade criada por diversos indivíduos com interesses mútuos.

Vale destacar que o *Instagram*, por si só, não foi pensado necessariamente para ser usado dentro de uma sala de aula, em um consultório médico, ou em uma empresa, isso porque ela não está associada ou limitada a um espaço físico definido. Portanto, como indicam as pesquisas de Rocha (2023); Araujo (2023); Rodrigues (2022) e Carvalho (2021), ela pode ser incluída nos mais diversos ambientes, e aqui de forma específica trazendo-a para as práticas escolares, uma vez em que o objetivo da mesma assim como as das demais redes, como vimos no início desta seção, é o compartilhamento de informações, que é teoricamente aquilo que os professores fazem e um dos objetivos centrais da educação como um todo.

Qualquer rede social, ou qualquer material concreto que escolhermos utilizar nas nossas salas de aula, mesmo que não tenham sido produzidos para esta finalidade específica, podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem desde que haja uma intencionalidade pedagógica ao ser utilizado, como afirma Tavares, Mota, Alves, (2018, p.5)

[...] nesse nosso mundo mutante, educar a nova geração, diante ao processo de transformação que a sociedade tem vivenciado em altíssima velocidade, requer a implementação de recursos educacionais em plataformas dinâmicas, ágeis e que despertem o lado visual da informação, possibilitando o seu consumo imediato e repetido.

Essa intencionalidade pedagógica para o uso do *Instagram*, envolve o conhecimento prévio da rede social, das suas funcionalidades e o planejamento das ações a partir da elaboração dos objetivos que se deseja alcançar de forma colaborativa com os alunos.

Dois dos termos mais utilizados por pessoas que usam o *Instagram* para fins educativos é “*studygramm* e *studygrammer*”. Estes termos são originalmente da língua inglesa e aborda a junção do verbo estudar = study com a palavra *Instagram* = Gram, ou seja, são comunidades e/ou perfis voltados exclusivamente para estudos, onde pessoas com dificuldades ou habilidades em comum se reúnem para estudar sobre determinado assunto, compartilhando também nestes

perfis dicas de estudos, rotinas para aumentar o nível de concentração antes de provas, sugestões de livros, compartilhamento de resenhas, pesquisas, etc.

Figura 1 - Perfis studygram encontrados no *Instagram*



Fonte: A autora (2024)

A seguir, apresentaremos algumas das principais possibilidades nas quais o professor poderá se utilizar do *Instagram* em suas aulas de Matemática.

## 2.2 *Instagram* nas aulas de Matemática

Atualmente, não há como negar que enquanto professores, estamos diante de um novo alunado. São alunos que adentram nos espaços escolares trazendo consigo celulares, *tablets*, *smartphones*, *iphones*, relógios digitais conectados às diversas redes sociais, dentre outros aparelhos digitais que nada mais são do que uma das consequências da globalização. Vasconcelos; Oliveira (2017, p.121), afirmam que

O planeta inteiro está interligado por redes de comunicações que fazem com que uma informação seja processada sobre toda a superfície do globo terrestre em questão de minutos. As mídias estão ao alcance de todos em uma escala global, onde dificilmente serão encontradas pessoas ou lugares que não possuam nenhum instrumento tecnológico. [...] Tudo gira em torno dessa globalização, que afeta, em maior ou em menor escala, a sociedade como um todo, em especial a educação.

Ainda que essa globalização esteja alcançando diariamente a Educação, há, de acordo com a Unesco (2023, p.8) “[...] muitos estudantes não têm muitas chances para usar tecnologias digitais em práticas escolares. Até mesmo nos países mais ricos do mundo, somente cerca de 10% dos estudantes de 15 anos usavam aparelhos digitais por mais de uma hora por semana para estudar matemática e ciência”.

Por isso a necessidade de pensarmos na inserção das tecnologias digitais nas salas de aula, pois normalmente seu uso está relacionado fora do contexto educacional como sendo mais um recurso para o lazer.

Pensar em utilizar o *Instagram*, nas aulas de Matemática, sendo esta uma das matérias escolares que muitas crianças menos se identificam, é uma possibilidade de criar um novo olhar sobre este componente curricular, partindo de algo que os alunos usam quase que diariamente, porém na maioria das vezes não com finalidades educativas.

Dentre as inúmeras funcionalidades apresentadas, cabe destacar que o professor pode utilizar-se deste espaço virtual para dar continuidade aos estudos feitos em sala de forma presencial. Pode marcar por exemplo, lives com seus alunos na qual dúvidas podem ser melhor esclarecidas, considerando que as vezes o tempo em sala de aula é curto para atender as demandas de todos os alunos, e pode ainda fazer desta rede social um espaço colaborativo onde os próprios alunos possam se ajudar e responder a questionamentos uns dos outros.

Por possibilitar um compartilhamento simultâneo e rápido de informações, o *Instagram*, por fazer parte das tecnologias digitais existentes na atualidade, permite, de igual modo, de acordo com Unesco (2023, p.9) “[...] que estudantes recebam respostas imediatas e, por meio da interação com as máquinas, adaptem o ritmo e a trajetória de sua aprendizagem: eles podem organizar a sequência daquilo que estão aprendendo de acordo com seu histórico e suas características.”

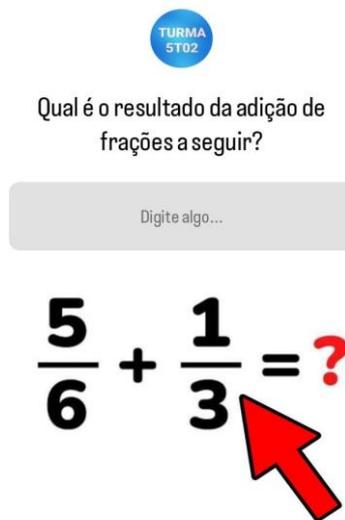
O componente curricular de Matemática que historicamente esteve sempre relacionado a memorização de fórmulas e decorar contas de tabuadas, por exemplo, pode passar também por um processo de ressignificação individual e social com o uso das redes sociais associadas à aprendizagem. De acordo com Silva; Oliveira (2018, p. 8),

Durante as aulas de Matemática, alguns alunos sentem-se insatisfeitos com relação a disciplina, por não gostar e ter dificuldade em aprender, e percebemos que o ensino de Matemática está baseado de forma tradicional, onde ensinam apenas com livros, resoluções de problemas, e muitas vezes o ensino se dar pelo meio transmissor e receptor, ou seja, o professor transmite e o aluno recebe como forma de uma aprendizagem bancária.

Com a utilização do *Instagram*, os alunos podem aprender a resolver problemas matemáticos assistindo a vídeos, interagindo com postagens criadas que oferecem dicas sobre os conteúdos, respondendo enquetes criadas nos stories pelos professores sobre frações, cujo resultado inclusive já aparece com uma porcentagem matemática que pode ser transferida

posteriormente para sua forma fracionária, os alunos também podem responder as famosas caixinhas de perguntas, conforme mostra a figura 2. Elas são disponibilizadas recentemente no Instagram, na qual o professor pode inserir um enunciado sobre frações ou qualquer outro assunto, e os alunos deixarão neste espaço sua resposta ao questionamento feito.

Figura 2 - Caixinha de Perguntas criada no Instagram da turma



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Além de promover essas práticas ativas e autônomas dos sujeitos e aqui referindo-se aos alunos como protagonistas de seu próprio processo de ensino e aprendizagem, a rede social *Instagram*, quando utilizada como uma proposta pedagógica que foi planejada e inserida em sala de aula com mediação docente, de forma equilibrada, complementando uma prática didática que não exclui a presencialidade e encontros síncrono dos alunos, como defendida nesta dissertação, conforme Unesco (2023, p. 11),

cria ambientes de aprendizagem envolventes, anima as experiências dos estudantes, simula situações, facilita a colaboração e amplia conexões [...] é tida como capaz de reduzir o tempo que estudantes e professores gastam em tarefas de menor importância, um tempo que pode ser usado para outras atividades mais importantes em termos de aprendizagem. A tecnologia pode ser um-para-muitos, um-para-um ou entre pares. Ela pode demandar que os estudantes aprendam sozinhos ou com outros, online ou offline, independentemente ou como parte de uma rede. Ela fornece conteúdo, cria comunidades de estudantes e conecta professores com estudantes. Ela oferece acesso à informação. Ela pode ser usada para a aprendizagem formal ou informal e pode avaliar o que foi aprendido. Ela é usada como ferramenta para a produtividade, a criatividade, a comunicação, a colaboração, a produção e a

gestão de dados. Ela pode ser produzida de forma profissional ou ter conteúdo gerado por usuários. Ela pode ser específica ao local das escolas ou pode transcender o tempo e o espaço. Assim como em qualquer sistema complexo, cada ferramenta tecnológica envolve infraestrutura, design, conteúdo e pedagogia distintos, e cada uma pode promover diferentes tipos de aprendizagem.

Ainda de acordo com o relatório Unesco (2023, p.12) “A tecnologia assistiva remove barreiras de aprendizagem e comunicação, e muitos estudos relatam um impacto positivo significativo no envolvimento acadêmico, na participação social e no bem-estar de estudantes com deficiências.” No caso, da turma na qual a pesquisa foi realizada, não havia alunos com nenhum tipo de deficiência física ou intelectual diagnosticada, embora, houvesse alguns alunos com comportamentos cognitivos que indicassem algo.

A maior dificuldade inicial encontrada foi a realidade da não alfabetização de muitos alunos, mas observamos que a falta da habilidade da leitura e escrita, não foi um fator que impossibilitou a participação dos alunos no *Instagram*, visto que a maior parte das proposições feitas pela pesquisadora na rede social aconteceu no formato de vídeos sendo estes gravados e postados nos *reels* e nos *stories*, a partir deles, os alunos alfabetizados e não-alfabetizados interagem de diferentes formas, graças a multiplicidades de recursos disponíveis nesta rede social, que possibilitou uma aprendizagem inclusiva e equitativa para todos os alunos.

Em menos de 1 ano, um novo recurso disponível no Instagram que não era encontrado no início desta pesquisa é a utilização da Inteligência Artificial, IA, principalmente na edição de vídeos e fotos na rede social.

A IA é um campo da tecnologia que vem ganhando bastante força e usuários, e quando inserida no âmbito educacional, apresenta segundo Unesco (2023), sistemas inteligentes que são capazes de monitorar o progresso, as dificuldades e os erros dos estudantes, sendo possível também fazer o acompanhamento de conteúdos temáticos e de enviar feedbacks, o que para nós enquanto professores é importante para ajudar na percepção do nível de dificuldade na qual nossos alunos se encontram para que seja possível pensarmos em uma proposta pedagógica que otimize e personalize o estudo para os diferentes discentes que temos.

No *Instagram*, os feedbacks acontecem de maneira automática. Assim que criamos uma enquete, por exemplo, quando o primeiro aluno clica em uma resposta, já aparece tanto para ele, quanto para quem criou a enquete, a porcentagem de erro, acerto, e para o administrador da rede social, aparece também quem respondeu, quem apenas visualizou, quem errou, acertou, etc. Isso é uma funcionalidade que reduz de maneira considerável o tempo que seria gasto para uma correção realizada manualmente.

Souza; Tamanini; Santos (2020, p.12), ao abordar acerca dessas novas tecnologias digitais que estão sendo incluídas na escola, possibilitadas pelo uso da internet, afirmam que estas,

abrem inúmeras e ímpares possibilidades de sentir, pensar, ler, escrever, comunicar e interpretar o mundo, os objetos e as pessoas, sendo sua inserção na prática pedagógica de inegável urgência, como já mencionado alhures. Logo, são inúmeros os benefícios que as tecnologias digitais apresentam em todas as esferas da vida humana, que vão desde a democratização do saber até a construção colaborativa do conhecimento, ambos constituindo-se fatores conducentes para o exercício da cidadania. [...] O cenário comunicacional foi reconfigurado, dando lugar a uma cultura conversacional, mais do que informacional, apoiada no diálogo e na ampliação da participação pública na ação política, já que a conversação aberta e livre dá base à ação política.

Ou seja, as tecnologias na sala de aula, utilizadas de maneira equilibrada com outros materiais didáticos e com o uso planejado e pensado pedagogicamente pode trazer vários benefícios cognitivos e sociais para o aluno. Na seção a seguir, daremos continuidade a temática desta dissertação e apresentaremos como o ensino de frações está sendo abordado na Base Nacional, conforme Brasil (2018).

### 3. O ENSINO DE FRAÇÕES NA BNCC

Nesta seção apresentaremos como a temática de Frações é apresentada na BNCC, e conforme indica Brasil (2018), inicia-se no 3º ano do ensino fundamental, mas que é trabalhada durante os anos finais do ensino fundamental e ensino médio com os alunos, aumentando seu nível de complexidade.

#### 3.1 Frações: concepções e conceitos

De acordo com a Brasil (2018), o conteúdo de frações começa a ser trabalhando já no 3º ano do ensino fundamental, dentro da unidade temática números, a qual possui como um dos objetos de conhecimento: elucidar com os alunos acerca das definições de metade, terça, quarta, quinta e a décima parte de um todo.

O ensino do conteúdo de frações está previsto na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (2018) a partir do 3º ano do Ensino Fundamental. De acordo com o documento, espera-se que ao estudar frações o aluno aprofunde a noção de número e que o professor o coloque diante de tarefas, como as que envolvem medições, nas quais os números naturais não são suficientes para resolvê-las, indicando a necessidade dos números racionais tanto na representação decimal quanto na fracionária. (Vani, Souza; Trainotti, 2022, p.169)

O ensino de Frações no 4º ano, aparece na mesma unidade temática, porém os seus objetos de conhecimento agora passam a ser: números racionais, “(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais ( $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$ ,  $1/5$ ,  $1/10$  e  $1/100$ ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.” (BNCC, 2018, p. 291)

Já no 5º ano, na mesma unidade temática, os objetos de conhecimento começam a ter uma maior abrangência, incluindo: representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica, Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência, Cálculo de porcentagens e representação fracionária, tendo como habilidades a serem desenvolvidas, indicado pela BNCC (2018, p.295),

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso, (EF05MA04) Identificar frações equivalentes. (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica, (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

Destacamos, entretanto, que para o aluno possuir um bom desempenho no conteúdo de frações, e para que o professor consiga realizar as propostas de habilidades a serem desenvolvidas, neste caso, para uma turma de 5º ano, o discente precisaria ter uma boa base de matemática básica, entendendo a relação deste conteúdo com os números racionais também em sua forma decimal, que é onde as primeiras impressões sobre frações são apresentadas, uma utopia que não condiz com as vivências reais da turma na qual a pesquisa foi realizada.

Por esse motivo, apresentamos no Quadro 2, uma tabela de artigos, dissertações e teses que abordam o conteúdo de frações nos anos iniciais e formação de professores (2010-2024), realizado por meio da pesquisa na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), na Revista Baiana de Educação Matemática (RBEM), e no portal de periódico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O intuito foi de analisar o número de pesquisas feitas sobre o conteúdo de frações para este público específico dos anos iniciais.

Adotamos como critério de inclusão pesquisas realizadas entre os anos de 2010 e 2024 que abordassem frações nos anos iniciais e formação de professores, e como critério de exclusão pesquisas que abordassem o tema de frações nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio.

Quadro 2 - Artigos, Dissertações e teses que abordam o conteúdo de frações nos anos iniciais e formação de professores (2010-2024)

NÚMERO	AUTOR E NÍVEL	TÍTULO	ORIENTADOR	INSTITUIÇÃO	ANO	REPOSITÓRIO
1	Terres, Josiana de Góes Pedroso. (Dissertação)	Mentalidade matemática de crescimento e aprendizagem sobre frações: estratégias de ensino nos anos iniciais do ensino fundamental. <b>(Mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática)</b>	Marilda Machado Spindola	Universidade de Caxias do Sul	2022	Repositório Institucional da Universidade de Caxias do Sul
2	Perlin, Patrícia. (Dissertação)	A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações: uma contribuição da atividade orientadora de ensino. <b>(Programa de pós graduação em Educação)</b>	Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes	Universidade Federal de Santa Maria	2014	Repositório digital da UFSM

3	Morais, Elinaldo Coutinho. (Dissertação)	Ensinar-aprender frações em um curso de formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental: conhecimentos e dificuldades evidenciadas. <b>(Programa de pós graduação em Educação em Ciência e Matemática)</b>	Tadeu Oliver Gonçalves	Universidade Estadual do Maranhão	2010	Repositório Institucional da UFPA
4	Schmitt, Aline Daiane Gomes. (Dissertação)	Jogos didáticos como estratégia de ensino de números racionais na formação inicial de professores dos anos iniciais. <b>(Programa de pós graduação em ensino de Ciências naturais e Matemática)</b>	Rosinéte Gaertner	Universidade Regional de Blumenau	2016	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
5	Cuel, Jaqueline Nascimento Santos. (Dissertação)	Saberes e concepções de professores que ensinam matemática nos anos iniciais acerca do conceito de número racional na representação fracionária. <b>(Programa de pós graduação em ensino e história das ciências e da Matemática)</b>	Francisco José Brabo Bezerra	Universidade Federal do ABC, Santo André, SP.	2018	Sistemas de Bibliotecas da UFABC
6	Correia, Edna Marcia Okuma. (Dissertação)	Números fracionários no livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental: um estudo praxeológico. <b>(Programa de</b>	Gerson Patre	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.	2022	Repositório PUC-SP

		<b>estudos de pós graduados em Educação Matemática)</b>				
7	Mayrink, Cristalina Teresa Rocha. (Dissertação)	Sequência didática didática com história infantil e jogo para o ensino de frações. <b>(Programa de pós graduação em Educação e Docência)</b>	Samira Zaidan	Universidade Federal de Minas Gerais	2019	Repositório Institucional UFMG
8	Morais, Maria das Dores de. (Tese)	Abordagem sobre frações : uma análise do contrato didático e das concepções de ensino da matemática como fatores de influência na aprendizagem de estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. <b>(Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica)</b>	Marcelo Câmara dos Santos	Universidade Federal de Pernambuco	2021	Repositório Digital da UFPE
9	Silva, Mayara Poyer da. (Dissertação)	Resoluções de problemas de fração de crianças do 3. ano do ensino fundamental. <b>(Programa de pós graduação em Educação em Ciências e Matemática)</b>	Neila Tonin Agranionih	Universidade Federal do Paraná	2019	Acervo Digital da UFPR
10	Schastai, Marta Burda. (Dissertação)	Pró-letramento em matemática: problematizando a construção do conceito de frações: uma contribuição	Sani de Carvalho Rutz da Silva	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	2012	Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (RIUT)

		para a formação de professores. <b>(Programa de pós graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia)</b>				
11	Cruz, Lídia de Souza da Cruz. (Dissertação)	Abordando frações em perspectiva histórica : uma possibilidade de ensino para a educação básica. <b>(Mestrado Profissional em Educação)</b>	Thaís Cyrino de Mello Forato	Universidade Federal do ABC, Santo André, SP.	2016	Sistemas de Bibliotecas da UFABC
12	Morais, Vanessa da Silva Chaves de. (Dissertação)	Uma sequência de atividades para o estudo de operações com frações com uso de materiais manipuláveis. <b>(Mestrado Profissionalizante em ensino de Física e Matemática)</b>	Helena Noronha Cury	Universidade Franciscana	2012	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
13	Branquinho, Lorena Rosa. (Dissertação)	Divisão por frações: compreensão profunda da matemática fundamental de futuros professores de matemática. <b>(Programa de pós graduação em Educação Básica)</b>	Gabriela Félix Brião	Universidade do estado do Rio De Janeiro	2023	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UERJ
14	Wolter, Lislei Rutz. (Dissertação)	Frações no quarto ano do ensino fundamental: um debate com crianças a partir de seus erros. <b>(Programa de pós graduação em Educação)</b>	João Carlos Pereira de Moraes.	Universidade Federal do Pampa	2022	Catálogo de Teses e Dissertações, CAPES.

15	Mandarino, Silvana Pires Fonseca.(Dissertação)	Fração: um novo número, um novo desafio- a introdução ao ensino de frações nos anos iniciais do ensino fundamental <b>(Programa de pós graduação em práticas de educação básica)</b>	Neide Fonseca Parracho Anna	Da Universidade Federal do Rio de Janeiro	2019	Catálogo de Teses e Dissertações, CAPES.
16	Rocha, Marcio Roberto; Cyrrino, Márcia Cristina de Costa Trindade.	Elementos do contexto de uma comunidade de prática de professores de matemática na busca de aprender e ensinar frações. (Artigo)	Não se aplica	Universidade Estadual de Londrina	2020	Catálogo de Teses e Dissertações, CAPES.
17	Santos, Antônio Carlos Godinho;s Cameschi, Carlos Eduardo, et al.	Ensino de frações baseado no paradigma de equivalência de estímulos (Artigo)	Não se aplica	Universidade Federal do Piauí	2012	Catálogo de Teses e Dissertações, CAPES.
18	Santos, Carla Regina da Silva; Jucá, Rosineide de Sousa. (Artigo)	Uma revisão de estudos sobre Formação dos Professores Polivalentes e o ensino de frações. <b>(Programa de Pós Graduação em Educação.)</b>	Não se aplica	Universidade do Estado do Pará	2023	Anais da Revista Baiana de Educação Matemática.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

De acordo com o quadro, observamos que Terres (2022) discorre sobre uma pesquisa na qual investiga as estratégias de ensino e aprendizagem sobre frações baseada em metodologias ativas para um melhor desenvolvimento do pensamento matemático.

Perlin (2014) pesquisa na perspectiva de formação de professores que ensinam matemática de uma turma do 5º ano no que se refere a organização do conteúdo de frações e revelou a necessidade de mudanças teórico-metodológicas sobre a forma como a matemática vem sendo ensinada tradicionalmente.

Morais (2010) também pesquisa em sua dissertação de mestrado na linha de formação de professores sobre os conhecimentos e dificuldades evidenciadas sobre o conteúdo de frações e aponta que muitos professores estão cientes das dificuldades que possuem ao trabalhar com este conteúdo, e que desejam superar estes desafios por meio de uma formação continuada.

Schmitt (2016) analisa as contribuições de jogos didáticos no ensino de números racionais, representação fracionária, em uma turma de Pedagogia, e identificou uma substancial melhoria nos níveis de conhecimento matemático dos estudantes participantes, trabalho semelhante ao realizado por Mayrink (2019) que pesquisou em Minas Gerais, como o jogo juntamente com a história infantil contribui para o ensino de números racionais em sua forma fracionária. Moraes (2012) também fez investigações sobre o uso de materiais manipulativos para o ensino de frações e notou o quanto estes materiais foram significativos na aprendizagem de alunos.

Correia (2022) por sua vez, apresenta um estudo bibliográfico no qual investiga como os números fracionários são apresentados em livros do 5º ano, e identificou que estes supervalorizam a concepção de fração como parte de um todo, desconsiderando os outros significados de frações.

Silva (2019) investigou em sua dissertação, os conhecimentos que crianças de um 3º ano do Ensino Fundamental do município de Curitiba revelam saber sobre frações, e também considera a respeito da necessidade de apresentar aos alunos os números fracionários abordando todos os seus significados e não isolando a aprendizagem dos alunos em um único conceito específico.

O artigo de Santos; Souza (2023), é na verdade um recorte da dissertação das autoras, nele, as mesmas apresentam aos seus leitores as principais lacunas de conhecimento prático e teórico que os estudantes do curso de Pedagogia apresentam sobre o conteúdo das frações. Já os autores Santos, Cameschi (2012) abordam a temática de frações na perspectiva de alunos do

5º e 6º ano dos anos finais do ensino fundamental e a relação desse ensino com o conceito de proporção.

O trabalho de Rocha; Cyrino (2020) refere-se a uma Comunidade de Prática (CoP) de professores de Matemática que instigaram seus membros na busca de aprender e ensinar frações, refletindo a respeito de sua prática pedagógica diária com os discentes; produzindo material manipulativo para auxiliar na elaboração e na resolução de tarefas de seus alunos.

Além do mais, observamos por exemplo, que o ensino de frações nos anos iniciais apesar de se configurar um grande desafio, não é alvo frequente de pesquisas de doutorado, é um aprofundamento de estudos que normalmente encerra-se nas dissertações de mestrado, mas revela que há essa preocupação por parte de muitos professores, em ampliar seus conhecimentos teóricos e práticos sobre esse conteúdo específico.

De acordo com Smole; Diniz (2016, p.24) o tempo dedicado ao ensino de frações, é um dos motivos que fazem com que esse conteúdo seja considerado tão difícil e de certa forma “banalizado” pelos alunos e professores, não tendo a importância teórica e prática que deveria, além de haver uma

[...] ênfase excessiva na nomenclatura [...] e a inadequação do tempo de ensino e aprendizagem dedicado aos racionais na escola. Em geral, esse tema concentra-se nos meses finais do ano, o que impede o aluno de pensar sobre eles. Passa-se um ano inteiro até que os alunos retomem novamente as noções e os conceitos referentes aos racionais. E como o tempo de ensinar não é o mesmo tempo de aprendizagem dos alunos, esse intervalo gera praticamente a necessidade de um recomeço total do tema por parte dos alunos e do professor

Vale lembrar que o ensino da Matemática e de todas as competências, conteúdos e habilidades que lhes envolvem, ainda que seja temido por muitos. A BNCC (2018, p.265), afirma que,

[...] é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.[...] A Matemática cria sistemas abstratos [...] que contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.

Na subseção a seguir, abordaremos acerca dos principais desafios para o ensino e a aprendizagem de frações tomando como base o que a literatura nos diz sobre o assunto.

### **3.2 Desafios para o Ensino e a Aprendizagem de Frações**

Atualmente, quando nos dedicamos ao estudo do conteúdo de frações, observamos que muitos pesquisadores têm apresentado várias justificativas plausíveis que revelam o por quê esse assunto é considerado tão difícil de se ensinar e aprender, para além daquilo que merece nossa atenção acerca dos documentos oficiais da educação. Segundo, Vani; Souza; Trainotti (2022, p.168)

O ensino e a aprendizagem de frações são muito discutidos nas escolas, sobretudo nas escolas de ensino básico. Alguns métodos foram criados para ensinar este conteúdo, porém o processo de ensinar e aprender frações ainda apresenta dificuldades, que podem ser tanto dos alunos quanto do professor

Quando referimo-nos à dificuldade do professor em ensinar este conteúdo, isto começa em muitos dos casos na sua própria trajetória de formação inicial envolvendo a aprendizagem de Matemática. Os autores Vani; Souza; Trainotti (2022, p. 167), defendem que,

São muitas as dificuldades do estudante no aprendizado do conteúdo de fração e isto ocorre devido a diferentes fatores como traumas, pensamentos de que a Matemática é algo complexo, “bicho de sete cabeças”, impossível de se entender até as questões metodológicas de ensino do próprio professor. As dificuldades na aprendizagem referem-se ao desenvolvimento cognitivo, construção e noções básicas da matemática básica, princípios numéricos, entraves na resolução e compreensão do problema, falta de conhecimento dos conceitos principais, prática metodológica não facilitadora à aprendizagem do conteúdo, aversão à disciplina de matemática etc.

Ainda que, como observado nas pesquisas de Terres (2022), Schmitt (2016), Mayrink (2019) e Morais (2012) haja uma preocupação de pesquisadores e professores em pensar acerca de estratégias para o ensino de frações, este conteúdo ainda é um dos mais esquecidos e menos trabalhados em sala de aula, ao que concordamos com Vani; Souza; Trainotti (2022, p.178)

Gostar ou não gostar do conteúdo de frações, pode ser resultado das experiências positivas ou negativas, em séries/anos anteriores, pelas quais esses alunos já passaram, ou, também, por não ser o conteúdo favorito. Mas porque não o conteúdo favorito? Para responder, cabe lembrar o que já foi escrito anteriormente: a matemática é vista como um “bicho de sete cabeças” e tudo o

que envolve ela é ruim e difícil e, por isso, a disciplina está um pouco longe de ser a favorita e, do mesmo modo, o conteúdo de frações, também.

Cardoso e Mamede (2023), apresentam em sua recente pesquisa fatos que demonstram que a exclusão de contextos, sejam eles históricos, sociais e/ou cognitivos dos alunos, cria neles uma visão ainda mais limitada desse conteúdo, o que nos faz refletir que enquanto professores, precisamos saber o mínimo sobre nossos alunos, sobre a forma como eles vem aprendendo ao longo dos anos, o nível cognitivo que eles se encontram ao chegar em nossas salas de aula, para a partir disso, planejar a melhor maneira de ensiná-los.

Ainda segundo os mesmos autores, que realizaram uma pesquisa sobre as concepções e práticas dos professores do ensino fundamental acerca do conteúdo de frações, Cardoso e Mamede (2023, p. 9), revelarem que os professores possuem

[...] um conhecimento matemático sólido na representação pictórica de frações, no significado parte-todo. Quando questionados sobre quais significados de fração conheciam, 74,2% dos professores apresentaram respostas que sugerem desconhecimento dos diferentes significados, sendo que 22,6% referiu somente que a fração representa uma parte de um todo e 1 professor não respondeu à questão. [...] Os professores restantes (83,9%) manifestaram dificuldades em reconhecer a fração como uma relação entre duas variáveis de natureza diferente (meninos e barras de chocolate)

Ainda nesta pesquisa, constatou-se que os professores conseguem fazer relações entre os números decimais e sua representação fracionária, mas para Cardoso e Mamede (2023, p.10),

[...] sugerem dificuldades nas concepções do professor sobre a diversidade de significados de fração a trabalhar em sala de aula e a tradução de números racionais, na forma de dízima e fracionária. Contudo, ambos os aspectos integram os programas oficiais de matemática para o 1º ciclo do ensino básico, devendo, portanto, ser conteúdos dominados pelo professor.

Cabe destacar aqui, e como já mencionado anteriormente, que os significados das frações tão desconhecido pelos professores em seu caráter teórico, são ensinados no 5º ano do ensino fundamental, de acordo com a BNCC (2018), de forma conjunta com a representação de números na reta numérica que é outra dificuldade apontada pelos autores e que foi fortemente percebida em sua pesquisa.

Isso indica que muitos professores conseguem realizar atividades práticas de resolução de frações utilizando-se dos vários significados da mesma (quociente, parte-todo, medida e operador), mas que não sabem que estão utilizando estes significados e nem saberiam explicar

isso aos alunos caso fossem questionados pelos mesmos. Isto indica-nos uma dissociação entre a forma na qual os professores compreendem o ensino de frações e a forma na qual ensinam aos seus alunos.

Ainda segundo Vani; Souza; Trainotti (2022), os professores definem bem, tanto oralmente quanto de forma escrita o conceito de frações, e conseguem resolver de maneira correta problemas que apresentem frações com uma representação pictórica ao lado, porém apresentam dificuldades em resoluções sem essa representação, uma mesma dificuldade encontrada pelos autores com os alunos, uma vez em que “[...] a maioria dos alunos responderam que entendem com mais facilidade, o conteúdo de frações, quando este é apresentado com desenhos ou através de problemas.” (p.177)

Ainda sobre as representações pictóricas, que refere-se às diversas formas de representação visual tais como: imagens, gráficos, tabelas, etc., o uso da imagem de uma pizza para representar o inteiro, e partes da pizza para representar porções que faltam, é uma imagem que ao longo dos anos foi se estabelecendo quase de maneira obrigatória, como se fosse a única imagem possível a ser utilizada para a compreensão do conteúdo de frações, e isso leva-nos a refletir se este alimento faz de fato parte da realidade de nossos alunos, uma vez em que como já afirmamos anteriormente, esta também precise ser levada em consideração nos momentos de ensino-aprendizagem. Como refletem sabiamente os autores, Vani; Souza; Trainotti (2022, p.171), “Um exemplo disso é quando, em aulas sobre frações, se fala na divisão mais comum e simples: a de uma pizza. Quantos alunos já comeram uma pizza?”

Essa relação que os alunos fazem daquilo que é estudado em sala de aula, com as vivências do seu dia a dia é de extrema importância, pois o ensino de matemática de acordo com a BNCC (2018, p.265),

precisa garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e associem essas representações a uma atividade matemática (conceitos e propriedades), fazendo induções e conjecturas. Assim, espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações.

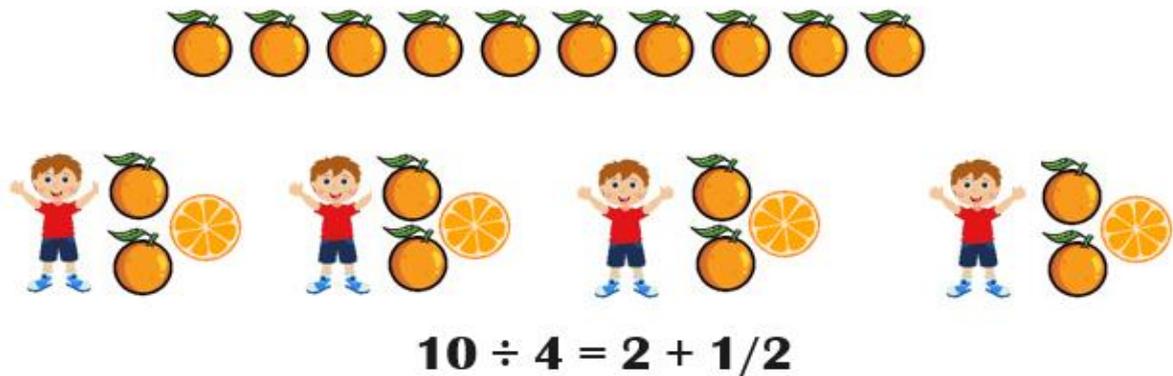
De acordo com Smole; Diniz (2016, p.25) as frações abrangem 3 significados distintos: fração como parte de um todo, fração como resultado de uma divisão e fração como razão.

A fração como parte de um todo é comumente apresentada usando-se inicialmente de representações contínuas, com exemplos como bolos, pizzas,

barras de chocolate, para depois apresentar a fração como parte de um todo discreto[...] Aqui são introduzidas as frações menores do que o inteiro (o todo que foi dividido em partes iguais)

Para as autoras, trabalhamos a ideia de frações como resultado de uma divisão em partes iguais, quando queremos utilizar exemplos com frações maiores que 1, como por exemplo, dividir 10 laranjas para 4 crianças. Neste caso, cada criança ficaria com 2 laranjas inteiras + a metade de uma, como representado na figura 3 a seguir:

Figura 3 - Representação da fração como resultado de uma divisão



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Ainda para ambas autoras, o estudo sobre frações com o significado de razão de comparação, normalmente só é trabalhado a partir do 6º ano do ensino fundamental, mas mesmo assim, precisa ser um conhecimento que faça parte da abordagem teórica dos professores em sala de aula. Smole; Diniz (2016, p.27) defendem que,

Quando dizemos que 2 entre 5 alunos de uma escola preferem as aulas de educação física, estamos comparando duas grandezas: todos os alunos da escola e aqueles que preferem educação física. Podemos dizer, então, que  $\frac{2}{5}$  dos alunos dessa escola preferem educação física. Nesse caso, a fração é o resultado da comparação. Observe que, como razão, o sentido da fração é bem distinto dos dois outros anteriormente apresentado.

Na seção a seguir apontaremos a metodologia do trabalho, incluindo subtemas como: natureza da pesquisa, abordagem, sujeitos, lócus da pesquisa, instrumentos para coleta de dados e análise dos dados.

## 4. METODOLOGIA

A proposta metodológica aqui apresentada aponta quais os procedimentos que foram utilizados no percorrer da pesquisa e que contribuíram para investigar de forma prática o objeto de estudo.

De acordo com Creswell (2007, p.88),

Um problema de pesquisa pode originar-se de muitas fontes em potencial. Pode surgir de uma experiência que os pesquisadores tiveram em sua vida pessoal ou no local de trabalho. Pode provir de um amplo debate que apareceu na literatura por vários anos. Pode desenvolver-se a partir de debates políticos no governo ou entre altos executivos. As fontes dos problemas de pesquisa são freqüentemente múltiplas.

Salientamos, entretanto, que pesquisas de caráter bibliográfico, tais como leituras, fichamentos e resumos estão sendo realizados durante toda investigação científica a fim de compreender todas as possíveis situações encontradas no desenvolvimento deste estudo

### 4.1 Natureza e Abordagem da Pesquisa

Ainda de acordo com Creswell (2007, p.186) a pesquisa configura-se de natureza qualitativa, na qual compreende-se que

A pesquisa qualitativa ocorre em um cenário natural. O pesquisador qualitativo sempre vai ao local (casa, escritório) onde está o participante para conduzir a pesquisa. Isso permite ao pesquisador desenvolver um nível de detalhes sobre a pessoa ou sobre o local e estar altamente envolvido nas experiências reais dos participantes. A pesquisa qualitativa usa métodos múltiplos que são interativos e humanísticos.

Uma das principais características desse tipo de pesquisa é o contato do pesquisador com seu objeto de estudo visando analisar peculiaridades locais, possibilitada por múltiplos métodos de coleta de dados, o que acabou se tornando também um fator a ser considerado na escolha por este tipo de pesquisa, pois enquanto o procedimento quantitativo busca variáveis que descrevam a população para analisar, Rosa; Mackedanz (2021) afirmam que o procedimento qualitativo está focado em eventos ou casos que sejam de interesse para esta população. Nesta tipologia, a preocupação principal é a aprendizagem adquirida por meio da problemática a ser investigada.

A abordagem da pesquisa caracteriza-se como pesquisa de intervenção pedagógica (Damiani, 2013). De acordo com a autora, “as pesquisas do tipo intervenção pedagógica são aplicadas, ou seja, têm como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos”. A pesquisa intervenção busca também novas alternativas para resolver situações encontradas no cotidiano, no caso dessa dissertação, o problema prático encontrado é a dificuldade de alguns alunos em aprender matemática, e de forma específica o conteúdo de frações, e a fala dos pais de alunos que relatam não saber o que fazer para melhorar o rendimento dos filhos uma vez que percebem que eles estão muito conectados nas redes sociais.

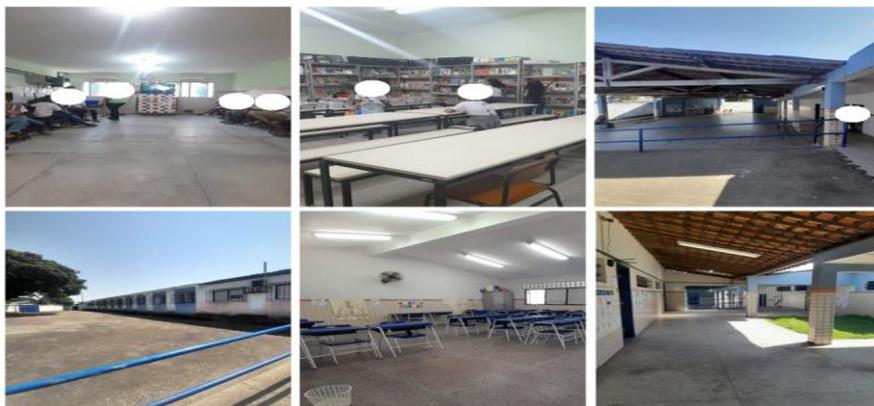
A justificativa para a escolha desta abordagem é que o intuito da pesquisa não é apenas descrever uma realidade, mas sim, buscar meios cooperativos que possam promover uma mudança nos desafios encontrados ao longo do processo, visando melhorias no âmbito educacional

#### **4.2 Lócus da Pesquisa, Participantes e Integridade Ética**

A pesquisa foi realizada em uma escola pública de Maceió-AL, localizada no bairro do Feitosa. A pesquisadora havia feito um levantamento documental prévio das escolas públicas mais próximas a sua residência, e esta por ser a primeira da lista, foi a primeira escola a ser visitada para dialogar com a gestão, que de imediato aceitou o convite em colaborar com a pesquisa.

A escola possui um amplo espaço térreo para o desenvolvimento de suas atividades, contando com um pátio, sala dos professores, secretaria, sala da coordenação, cozinha, refeitório, banheiro para alunos e professores, biblioteca, almoxarifado, 2 salas por turma, e laboratório de informática, conforme observa-se na figura 4.

Figura 4 - Espaços do ambiente escolar



Fonte: Autora da pesquisa (2024)

Nesta instituição, por haver 2 turmas do 5º ano, denominadas: 5T01 (matutino) e 5T02 (vespertino), e ambas com a mesma quantidade de 17 alunos, a diretora escolar, em seu primeiro diálogo com a pesquisadora após ouvir os objetivos de proposta desta dissertação, fez a recomendação de que a pesquisa fosse aplicada com a turma 5T02, pois segundo ela, “as ideias dessa pesquisa são muito semelhantes com as ideias da professora da turma, pois as duas falam muito sobre o uso de tecnologia.”

Após esse primeiro contato, a diretora fez a apresentação da professora titular da turma na qual a pesquisa seria desenvolvida, e também dos alunos, aos quais posteriormente foi explicado a razão da presença da pesquisadora e combinado os dias da semana nos quais iríamos fazer as coletas de dados.

A pesquisa em questão contou com a participação de 17 alunos regularmente matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental, da turma 5T02, do turno vespertino. Dentre os 17 estudantes, sendo 9 meninos e 8, meninas 11 deles não sabiam ler e/ou escrever e ainda entre estes, 1 aluno estava cursando o 5º ano pela segunda vez, ou seja, havia sido reprovado o ano passado. As outras 6 crianças eram alfabetizadas.

Ressaltamos que, para manter o anonimato dos participantes da pesquisa, antes de ser iniciada a etapa de coleta de dados e por ser uma pesquisa realizada com seres humanos, de forma mais específica com menores de 18 anos de idade, foi feita a solicitação de autorização junto ao comitê de ética da Universidade Federal de Alagoas, cujo parecer foi aceito conforme anexo B (número do parecer: 6.712.102), autorização dos gestores da escola participante (anexo A), elaboração do Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice C) para os pais, e Registro de Assentimento Livre e Esclarecido (apêndice D), para os alunos participantes. Todos os documentos foram devidamente assinados e autorizados pelos respectivos responsáveis.

### **4.3 Instrumentos para produção de dados**

Para a produção dos dados da pesquisa, alguns dos instrumentos utilizados para coletar dados e informações foram: elaboração de um diário de campo, que foi construído durante o primeiro mês de contato com a turma (apêndices G, H, I e J), elaboração de 2 roteiros de

perguntas para aplicação e socialização com a turma, um referindo-se a uma entrevista lúdica inicial, apêndice A, e o outro roteiro serviu para guiar uma roda de conversa sobre a rede social *Instagram*, apêndice B, e fotos.

#### 4.4 Procedimentos

Após aprovação da pesquisa pelo comitê de ética da Universidade Federal de Alagoas, a pesquisadora esteve presente no espaço escolar para realização da coleta durante 4 meses (Março, Abril, Maio e Junho de 2024), sendo os encontros presenciais com a turma 1x por semana com duração de 4h, sempre nas aulas de Matemática. Para obter os dados desejados, a pesquisa foi realizada em etapas, destacadas a seguir.

A primeira etapa da pesquisa foi a observação da turma e a elaboração de um diário de observação. Foi sentido pela pesquisadora essa necessidade de no primeiro mês, dedicar-se a fim de observar os alunos, apresentar-se a eles e deixar também que de forma voluntária os mesmos se apresentassem caso assim desejassem, perceber suas interações com os conteúdos matemáticos, o envolvimento em sala de aula, analisar a maneira na qual eles usariam o celular com a professora da turma, visto que a professora da turma havia feito a afirmação de que costumava usar o celular em sala e este aparelho também seria utilizado posteriormente em algumas fases da pesquisa com o aplicativo *Instagram*. Estes registros resultaram na elaboração de diários de observação que estão nos apêndices J, H, I.

Na segunda etapa foi feita a análise dos conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo de frações e sobre a rede social *Instagram*. Neste dia, a turma contava com a presença de 11 alunos. Para essa primeira análise, foi utilizada a aplicação de uma atividade dinâmica em folha A4 com os alunos, na qual foi solicitado pela pesquisadora que eles dobraram essa folha diversas vezes de modo que ao final, ao abrir a folha tivéssemos 8 dobraduras, e em cada uma das 8 partes, eles tinham que registrar apenas as respostas de algumas perguntas referente a uma entrevista lúdica (apêndice A).

Essa atividade inicial deu-se desta maneira, por ser uma possibilidade de interação dinâmica, na qual após as respostas dos alunos e com a folha dividida em 8 partes, essa seria uma maneira de explicar que as divisões propositais que haviam sido feitas na folha representavam apenas um dos conceitos de frações, o conceito de parte de um todo.

Em seguida, ao término da atividade, foi realizada uma roda de conversa com os alunos para entender um pouco sobre o que eles sabiam sobre a rede social *Instagram*. As questões norteadoras dessa roda de conversa estão no apêndice B.

Ao final deste primeiro momento de intervenção com a turma, a pesquisadora explicou

aos alunos com uma linguagem acessível a idade e ao entendimento deles, o objetivo de estar ali, e que 1x por semana, sempre nas segunda-feira à noite, iriam ser postados vídeos autorais que abordassem o tema de frações de forma lúdica, em um perfil criado na rede social para a turma. Os alunos deveriam acompanhar as postagens semanalmente, bem como interagir com os vídeos, expressando seus conhecimentos, dificuldades e dúvidas para serem melhor esclarecidas em vídeos posteriores e/ou em sala de aula presencial nos encontros seguintes.

Na terceira etapa de coleta de dados, os alunos foram levados ao laboratório de informática da instituição de ensino para que fossem abordadas práticas pedagógicas no *Instagram* para a aprendizagem de Frações; ou seja, foi discutido e mostrado aos alunos todas as funcionalidades que o *Instagram* possui, e de que forma eles poderiam usar essa rede social para aprender o conteúdo de frações.

Nesse mesmo dia, na parte da noite, foi postado o primeiro vídeo feito pela pesquisadora no *Instagram* da turma, que tinha como tema “Quem foi que inventou as frações?” Esse vídeo curto, de 1 minuto de duração, motivava os alunos a deixarem seus comentários e/ou reações (para aqueles que não sabiam escrever) sobre a pergunta tema do vídeo.

Os alunos foram instruídos de que eles poderiam usar os seus conhecimentos prévios para refletir sobre a temática ou realizar uma pesquisa na própria rede social utilizando a hashtag #frações para realizar uma busca, e assim pensar e estudar este tema partindo de uma forma mais histórica, entendendo como surgem as frações, em que local do mundo, em quais circunstâncias, para quê, e por fim fazermos em sala de aula, uma relação do conteúdo com o nosso cotidiano.

Na quarta etapa, após as postagens de todos os vídeos programados os alunos realizariam uma atividade de avaliação da aprendizagem, sem valor quantitativo, para que a pesquisadora pudesse refletir acerca das possíveis limitações do uso do *Instagram* para o ensino de Frações.

#### **4.5 Método para análise dos dados**

Como afirma Creswell (2007, p.194), “o processo de análise de dados consiste de extrair sentido dos dados de texto e imagem. Envolve preparar os dados para análise, conduzir análises diferentes, aprofundar-se cada vez mais no entendimento dos dados[...]”, e isso deve ser feito deixando de lado ao máximo a subjetividade do pesquisador.

O método escolhido para análise de dados foi a análise temática, que de acordo com Rosa; Mackedanz (2021, p.1),

[...] tal metodologia de análise pode ser utilizada em pesquisas da área da educação e do ensino, sem vinculação necessária a uma determinada corrente teórica, e pode ser trabalhada para alcançar resultados gerais, podendo ser posteriormente, se assim desejado, avaliados sob diferentes referenciais teóricos. Isto apresenta uma novidade em relação às metodologias de análise disponíveis, considerando que estas estão fortemente associadas a um arcabouço teórico próprio. Por esse motivo, defendemos sua aplicação de forma mais ampla para as áreas da educação e do ensino, para além da área da psicologia e da saúde, onde a mesma já é trabalhada.

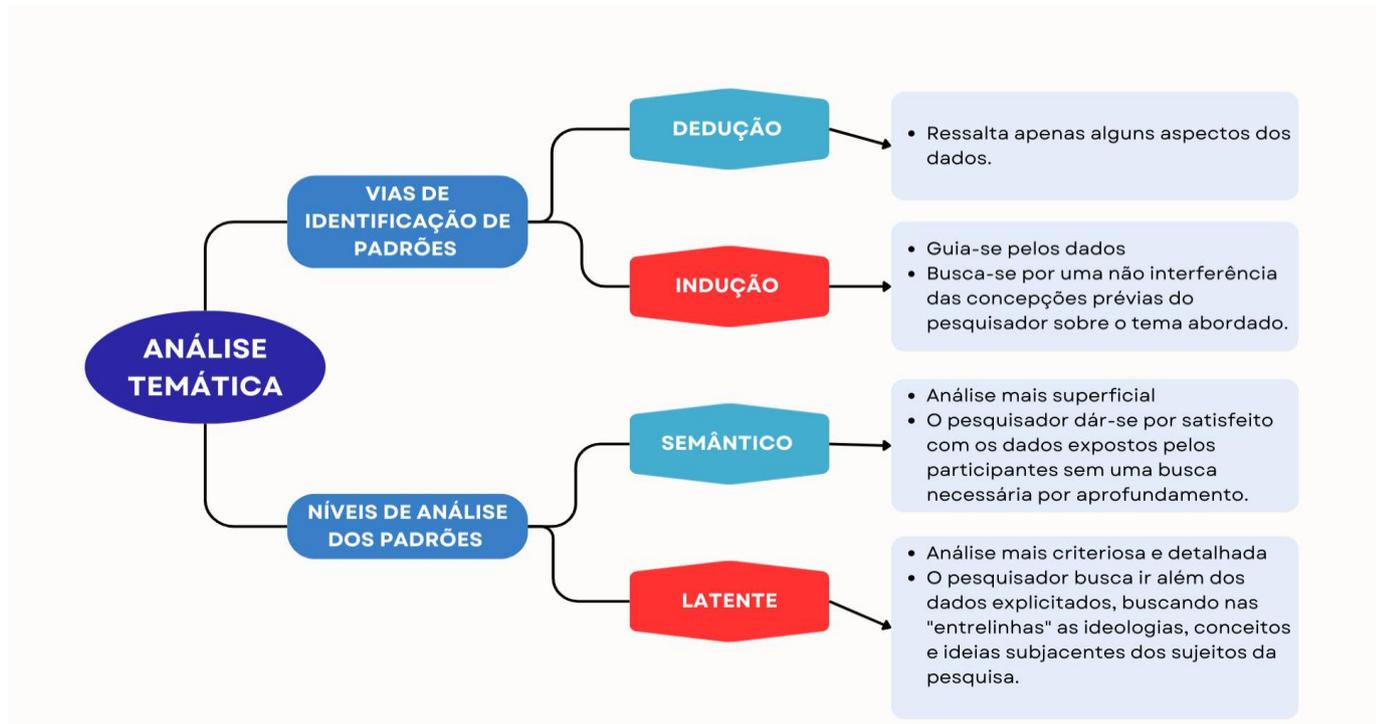
A principal justificativa para a escolha deste método é o fato dele não estar vinculado previamente a algum teórico específico, o que contribui para que os dados possam ser analisados e comparados à luz de diferentes referenciais teóricos que abordem as temáticas apresentadas. Braun; Clarke (2006, p, 11), afirmam que

a análise temática nos dá a possibilidade de fornecer uma descrição mais detalhada e diferenciada sobre um determinado tema específico ou grupo de temas, dentro da análise de dados. Arelado a isso, é importante decidir em que nível os temas deverão ser identificados. Vale lembrar que estes podem ser identificados pelo nível semântico ou latente. A esse respeito, as pesquisadoras destacam que: Com uma abordagem semântica, os temas são identificados dentro dos significados explícitos ou superficiais dos dados, e o analista não está à procura de qualquer coisa além do que um participante tenha explicitado ou dito ou escrito. (...) Em contraste, uma análise temática a nível latente vai além do conteúdo semântico dos dados, e começa a identificar ou examinar as ideias, suposições e conceitualizações – e ideologias – subjacentes que são teorizados como formação ou informação do conteúdo semântico dos dados.

Na análise temática, ao realizarmos um estudo minucioso dos dados coletados, alguns padrões de respostas, falas, comportamentos, registros, poderão ser encontrados e analisados por duas vias principais: dedução e indução.

Na indução, o pesquisador busca guiar-se exclusivamente pelos dados coletados, sem fazer relações com suas concepções prévias sobre a temática pesquisada. A figura 5, apresenta um breve mapa mental acerca da análise temática e suas principais características, destacando em vermelho aquelas que foram escolhidas para esta pesquisa.

Figura 5 - Mapa mental da análise temática



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Após a identificação de padrões, que serão categorizados a partir do que busca-se dentro dos objetivos específicos propostos, os dados coletados passarão por uma análise ainda mais criteriosa e detalhada contando com o apoio de vários teóricos, com o intuito de buscar ideias subjacentes dos sujeitos envolvidos no processo de pesquisa e que possam contribuir de maneira ampla na interpretação dos resultados.

Na seção a seguir, apresentaremos os resultados dos dados que foram coletados, apontaremos as possibilidades e limitações que foram encontradas e como se deu o ensino de frações utilizando o aplicativo *Instagram*.

## 5. O ENSINO DE FRAÇÕES POR MEIO DO APLICATIVO *INSTAGRAM*: POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

Esta seção contempla os resultados das análises dos dados que foram obtidos durante a pesquisa, apresentando as possibilidades e as limitações encontradas em se utilizar a rede social *Instagram* como potencializador de práticas pedagógicas para o ensino de Frações. Para tanto, foram elaboradas algumas categorias resultantes das etapas de coleta de dados e de acordo com

o que era almejado nos objetivos específicos. Tais categorias foram:

- a) Conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo de frações e a rede social *Instagram*;
- b) Proposições didáticas que envolvem práticas pedagógicas no *Instagram* para a aprendizagem de Frações;
- c) Possibilidades do uso do *Instagram* como espaço para a aprendizagem de Frações;
- d) Possíveis limitações do uso do *Instagram* para o ensino de Frações.

### **5.1 Conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo de frações e a rede social *Instagram***

Ao nos referirmos sobre os conhecimentos prévios dos alunos, estamos considerando aqueles que eles trazem consigo e que foram construídos histórica e socialmente dentro e fora dos espaços escolares. Para Pivatto (2014, p.1)

Os estudantes trazem à sala de aula um conjunto de explicações sobre determinado assunto, conhecido como conhecimentos prévios, muitas vezes diferente dos saberes científicos apresentados pela escola. Este ponto é essencialmente importante, uma vez que possibilita ao professor desacreditar que a apropriação de um conhecimento acontece pela simples transmissão. Os conhecimentos prévios são explicações funcionais para os objetos e fenômenos, muitas vezes pouco elaborados que precisam ser identificados e levados em consideração pelos professores de Matemática.

Por isso, tomamos esta primeira etapa da pesquisa como uma etapa fundamental para reconhecer o quanto os alunos estavam familiarizados com a temática de frações e posteriormente sobre a rede social *Instagram* e seu uso para fins educacionais. As perguntas norteadoras desta primeira atividade estão no apêndice A.

Inicialmente, quando foi solicitado aos alunos que registrassem o que entendiam por fração, obtivemos as mais variadas respostas escritas, e outras que foram representadas por meio de números ou desenhos por aquelas crianças que ainda não sabiam escrever, mas que mesmo assim, demonstraram seu conhecimento a respeito do conteúdo, conforme os registros no quadro 3.

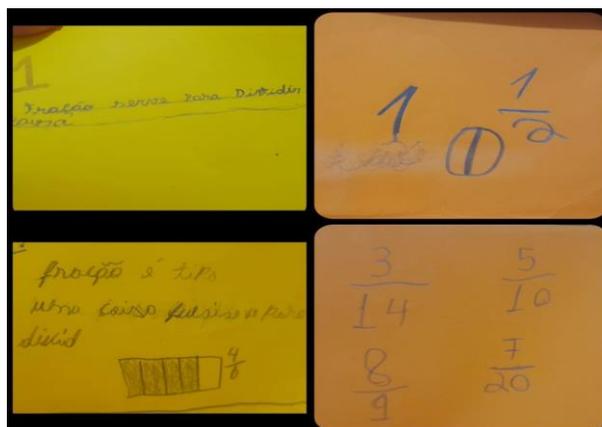
Quadro 3 - Respostas escritas dos alunos sobre o que é Fração.

<b>Pergunta Norteadora: “Para você, o que é uma Fração?”</b>
<b>Respostas obtidas:</b>
<b>Aluno 1:</b> “A fração é uma coisa que a gente apreide”
<b>Aluno 2:</b> “Fração é uma cota de dividi”
<b>Aluno 3:</b> “É para a gente fazer fração”
<b>Aluno 4:</b> “Fração é tipo uma coisa fue sive para divid”
<b>Aluno 5:</b> “É uma comta”
<b>Aluno 6:</b> “Fração serve para dividir uma coisa”

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Observamos neste quadro, como indica a análise temática ao abordar sobre a padronização, que distintos alunos apresentam conhecimentos similares e fazem uma relação entre o conteúdo de frações e a divisão. Quando observamos os registros feitos por meio de desenhos pelos alunos que não sabem escrever ou estão no processo de aquisição da linguagem escrita, analisamos que estes também repetem esse mesmo padrão de relação sobre as frações, representando-a com um número fracionário por exemplo, ou o desenho de um círculo dividido ao meio, ao que o aluno explicou oralmente que se tratava de uma maçã, partida em duas partes iguais, como apresenta a figura 6.

Figura 6 - Folha de atividade com os registros dos alunos sobre o que é Fração.



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Esse conhecimento de fração relacionado ao ato de dividir é chamado por Smole; Diniz,

2016, p.28, de “conceito de fração para todos discretos ou a todos contínuos”. São dois conceitos de frações relacionados ao ato de repartir mas que são aplicados em situações diferentes a depender dos elementos a qual estamos nos referindo.

No caso da representação da maçã feita pelo aluno, ele desenha uma única unidade e divide-a ao meio, e essas partes terão teoricamente a mesma massa, então refere-se ao conceito de todos contínuos, que para as autoras, é aplicado quando

[...] parte de um todo, visualmente unitário, que ao ser subdividido, resulta partes com a mesma medida... a repartição se dá pela medição de área, comprimento, massa, volume... São exemplos de todos contínuos: bolo, chocolate, pizza, suco, leite, pedaços de barbante, massa de um objeto, entre outros.

Já o conceito de todos discretos, faz referência a fração de quantidades, porém o elemento a ser fracionado não é quebrado ou partido, ainda segundo Smole; Diniz (2016, p.28), “[...] a repartição se dá por contagem de unidades... São exemplos de todos discretos: balas, bolas, CD, bonecas, animais, pessoas, brinquedos, entre outros.”.

Na segunda questão norteadora desta etapa da pesquisa que era: “Há alguma situação no nosso dia a dia onde é possível observarmos a presença das frações? Se sim, qual?”, quatro alunos afirmaram que “só na escola”, enquanto outros apresentaram respostas que indicam que conseguem relacionar a ideia de fração como divisão em situações do seu cotidiano, como o ato de repartir um lanche, conforme indica o quadro 4:

Quadro 4 - Respostas sobre as situações do dia a dia onde usamos as frações

<b>Pergunta norteadora: Há alguma situação no nosso dia a dia onde é possível observarmos a presença das frações? Se sim, qual?</b>
<b>Respostas obtidas:</b>
<p><b>Aluno 1:</b> “O biscoito vem 11 eu tenho que no meio 1 delis e cada 1 fico com 5 e meio”</p> <p><b>Aluno 2:</b> “Só na escola”</p> <p><b>Aluno 3:</b> “Eu uso para dividi meu bis coito para irmão soqui eu não divisor”</p> <p><b>Aluno 4:</b> “Para dividi comida com minha irma”</p> <p><b>Aluno 5:</b> “Eu usar para dividir com meu irmão”</p> <p><b>Aluno 6:</b> “A milha mãe ela usa a fracão é dividi o biscoito com milho prima”</p> <p><b>Aluno 7:</b> “É uma coiza que se dividi com aluguel”</p>

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Relatar sobre dividir o biscoito ou citar o ato de pagar o aluguel de um imóvel ou automóvel, demonstra que esses alunos entendem que em situações reais de seu próprio cotidiano, o conceito de frações se faz presente, porém revela que eles não obtiveram nenhum conhecimento acerca dos demais significados de frações, e que o foco dado sobre esse conteúdo, quando ensinado, foi em basicamente entender frações como resultado de uma divisão.

A respeito da questão de múltipla escolha de número 3, foi explicado aos alunos que eles poderiam marcar uma ou mais de uma opção, caso assim considerassem correto. Como resultado, oito alunos responderam que  $\frac{1}{5}$  era a representação correta e única relacionada às frações, um aluno respondeu que não era nenhuma das alternativas, e dois afirmaram que eram as respostas a, b e c.

Em nossa análise, isso reforça um comprometimento bastante considerável dos professores no ensino dos termos de numerador e denominador ao ensinar frações, que todavia, deve ocorrer, mas que torna-se algo reflexivo se pensarmos que mais da metade dos alunos presentes na realização dessa atividade não conseguiram identificar nenhuma relação existente entre números decimais, porcentagem e o conteúdo de frações. Ainda corroborando com Smole; Diniz (2016, p. 29):

Resumindo, toda essa discussão traz para o ensino algumas consequências. Para construir o conceito de fração é preciso que os alunos vivenciem muitas situações que envolvam modelos diferentes que representem o inteiro e que desde cedo analisem os significados que as frações podem ter, bem como seus usos. Receitas, artigos de jornais e revistas, situações cotidianas de divisão de materiais e de medições são contextos naturais nos quais os alunos podem pensar sobre a natureza do todo; no processo de resolução de problemas, eles têm mais chance de compreender frações como novos números que respondem a questões que não tem solução apenas usando-se os números naturais.

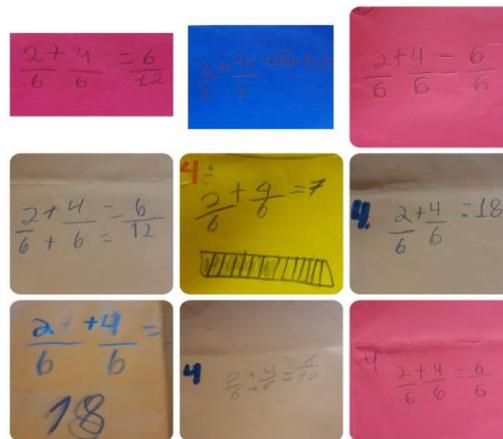
A quarta pergunta desta atividade, inicialmente, visava identificar o conhecimento dos alunos em relação às operações com frações, algo que a professora da turma disse já ter sido ensinado aos alunos, porém a ênfase foi dada apenas na adição de frações, pois, ainda segundo a professora, em relação aos conteúdos matemáticos, o máximo que os alunos (alfabetizados ou não) conseguiam realizar, eram as operações de soma e subtração sem reserva, mas que fazia parte do seu conteúdo programático para a disciplina de Matemática o ensino de multiplicação, divisão, e subtração com reserva, que ainda os alunos não tinham visto.

Ela ressaltou que embora o conteúdo de frações fosse bastante importante ser

estudado naquele ano, não seria o foco de ensino da mesma, uma vez que seu objetivo principal era que os alunos passassem de ano sabendo ler, escrever, e as 4 operações matemáticas básicas.

Com ênfase então na adição de frações, foi proposto uma adição de fração com denominadores iguais e uma com denominadores diferentes,  $\frac{2}{6} + \frac{4}{6}$  e  $\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$ . As respostas dos alunos sobre frações com denominadores iguais constam na figura 7 a seguir.

Figura 7 - Registros dos alunos sobre adição de frações com denominadores iguais



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Observa-se na imagem que dois alunos responderam de forma correta a adição de frações com denominadores iguais apresentando como resultado a fração  $\frac{6}{6}$ , dois alunos afirmaram não saber a resposta e também não apresentaram nenhuma tentativa de resolução para o cálculo e sete alunos responderam de maneira errada.

Entre estes que responderam erroneamente, identificamos alguns padrões na resolução da questão que foram: a) dois alunos apresentaram como resposta o número 18, e quando solicitado pela pesquisadora que ambos, individualmente, explicassem a maneira pela qual chegaram naquele resultado, eles explicaram que somaram todos os números presentes na questão, no caso:  $2+6+4+6$ , e o resultado deu 18. b) três alunos resolveram a questão da seguinte maneira: somaram os denominadores, obtendo como resultado 12, e somaram os numeradores obtendo como resultado o número 6.

Um aluno apresentou como resultado: 7, porém afirmou que não sabia como responder a questão e que portanto havia “chutado qualquer coisa”. Os dois alunos que responderam a

questão de maneira correta afirmaram que já tinham visto o assunto o ano passado mas que só tinham estudado frações com “conta de mais”.

Essa primeira atividade diagnóstica, permite-nos algumas considerações importantes que fazem-nos concordar com a afirmação de Proença (2015, p.12) “[...] revela que o professor precisa conduzir a aula de modo que os alunos articulem seus conhecimentos prévios ao problema, que discutam suas estratégias e que leve os alunos a relacionarem o que fizeram ao novo conteúdo/conceito a ser ensinado e aprendido.” Ou seja, considerar aquilo que os alunos apresentam em sala de aula é um importante ponto de partida para iniciar a construção colaborativa de um conhecimento.

Posteriormente, por meio de uma roda de conversa, foi dialogado com os alunos acerca de seus conhecimentos e vivências na rede social Instagram, usando como suporte as questões norteadoras do apêndice B. Quando perguntado aos alunos se eles conheciam a rede social *Instagram*, imediatamente todos os alunos da turma levantaram a mão demonstrando que conheciam essa rede social.

Dos 17 alunos da turma, 14 deles tinham uma conta vinculada nesta rede, 1 aluno afirmou que acessava o Instagram pela conta do pai, e 2 alunos apesar de conhecer a rede social não tinham celular disponível para acesso, mas afirmaram que conheciam a rede por já ter visto algum colega e/ou familiar próximo usar. Tal familiaridade com o *Instagram* reforça o que Silva; Bairral (2019, p.160), acreditam, pois, estes autores asseguram que “[...] as crianças da geração atual interagem com determinados equipamentos tecnológicos com naturalidade, pois estes dispositivos estão presentes em seu dia a dia e compõe suas experiências sociais.”

Em sua maioria, os alunos afirmaram ainda que o acesso a esta rede social acontece diariamente pelo próprio celular e que a principal finalidade em acessar o *Instagram* seria para curtir, postar fotos e saber o que está acontecendo na vida das pessoas próximas a elas.

Quando questionados se eles conheciam algum professor que use o *Instagram* como um recurso de ensino, todos da turma afirmaram que não, 2 alunos relataram que às vezes acessavam o Youtube para ver aulas quando tinham dificuldade com algum assunto escolar, mas que nunca fizeram isso no Instagram, que esta rede social seria mais usada para “passar o tempo”. Por fim, na última pergunta que instiga os alunos acerca de se eles achavam possível aprender sobre o conteúdo de Frações utilizando vídeos produzidos no *Instagram*, a maioria da turma demonstrou uma certa surpresa em associar o *Instagram* a um espaço virtual de aprendizagem, afirmando que nunca haviam parado para pensar daquela maneira, mas que

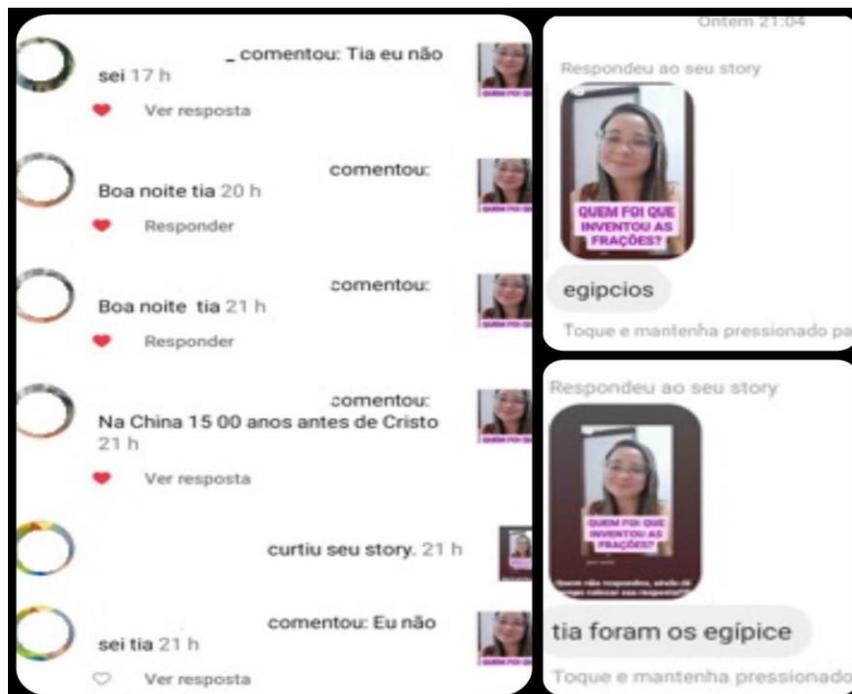
da mesma maneira que vários assuntos eram postados, acreditavam que dava para ser postados conteúdo das aulas também.

## 5.2 Proposições didáticas que envolvem práticas pedagógicas no *Instagram* para a aprendizagem de Frações

Os alunos estavam bastante ansiosos pela postagem do primeiro vídeo pois a grande maioria não tinha pensado ainda sobre o uso do *Instagram* como um meio no qual pudesse ser utilizado para aprender conteúdos que são vistos na escola. De maneira informal durante as conversas em sala de aula, os alunos comentaram que acessam essa rede social e curtem ou assistem vídeos de pessoas que nem sabem que eles existem, mas que dessa vez seria diferente pois eles iriam curtir e assistir vídeos da professora que estava com eles.

Assim que o primeiro vídeo foi postado no *Instagram*, os alunos começaram suas interações e participações conforme figura 8, deixando as possíveis respostas para o questionamento central do vídeo, e outros comentaram que não sabiam a resposta, o que foi algo bastante positivo para que a pesquisadora pudesse trabalhar com os discentes a partir da curiosidade que havia sido despertada nos alunos.

Figura 8 - Interações dos alunos no 1º vídeo do *Instagram*



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

No encontro presencial seguinte ao primeiro vídeo postado na rede social, os alunos chegaram na sala de aula com bastantes expectativas de quem teria acertado a pergunta lançada no vídeo, e muitos alunos competiam uns com os outros sobre quem teria de fato “inventado” as frações, basicamente havia na sala de aula alguns grupos com distintas possibilidades de respostas: um grupo que dizia ter sido os egípcios, outros afirmavam que eram chineses ou americanos e outros que diziam não saber a resposta e que também não haviam pesquisado a respeito.

Nesta aula foi conversado com os alunos que para saber a resposta sobre o primeiro vídeo, eles teriam que esperar pelo vídeo seguinte, da próxima segunda-feira, no qual esse questionamento central teria sua resposta revelada, o que gerou um sentimento de ansiedade positiva para a turma, e foi também uma forma na qual os alunos pudessem manter-se atentos às postagens e aos vídeos que seriam lançados no *Instagram* da turma.

Enquanto isso, a aula do dia seria para que uma roda de conversa fosse realizada a partir das respostas que os alunos colocaram na primeira dinâmica que fora realizada na folha de papel chamex, pois até o momento, havia sido feita apenas uma conversa coletiva acerca do *Instagram*, mas não sobre os conhecimentos prévios dos alunos sobre o que seria o conteúdo de Frações.

Na postagem do 2º vídeo, conforme indica a figura 9, foi finalmente revelado aos alunos que o conceito de frações surgiu com os egípcios, e juntamente a isso, foi feita uma explicação de como era feito o processo de medidas de terras, espaços para então se chegar a ideia de números fracionários. Os alunos continuaram suas interações nos vídeos com curtidas, compartilhamentos nos stories pessoais, e também deixando comentários que revelavam a alegria de ter acertado a pergunta que outrora fora feita.

Figura 9 - Comentários dos alunos no 2º vídeo do *Instagram*



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Começar o conteúdo de Frações a partir de uma contextualização histórica foi e é importante porque muitos docentes ao abordarem alguns assuntos matemáticos vão diretamente para o estudo de fórmulas, cálculos e/ou aprendizagem dos nomes dos termos envolvidos nas operações, sem fazer essa interdisciplinaridade tão importante para termos de fato um domínio histórico-prático dos conteúdos.

Segundo afirma Smole (2016, p.24), esse é um dos principais motivos que levam os alunos a apresentarem tantas dificuldades na aprendizagem de frações, pois “[...] há rapidamente uma ênfase excessiva na nomenclatura - introduzindo-se termos como numerador, denominador, frações equivalentes, frações próprias e impróprias - antes da compreensão do significado e dos usos do número fracionário.”

Começando este estudo desde a origem desses números até os dias atuais, conseguimos fazer com que os alunos vejam a importância que aquele assunto teve ou tem na construção da história do conhecimento da humanidade e que não foi criado ou inventado de forma aleatória ou qualquer.

Destaca-se, entretanto, que o termo “inventado” foi usado de forma proposital no primeiro vídeo, pois a ideia era começar este momento partindo da linguagem utilizada pelos próprios alunos, para a partir disso, iniciar colaborativamente a (re) construção desse conceito.

Esta prática já responde algumas perguntas comuns de se ouvir nas aulas de

matemática pelos alunos, tais como: “Por que preciso estudar isso?”, “Quem foi que inventou que temos que estudar esse assunto na escola?” ou “Pra quê eu vou precisar disso na minha vida?”.

Essas perguntas são comumente recebidas e muitas vezes não respondidas de forma satisfatória e adequada para nossos alunos uma vez em que limitamo-nos a não dedicar tempo ao pensar e questionar matemático nas salas de aulas, associando essa disciplina tão relevante apenas ao ato de resolver contas, o que não deveria ocorrer, pois como afirma Borba (2022, p.24): “A Matemática é historicamente situada, é um produto do momento histórico, também influenciado pelas mídias disponíveis - mídia aqui entendida em sentido bem amplo.”

Como na realidade desta turma, muitos não sabiam ler ou escrever, destacamos aqui o quanto essa rede social foi importante para que os alunos se expressassem em relação ao conteúdo por meio das “reações” que a rede social possibilita, tais como: envio de áudios (figura 10), emojis, e curtidas, pois para essas ações, não é necessário primordialmente saber ler e/ou escrever, isso porque como afirma Carpes (2011, p.10), “A rede cria laços universais e encurta a distância favorecendo a comunicação entre os indivíduos independente da classe e cultura.”

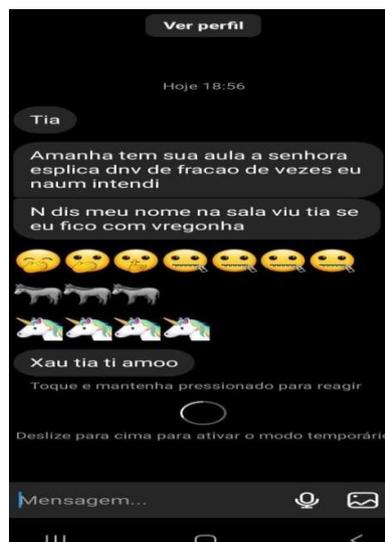
Figura 10 - Interações no *Instagram* por meio de áudios enviados no direct.



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Outro ponto de bastante interatividade entre os alunos, foi a caixa de direct que o *Instagram* possui, um espaço virtual para envio de mensagens de forma privada, na qual é visualizada apenas pelo moderador da conta. Alguns alunos utilizaram-se desses espaços por exemplo conforme mostra a figura 11, para deixar suas dúvidas e comentários que muitas vezes não faziam em sala de aula por sentir vergonha de expor suas dúvidas, pois em alguns casos esses alunos pediram anonimato.

Figura 11- Mensagem de aluno no Direct



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Os dois vídeos das duas semanas seguintes, abordaram respectivamente os conteúdos de adição e subtração de frações, nos quais foi ensinado aos alunos o passo a passo de como realizar estas operações. Estes dois vídeos não tiveram tanta interação no *Instagram* como os dois primeiros, acredita-se que isto deva-se a alguns motivos, dentre os quais destacamos: o tempo de duração do vídeo, pois estes dois últimos eram praticamente o dobro do tempo dos primeiros, chegando até 3 minutos e meio cada (o que revela também um dado interessante sobre a pesquisa e sobre o tempo de atenção que os alunos conseguem dar a um conteúdo dependendo da forma na qual ele foi abordado, e isso aplica-se às formas presenciais de ensino e as digitais também.) Outra possível hipótese foi a de que os vídeos apresentavam apenas as fórmulas de como se realizar as operações de adição e subtração de frações, sem apresentar enunciados, ou uma contextualização que fizesse sentido com a realidade dos alunos.

Apesar disso, no momento de encontro presencial, no qual o conteúdo do vídeo foi visto de forma coletiva, os alunos afirmaram que não sentiram dificuldade em aprender o conteúdo e quando questionados acerca dos motivos que levaram a uma menor interação nos vídeos, os alunos afirmaram que haviam se esquecido, ou que envolveram-se em outras atividades e não acessaram o *Instagram*.

Com o intuito de verificar a possibilidade da segunda hipótese, uma nova estratégia de ensino com o uso do *Instagram* foi adotada. Com a permissão da direção escolar, foi comunicado aos alunos e pais que na aula seguinte de Matemática, os alunos deveriam trazer

o celular para ser utilizado em sala para aprendizagem do conteúdo de frações.

Dos 17 alunos da turma, no dia combinado haviam faltado 4 alunos, e dos 13 presentes em sala de aula 10 trouxeram o celular e 3 haviam esquecido ou não puderam trazer. Foi organizado então uma atividade em 5 duplas e um trio, de modo que cada equipe tivesse no mínimo uma pessoa com o celular.

Para a realização desta atividade, foi disponibilizado o *Wifi* por meio dos dados móveis da pesquisadora, uma vez em que o laboratório de informática estava sendo utilizado por outra turma. Foi ensinado inicialmente aos alunos os significados dos termos adição e subtração, utilizando-se dos *stories* do *instagram* para que os alunos pudessem ir acompanhando a explicação ao mesmo tempo em que visualizavam os tópicos que iam sendo explicados.

Para a realização da atividade, os alunos precisariam de forma síncrona participar de uma enquete que estava sendo gerada no *story* do *Instagram* da turma (figura 12), com situações-problemas sobre frações, e eles precisavam votar se aquela situação envolvia uma adição ou subtração de frações.

Figura 12 - Interações na enquete do *Instagram*



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

A partir deste momento, foi-se constatando mais uma vez que o ensino realizado de maneira descontextualizada torna-se menos atrativo para os alunos, e que explorar as demais opções de interação que a rede social *Instagram* proporciona para além da produção de vídeos, curtidas, comentários também é uma possibilidade interessante e que gera no aluno curiosidade, concentração e conexão com o conteúdo que está sendo estudado.

Ressalta-se que durante o momento de realização desta atividade, apenas 1 dupla distrai-se com facilidade, alternando o acesso entre o uso do *Instagram* da turma e o uso para

visualizar perfis e conteúdos que não faziam relação com o que estava sendo estudado naquele momento.

Uma das atividades desenvolvidas de forma presencial com a turma no laboratório de informática, foi uma oficina de pesquisa utilizando as *hashtags* do *Instagram* para aprender frações. Piza (2012, p.12), afirma que

Uma hashtag é um comando que tem a função de agrupar imagens relacionadas a um determinado assunto. Este recurso facilita a disseminação de um tópico, assim como organiza o acompanhamento do conteúdo e discussões feitas em relação ao tema colocado em pauta. As hashtags são muito usadas em convenções, palestras, encontros, onde tudo que está para acontecer ou já aconteceu é comentado em tempo real. E os usuários interessados no assunto podem se atualizar rapidamente através do buscador do encontrado no Instagram. Para criar uma hashtag, o usuário deverá taggear a imagem com símbolo # mais uma descrição do assunto, normalmente sem acentuação (ex.: #pordosol; #fotografianoturna; #instameet e assim por diante). Quando um usuário clicar uma hastag, todas as imagens tagueadas com localizadores iguais irão aparecer.

O objetivo desta atividade foi ensinar os alunos a funcionalidade das *hashtags*, e como elas podem nos auxiliar para que possamos encontrar um conteúdo do nosso interesse com maior facilidade, e com alcance ilimitado, uma vez em que as mesmas são de nível universal. De acordo com Alves; Mota; Tavares (2018, p.35-36)

Propostas de aplicação das funcionalidades e recursos do Instagram podem ser formatadas para criar tendências na pesquisa científica ou na simples busca de maiores informações didáticas, utilizando, por exemplo, as hashtags (#) no Instagram que funcionam de forma simples. Pois, ao inserir um determinado tema, o sistema do aplicativo conduz o usuário para um sem-número de postagens relacionadas ao tema sugerido. Tornando-se um facilitador para a inserção de novos caminhos da pesquisa proposta, e que vai instigar a curiosidade progressiva do aluno/leitor que tenderá a continuar a busca de elementos que esclareçam o objeto central da atividade.

Essa atividade, conforme apresenta a figura 13, foi bastante significativa para os alunos, pois muitos afirmaram que não sabiam da funcionalidade das *hashtags*, e que usavam apenas por usar, sem saber que por meio delas poderiam realizar buscas universais acerca dos mais variados temas.

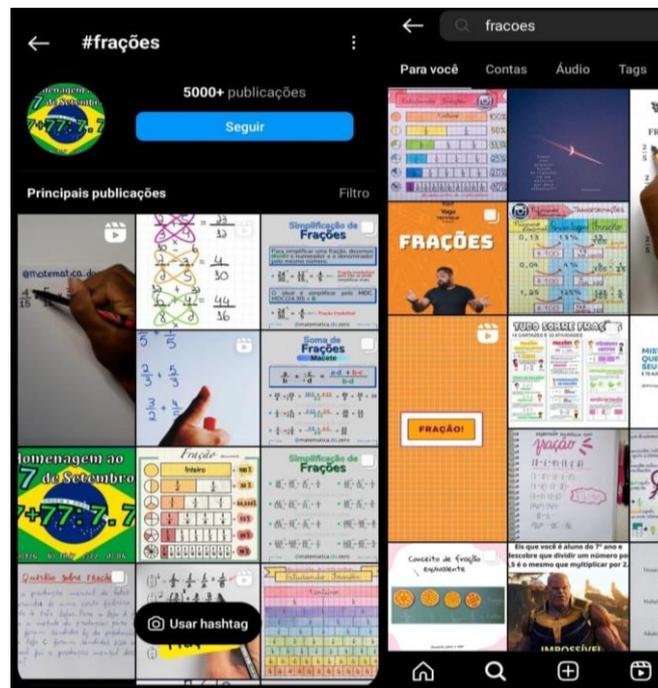
Figura 13 - Oficina de pesquisa com *hashtag* sobre frações



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

As *hashtags* funcionam de maneira semelhante às “palavras-chaves” quando academicamente estamos em busca de um artigo científico para leitura. No *Instagram* as *hashtags* podem ser criadas e acessadas por qualquer pessoa, e funcionam como um *link*, no qual a palavra-chave de sua busca, que pode ser escrita em legendas de vídeos, fotos, ou comentários, pode ser clicada. Neste caso, foi solicitado aos alunos que usassem a *hashtag*: #fracao, como indica figura 14.

Figura 14 - Resultado do uso da *hashtag* sobre Frações



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Não necessariamente a palavra precisa estar acentuada para servir como fonte de busca, há a opção de usarmos as palavras sem o símbolo inicial (#), escrevendo-a diretamente no campo de busca do *Instagram*.

Como atividade de casa após a apresentação dessa oficina, os alunos foram desafiados a procurar e assistir vídeos no *Instagram* utilizando a *hashtag* de frações envolvendo as 4 operações: adição, subtração, multiplicação e divisão de frações, pois nas semanas seguintes, iríamos intensificar em sala e por meio dos vídeos na rede social, como resolver as operações com frações.

Nas duas semanas seguintes, em sala de aula, foi retomado com os alunos a explicação de como resolver problemas envolvendo frações com denominadores iguais e diferentes, e observou-se que foi um conteúdo no qual os alunos demonstraram uma significativa concentração, alguns discentes pontuaram suas dúvidas, que de modo geral na turma, concentrava-se mais nas operações com denominadores diferentes e na multiplicação de frações.

Após esses momentos teóricos de explicação, foi realizada uma atividade impressa na qual os alunos puderam demonstrar seus conhecimentos envolvendo aquilo que haviam aprendido em sala de aula de maneira presencial com a pesquisadora e por meio dos vídeos assistidos no *Instagram*.

Analisando as respostas obtidas nessa atividade, figura 15, observa-se alguns padrões de resolução de frações que repetem-se em uma quantidade considerável de alunos. Primeiro ponto analisado foi que os alunos já conseguiam compreender melhor como resolver adição e subtração de frações com denominadores iguais e diferentes, afirmando que as explicações tanto presenciais como as que foram feitas por meio de postagens de vídeos no *Instagram* conseguiram atender a essa demanda de alunos.

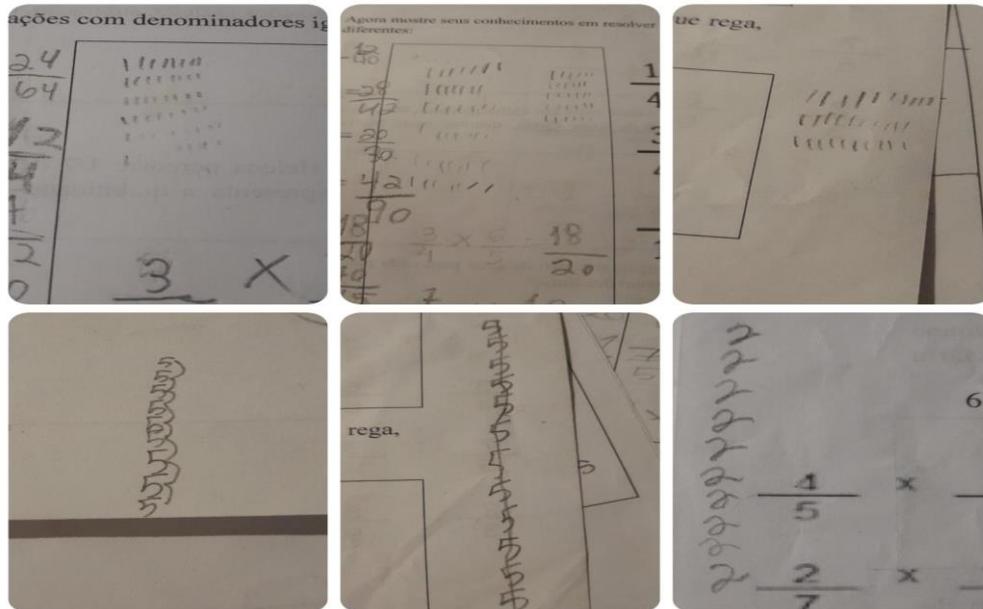
Figura 15 - Resolução de adição e subtração de frações pelos alunos

$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{10} - \frac{1}{6}$ $\frac{2}{9} - \frac{1}{5}$	$5 \times 8 = \frac{13}{20}$ $3 \times 4 = \frac{13}{12}$ $12 - 10 = \frac{2}{60}$ $10 - 9 = \frac{1}{45}$
$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{10} - \frac{1}{6}$ $\frac{2}{9} - \frac{1}{5}$	$8 + 5 = 13$ $\frac{13}{20}$ $4 + 9 = 13$ $\frac{13}{12}$ $\frac{12 - 10}{60}$ $\frac{10 - 9}{45}$
$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{10} - \frac{1}{6}$ $\frac{2}{9} - \frac{1}{5}$	$5 \times 8 = \frac{13}{20}$ $9 \times 4 = \frac{13}{12}$ $12 - 10 = \frac{2}{60}$ $10 - 9 = \frac{1}{45}$
$\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$ $\frac{3}{4} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{10} - \frac{1}{6}$ $\frac{2}{9} - \frac{1}{5}$	$5 \times 8 = \frac{13}{20}$ $9 \times 4 = \frac{13}{12}$ $12 - 10 = \frac{2}{60}$ $10 - 9 = \frac{1}{45}$

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

O segundo ponto observado foi de que os alunos apresentaram várias estratégias para resolver as operações que envolviam multiplicação de frações. Muitos não conseguiam realizar a multiplicação de forma direta, por exemplo:  $2 \times 10$ , e para isso realizavam uma soma simultânea do número 2 repetindo-o 10 vezes. Esse mesmo padrão de resolução foi observado nas respostas de distintos alunos, que também utilizaram-se dos famosos "palitinhos" para tentar solucionar as multiplicações, conforme revela a figura 16 a seguir:

Figura 16 - Estratégias de resolução de multiplicação de frações



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

É possível sim, o aluno alcançar o resultado correto utilizando-se de tais estratégias, porém, espera-se que em uma turma do 5º ano, os alunos já consigam realizar essas multiplicações de forma direta, reduzindo assim o tempo gasto para resolver as operações. Isso, aparentemente, demonstra ainda uma dependência cognitiva na utilização dos "palitinhos" e que os alunos talvez ainda não conseguiram compreender outros meios de resolução. Sobre isso, Lima (2012, p.52), afirma que há

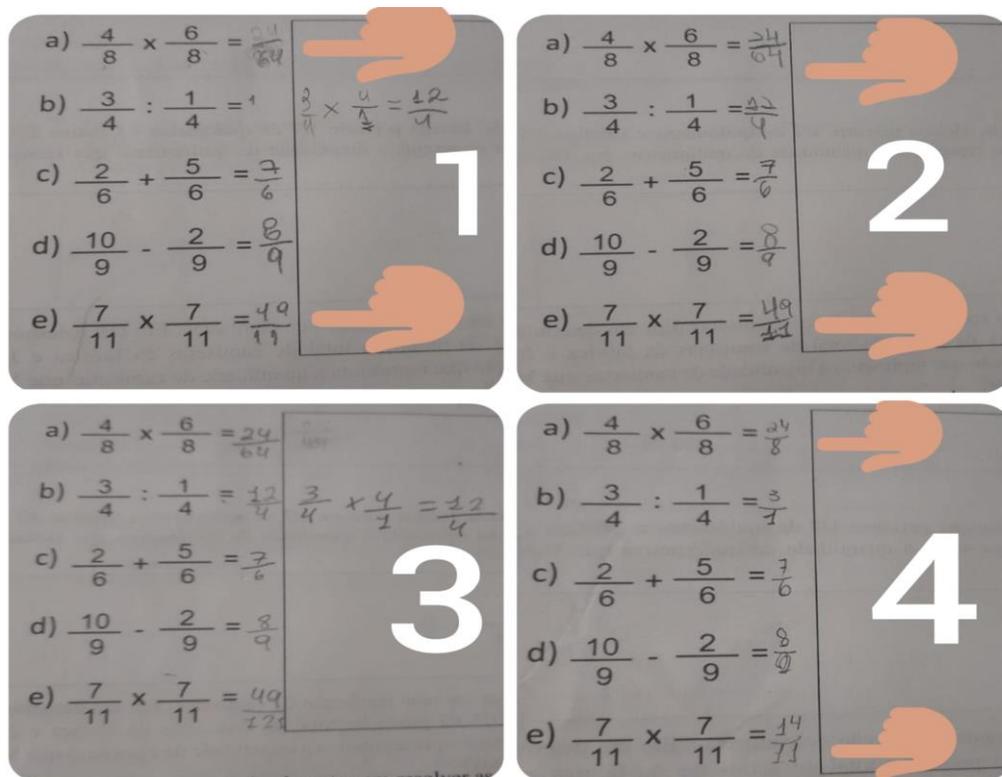
[...] procedimentos implícitos ou explícitos que são disponibilizados pelos alunos para chegar à resolução de um problema, via algoritmos reais da adição, subtração, multiplicação ou divisão, ou estratégias combinadas (algoritmo e desenho ou algoritmo e linguagem materna), ou ilustração/representação do enunciado, diagramas, tabelas, entre outros caminhos de resolução.

Ainda referindo-se às multiplicações e divisões de frações, observou-se como mostra a figura 16, que alguns alunos conseguiram compreender parcialmente a maneira de resolução destas operações. Na multiplicação, por exemplo, o conceito correto é multiplicarmos numerador com numerador, e denominador com o denominador. Destacamos, entretanto, conforme indica a figura 17, que os alunos 1 e 2, responderam corretamente a letra "a", porém erraram na resolução da letra "e", no qual conservaram os denominadores iguais, como fazemos

com a adição e subtração de frações. Já o aluno 4, realizou apenas as multiplicações de numeradores, e conservou os denominadores.

Quando dialogamos com o aluno 4 acerca de sua resposta ao colocar que  $7 \times 7 = 14$ , ele explicou que como o número 7 havia sido colocado duas vezes na operação, então “7 repetido 2x é igual a 14”, revelando assim, que o aluno havia realizado uma soma ao invés da multiplicação solicitada.

Figura 17 - Cálculos de Multiplicação e Divisão de Frações



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

### 5.3 Possibilidades do uso do *Instagram* como interface para a aprendizagem de Frações

O perfil de *Instagram*, figura 18, foi feito de forma conjunta e exclusiva para a turma 5T02 no laboratório de informática da escola participante. Foi conversado com os alunos que o perfil seria de uso específico para o ensino de frações que seria trabalhado posteriormente, e, portanto, seria também um perfil fechado para os alunos e pais que quisessem acompanhar as atividades que estariam sendo desenvolvidas, visto que alguns alunos não tinham um perfil

na rede social, e faziam login pelo perfil dos pais.

Figura 18 - Perfil do *Instagram* da turma



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Foi conversado diversas vezes com os alunos sobre o uso pedagógico do Instagram, como um recurso que eles poderiam utilizar para além do lazer social e incluir também no processo de aprendizagem visto que o mesmo, de acordo com Silva; Oliveira (2018, p.6), “[...] permite várias formas de aprender em qualquer hora e lugar. Ou seja, o aluno não precisa se limitar apenas ao espaço físico na escola para adquirir conhecimentos, existem diversas formas de enriquecer a aprendizagem em seu próprio mundo.”

Para auxiliar os alunos na compreensão do conteúdo de frações, além dos vídeos postados, foram utilizados os demais recursos disponíveis no Instagram, como por exemplo, as enquetes, conforme apresentado na figura 19. Neles, eram feitas perguntas envolvendo o conteúdo de frações, e algumas opções de respostas eram colocadas, porém, os alunos só poderiam responder se realizassem o cálculo para assim fundamentar a sua resposta, e evitar que eles pudessem ficar respondendo de maneira aleatória.

Figura 19 - Alunos usando o *Instagram* em sala de aula para resoluções de frações



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Para a realização desta atividade, os alunos foram divididos previamente em equipes, com o pré-requisito de que ao menos um dos componentes da equipe deveria trazer no dia combinado com a pesquisadora, o celular para uso em sala de aula.

Foi realizada também uma divisão com os alunos de modo que nenhum grupo fosse formado unicamente pelos alunos que não sabiam ler, assim, os alunos leitores poderiam ler a questão em voz alta para que todos os componentes da equipe pudessem realizar suas contribuições para a resolução de forma oral.

Isso para os alunos, foi uma alternativa bastante atrativa de resolução de questões, que antes eram feitas quase que de forma exclusiva utilizando o livro didático. Essa prática nos lembra conforme cita Silva; Oliveira (2018, p.7), que para uma aprendizagem eficaz, “[...] é preciso uma dinamização dos conceitos científicos, através de recursos tecnológicos como celular e tablets para facilitar a construção do conhecimento, pois a educação escolar possibilita ao aluno um avanço do conceito do senso comum “conceito cotidiano” para compreender os acontecimentos da sociedade.”

Como foi observado por meio das atividades realizadas em sala de aula que os alunos estavam ainda com consideráveis dúvidas acerca de multiplicação e divisão de frações, foram gravados nas duas semanas seguintes, conforme observa-se na figura 20, vídeos autorais apresentados pela pesquisadora do projeto, explicando detalhadamente como essas operações devem ser realizadas. Em nossos encontros presenciais, os vídeos foram repassados novamente para a turma, e o celular da pesquisadora foi entregue aos alunos que não tiveram a possibilidade de assistir o vídeo em casa para que pudessem acompanhar o conteúdo que havia sido postado durante as semanas anteriores.

Figura 20 - Vídeo autoral sobre multiplicação de frações



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

Todos os vídeos autorais gravados e postados no Instagram para a turma na qual a pesquisa foi realizada contribuíram de maneira significativa para o aprendizado dos conceitos e práticas envolvendo as frações, isso porque de acordo com Oliveira (2019, p.59), espaços tecnológicos e virtuais como o Instagram,

invadiram os espaços das relações e da prática pedagógica, pois estão forçando instituições educacionais a comprometer-se numa profunda reflexão e análise sobre todo o processo de ensino e aprendizagem. Esses ambientes têm a capacidade de facilitar as oportunidades de aprendizagem superior e apoiar a nossa prática pedagógica na produção de significados, e de modo particular, nas aulas de Matemática, permitindo uma abertura e uma ligação ao mundo exterior.

Com isso, refletimos de que talvez, se estes alunos, especialmente aqueles que ainda estão no processo de aquisição da leitura e escrita tivessem que aprender exclusivamente pelo livro didático os desafios seriam ainda maiores, pois eles não conseguiram acompanhar as propostas de ensino presente no livro justamente pela limitação em relação à leitura e em realizar as atividades. O *Instagram* então se revelou como uma alternativa lúdica e que contemplou também a inserção destes sujeitos em sua própria aprendizagem.

As principais possibilidades encontradas para o uso do Instagram nas aulas de matemática para o ensino de frações se dão por meio do uso pedagógico de todas as funcionalidades que a rede social apresenta e que já foram apresentadas anteriormente, porém tais contribuições se baseiam no fato do Instagram ser um espaço virtual altamente visual que

abrange o uso de vários recursos audio-visuais ao mesmo tempo que favorecem várias experiências sensoriais e cognitivas de forma simultânea.

Ele favorece uma aprendizagem interativa, dinâmica e colaborativa uma vez em que por meio das postagens de vídeos, reels, stories, enquetes, caixinhas de perguntas, etc, o administrador (nesse caso o professor que media o ensino por meio do Instagram), está estimulando a participação de seus alunos e instigando que este não seja um mero receptor dessas informações, mas que juntamente com o professor e os colegas da turma, construam juntos o conhecimento a ser discutido naquele momento, o que torna o ambiente de ensino um espaço colaborativo no qual todos sentem-se pertencentes e com voz ativa durante a aprendizagem, como acrescenta Oliveira (2019, p. 72),

A tecnologia touchscreen tem despertado interesse crescente dos professores, alunos, e pesquisadores, contribuindo para o estabelecimento de novos paradigmas e fornecendo, por conseguinte, oportunidades para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, mediante estratégias didáticas que promovam o enriquecimento de ideias no apoio ao processo de ensino e de aprendizagem, tornando-o mais interativo e atraente aos seus usuários.

Observamos também que uma outra possibilidade que o Instagram apresentou foi o acesso a conteúdos extras sobre as frações, e isso aconteceu por diversas vezes quando os alunos eram incentivados a realizar pesquisas utilizando-se das hashtags, por exemplo, e os campos de busca da própria rede social. Isso amplia o uso de material de estudo para além daquilo que eles tinham em sala de aula, que era apenas o livro, que tem obviamente seu espaço e sua importância, porém, em uma era tão conectada na qual nos encontramos atualmente, precisamos enquanto educadores e escola promover novos olhares sobre diferentes recursos que possam ser utilizados em nossas aulas.

#### **5.4 Possíveis limitações do uso do *Instagram* para o ensino de Frações**

Apresentamos a seguir, as principais limitações encontradas durante o período de coleta de dados no que se refere ao uso do *Instagram* para o ensino de frações, que englobam pelo menos 3 aspectos: a) os alunos que não tinham celular e conseqüentemente acesso assíncrono a rede social *Instagram*, b) acesso limitado da internet *Wifi* da escola e c) as concepções da gestão escolar sobre o uso da rede social para a aprendizagem.

**a) Sobre os alunos que não tinham celular e conseqüentemente acesso assíncrono a rede social *Instagram*:** Dos 17 alunos regularmente matriculados na turma, 2 deles disseram que desde o início da pesquisa que não teriam como acessar o *Instagram* para acompanhar as atividades porque nem eles, nem os seus responsáveis possuíam celular para acesso. Os demais 15 alunos possuíam celular próprio ou usavam os dos pais, e se comprometeram por meio também da autorização dos responsáveis, em utilizá-lo na sala de aula quando fosse solicitado trazê-lo, além de fazer o acompanhamento dos vídeos nos momentos posteriores às aulas presenciais.

Para os 2 alunos que não tinham como acessar a rede social *Instagram* de casa para acompanhar os vídeos explicativos que seriam produzidos sobre o conteúdo de frações, foi acordado que sempre no início das aulas de matemática na escola, iríamos passar o vídeo postado no *Instagram* na semana anterior de forma geral na sala ou laboratório de informática para que estes não ficassem sem acompanhar os vídeos, sem entender as discussões e os conteúdos que seriam trabalhados de forma exclusiva pela rede social. Ademais, nos foi solicitado que nos momentos de uso de celular em sala de aula, estes 2 alunos sentassem em duplas com alunos que tinham acesso ao celular fazendo assim um compartilhamento momentâneo do aparelho, o que não houve resistência de nenhuma parte dos alunos participantes da pesquisa.

Tal situação levou-nos a refletir que as condições socioeconômicas desses 2 alunos cujo nem os próprios pais possuíam aparelho celular, revelam uma realidade coerente com o que apresenta o relatório da Unesco (2023, p.9), por meio da seguinte informação:

[...] Em todo o mundo, a porcentagem de usuários de internet aumentou de 16% em 2005 para 66% em 2022. [...] No entanto, ainda é preciso debater até que ponto a tecnologia transformou a educação. Mudanças decorrentes do uso da tecnologia digital são incrementais, desiguais e maiores em alguns contextos do que em outros. [...] A Declaração Universal dos Direitos Humanos define que o propósito da educação é o de promover o “pleno desenvolvimento da personalidade humana”, fortalecendo o “respeito [às] liberdades fundamentais” e promovendo a “compreensão, a tolerância e a amizade”. Tais princípios têm de se adaptar aos tempos atuais. Uma definição ampliada do direito à educação poderia incluir o apoio efetivo da tecnologia para que todos os estudantes alcancem seu potencial, independentemente de contexto ou circunstâncias.

É interessante destacar que, apesar destes 2 alunos da turma não estarem acompanhando os vídeos e interações online feitas de maneira assíncrona no *Instagram*, notamos que apenas 1 deles não conseguiu acompanhar de maneira significativa o conteúdo de frações, sempre

demonstrando uma considerável dificuldade na resolução das atividades propostas em sala de aula e na própria rede social por meio do compartilhamento do celular em sala de aula.

Essa realidade encontrada corrobora mais uma vez com o descrito no relatório da Unesco (2023, p.11), reafirmando que

[...] embora o acesso à tecnologia digital tenha sido ampliado rapidamente, existem grandes abismos nesse acesso. Grupos desfavorecidos possuem menos aparelhos, estão menos conectados à internet e têm menos recursos em casa. O custo de boa parte das tecnologias está diminuindo rapidamente, mas ainda é muito elevado para alguns. Núcleos residenciais com melhores condições podem adquirir tecnologia primeiro, o que lhes dá mais vantagens e aumenta as disparidades.

Essa desigualdade no acesso às tecnologias, e no caso do nosso objeto central utilizado que foi o *Instagram*, acaba reverberando também no comprometimento das habilidades educacionais (previstas na BNCC) que esperavam ser desenvolvidas sobre o conteúdo de frações até a conclusão da pesquisa, indicando que esses alunos que não tiveram um acesso igualitário a rede social, vão para o próximo ano letivo ainda com consideráveis dificuldades educacionais, e por que não dizer também, restrições tecnológicas.

**b) Sobre o acesso limitado da internet Wifi da escola:** Em relação ao acesso a rede social, de forma mais ampla, abordando sobre as questões que envolvem o uso da internet na escola, embora a gestora em conversa inicial tenha afirmado que o acesso ao *Wifi* era livre e gratuito para todos os alunos, observa-se que o *Wifi* possuía senha para conexão, sendo necessário solicitar acesso para a gestora da escola, ele só funcionava em locais específicos do espaço escolar, tais como: sala dos professores e da direção, refeitório, pátio e laboratório de informática, sendo este último ainda com muita dificuldade e com uma conexão mais lenta, e portanto seu acesso não chegava à sala da turma 5T02, tendo que a pesquisadora em alguns momentos de uso do *Instagram* em sala de aula, ter que estar conectada em seus dados móveis e por consequência, disponibilizar a própria rede *Wifi* para os alunos.

Essa situação particular, transparece mais uma vez as afirmações do relatório da Unesco (2023, p.10) de que:

Os sistemas educacionais precisam estar melhor preparados para ensinar sobre e por meio das tecnologias digitais, ferramentas que devem servir aos melhores interesses de todos os estudantes, professores e gestores. Evidências imparciais demonstram que a tecnologia está sendo usada em alguns lugares para melhorar a educação e bons exemplos desse tipo de uso têm de ser

compartilhados de forma mais ampla para que a melhor forma de oferta possa ser garantida para cada contexto.

Isso revela que, apesar da escola possuir internet e de adotar o discurso de que ela é livre para todos, a práxis não é coerente com a teoria, pois alunos só podem acessar o Wifi com a liberação da senha pelos gestores e precisam estar nestes locais específicos mencionados anteriormente, visto que seu alcance é extremamente limitado às salas de aula e nem no próprio laboratório de informática, sua conexão é eficaz.

**c) Sobre as concepções da gestão escolar sobre o uso da rede social para a aprendizagem:** Observamos que em diversos momentos a diretora escolar fazia “cobranças” para a professora para que esta, colocasse o livro em seu planejamento matemático, e isso por diversas vezes causou uma discussão entre ambas, pois enquanto a professora da turma queria apresentar uma proposta pedagógica que partisse da realidade social e cognitiva de seus alunos, para que o aprofundamento de conteúdos fosse feito de forma gradativa, a direção escolar afirmava a todo momento que não era responsabilidade da instituição se os alunos não sabiam ler, escrever ou “fazer contas”, e que o livro didático existia para ser seguido do jeito que estava.

Com a ressalva de que dos 17 alunos da turma, apenas 1 estava vindo de uma instituição diferente, todos os outros 16 já estudavam na escola por diversos anos seguidos, e mesmo assim, a gestão por vezes seguidas ia na sala de aula na qual a pesquisa foi realizada com falas que responsabilizavam os próprios alunos por suas dificuldades em relação à leitura e escrita. Ficou evidente por meio de tais atitudes que para a diretora escolar, que estava fazendo parte do perfil do *Instagram* criado para a turma como “seguidora”, os vídeos gravados e as informações ministradas na rede social não eram consideradas aulas, visto que em sua concepção, aulas são aquelas em que usamos exclusivamente o livro, o caderno e sentamos para estudar.

Sobre este aspecto, defendemos conforme também afirma Silva; Oliveira (2018, p.5) que “[...] é necessário inovar as práticas pedagógicas e oferecer metodologias diversificadas para o processo de ensino e de aprendizagem utilizando a tecnologia, a fim de aprimorar sua relação com a realidade do aluno.”

Por isso, concordando com o posicionamento inicial da docente da turma, reafirmamos com a gestão por diversas vezes que foi imprescindível que as dificuldades iniciais dos alunos sobre as operações básicas de matemática, leitura e escrita fossem primeiro solucionadas para então o conteúdo de frações ser apresentado à turma e de forma conjunta, a proposta pedagógica de uso do *Instagram* fosse realizada, garantimos que todas as atividades realizadas durante a realização da pesquisa, bem como, as resoluções de atividades feitas, os conteúdos de vídeos

gravados eram todos fundamentadas no que prevê a BNCC, que por tanto possuíam um caráter totalmente pedagógico de ensino-aprendizagem e que os alunos demonstravam que estavam conseguindo superar tais dificuldades apontadas pela mesma por meio de um trabalho conjunto entre: as aulas realizadas de forma presencial e das gravações de vídeo disponibilizadas na rede social *Instagram*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Respondendo ao nosso questionamento central que tinha como objetivo analisar de que forma a Rede Social Digital, *Instagram*, interliga os indivíduos uns aos outros, de modo a potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió e contando com os objetivos específicos, que foram: identificar os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo de frações e sobre a rede social *Instagram*, mapear funcionalidades didático-pedagógicas no *Instagram* que contribuam para a aprendizagem de Frações; investigar as possibilidades do uso do *Instagram* como interface para a aprendizagem de Frações com alunos de uma turma do 5º ano numa escola pública de Maceió; identificar as possíveis limitações do uso do *Instagram* para o ensino de Frações, consideramos que a rede social *Instagram* é um espaço virtual que além de interligar os sujeitos inicialmente por uma intenção de entretenimento e lazer, configura-se em uma prática que pode ser aliada ao ensino de frações auxiliando os alunos a superarem suas dificuldades escolares no que se relaciona a este conteúdo específico.

Por essa rede social apresentar uma possibilidade de conexão e interação que supera os limites geográficos e até mesmo alguns pedagógicos como o ato de saber ler e escrever (que foi constatado durante esta pesquisa, não ser um pré-requisito para seu uso), os alunos podem ter acesso a informações sobre o conteúdo de frações que muitas vezes o professor não consegue abranger de maneira presencial, dado os limites de tempo que possui para ministrar os conteúdos em sala de aula. Para tanto, é imprescindível o direcionamento docente para orientar os alunos a usar o *Instagram* com esta intencionalidade que vise sua aprendizagem.

As funcionalidades didático-pedagógicas encontradas no *Instagram* e que foram utilizadas durante a pesquisa, tais como: criação de vídeos, enquetes, gravação e envio de áudios, respostas com emojis ou figurinhas, postagem de reels, stories, dentre outros, contribuíram para tornar o ensino e a aprendizagem de frações de forma lúdica e interativa, contando assim com a participação de quase todos os alunos da turma que tiveram a oportunidade de se fazer presente durante todas as etapas de realização deste trabalho.

As principais limitações encontradas referem-se a termos na escola alunos sem acesso ao celular, o que necessitou um novo planejamento didático para que estes alunos não ficassem sem acompanhar os vídeos que semanalmente eram postados; o acesso limitado de internet wifi na escola participante, uma realidade totalmente diferente do discurso inicial de que a escola possuía internet de livre acesso para todos, pois na prática observamos que essa conexão existia

apenas em pontos específicos da escola e que excluía a sala de aula dos alunos e as concepções também contraditórias da gestão sobre o uso da rede social Instagram nas aulas de matemática, que deixavam a entender inúmeras vezes que a gestão prezava exclusivamente pelo ensino convencional baseado naquilo que estava previsto no livro didático da turma.

Outras limitações encontradas se relacionam com a concepção única que os alunos apresentam sobre frações, reconhecendo-a apenas como o resultado de uma divisão, desconhecendo seus outros sentidos e significados, e uma vez em que há esse desconhecimento subtende-se que este também não foi apresentado pelos docentes aos alunos.

Dentre os conteúdos propostos a ser trabalhado com a turma, os quais abordaram frações envolvendo as quatro operações, observou-se que os discentes participantes da pesquisa apresentaram maior grau de dificuldade com frações envolvendo multiplicação e divisão, recorrendo quase que em sua maioria, ao uso dos “palitinhos” como estratégia para resolução da multiplicação.

Este trabalho ressalta a importância de enquanto educadores repensarmos nossas práticas educativas com nossos alunos, lembrando-nos sempre que de diferentes sujeitos aprendem de diferentes formas e que portanto, não podemos basear nossas metodologias de ensino utilizando apenas o livro didático, especialmente quando há particularidades entre os sujeitos e necessidades específicas de aprendizagem como as que foram encontradas, referindo-se ao fato de quase metade da turma não ser ainda alfabetizada.

Sendo assim, emerge a necessidade de enquanto professores, continuarmos nossos estudos e práticas que visem metodologias inovadoras para o ensino de Matemática, de forma específica para o ensino de Frações, e também refletirmos sobre a necessidade de estarmos em constante processo de formação continuada para trabalhar com nossos alunos com propriedade acerca do conteúdo de frações e toda a abrangência que lhe cabem, seus conceitos, suas teorias, suas possibilidades de prática, bem como, ocuparmos espaços de fala que busquem quebrar alguns tabus que envolvem o uso de redes sociais no processo de ensino e aprendizagem de nossas crianças e adolescentes.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. L. E.; LOPES, A.I.S. **Oficina de Grandezas e Medidas na Formação de Professores do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Alagoas**. In: XIII Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, 2019, São Cristóvão/SE. XIII. V. 13. p. 1-11. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13178/12/11.pdf>. Acesso em: 22.mar.2025.

ALTHAUS, N.; SCHMITT, F. E.; KNECHT, G. I.; DULLIUS, M. M. **A utilização dos computadores no ensino de Matemática**. Revista Destaques Acadêmicos, [S. l.], v. 3, n. 4, 2012. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/122>. Acesso em: 13 jan. 2025.

ALVES, A. L.; MOTA, M. F.; TAVARES, T. P. **O Instagram no processo de engajamento das práticas educacionais: A dinâmica para a socialização do ensino-aprendizagem**. Revista Científica da FASETE 2018. Disponível em: <https://www.publicacoes.unirios.edu.br/index.php/revistarios/article/view/295/295> Acesso em: 15.jul 2024.

ARAÚJO, S. C. C. de. **Curtir, comentar e compartilhar ciência: a divulgação científica em redes sociais e o processo de alfabetização científica de alunos do Ensino Médio**. 2023. 82 f. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Educação. Universidade Federal de São Paulo, SP. 2023. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=14980166](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14980166). Acesso em: 15.jul 2024

BARCELOS, G. T.; PASSERINO, L. M.; BEHAR, P. A. **Formação continuada de professores de Matemática com apoio de uma rede social na internet: mobilização de capital social**. In: Workshop de informática na escola (WIE), 18., 2012, Rio de Janeiro. Anais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2012. p. 148-157. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2012.18705>. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/18705>. Acesso em: 13 jan. 2025.

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

BRANQUINHO, L. R. **Divisão por frações: compreensão profunda da matemática fundamental de futuros professores de matemática**. 2023. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação Básica. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ. 2023. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/20414>. Acesso em: 15 jul 2024.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf) Acesso em: 22.mar.2025.

BRAUN, V., & CLARK, V. **Using thematic analysis in psychology**. Qualitative Research, 3(2), p. 77-101. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/235356393\\_Using\\_thematic\\_analysis\\_in\\_psychology](https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology). Acesso em: 22.mar.2025.

CARDOSO, P.; MAMEDE, E. **Saber e ensinar frações: concepções e práticas de professores do ensino fundamental**. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 49, e261007, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/9cJvFhsjXs9sHsR7hBfVHnK/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15.fev.2024

CARPES, G. **As redes: evolução, tipos e papel na sociedade contemporânea**. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v.16, n.1, p. 199-216, jan./jun., 2011. Disponível em: [https://revista.acb.org.br/download/pdf\\_44](https://revista.acb.org.br/download/pdf_44). Acesso em: 08 mar 2024.

CARVALHO, V. H. R. **Contribuições da rede social Instagram como recurso pedagógico para a aprendizagem contextualizada**. 2021. 226f. Dissertação. (Mestrado em Educação, Cultura e Territórios semiáridos.) - Universidade do estado da Bahia. Juazeiro, BA. 2021. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=11047660](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11047660). Acesso em: 15 jul 2024.

CORREIA, E. M. O. **Números fracionários no livro didático do 5º ano do Ensino Fundamental: um estudo praxeológico**. 2022. 126f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática.) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. SP, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/30902>. Acesso em: 15 jul 2024.

COSTA, L. A. C. da; CASTILHOS, A. da C. **Contribuições do Facebook para a alfabetização matemática no 3º ano do ensino fundamental**. Revista Observatório. Vol. 3, n. 5, Agosto, p:274-300. 2017. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/3463/11278>. Acesso em: 13 jan. 2025.

COSTA, L. O. da. **Divulgação científica e educação nas redes sociais digitais em tempos de COVID-19 [recurso eletrônico]**. 2021. 131f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. 2021. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1241596>. Acesso em: 20.mar. 2025.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Magda Lopes. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 296 páginas, 2010.

CRUZ, L. de S. da C. **Abordando frações em perspectiva histórica: uma possibilidade de ensino para a educação básica**. 2022. Dissertação. Universidade Federal do ABC, Santo André, SP. 2016. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/rii/7365/1/L%3%ADslei%20Rutz%20Wolter2022.pdf> Acesso em: 20.mar.2025.

CUEL, J. N. S. **Saberes e concepções de professores que ensinam matemática nos anos iniciais acerca do conceito de número racional na representação fracionária.**

Universidade Federal do ABC, Santo André, SP. 2018. Disponível em:  
<https://biblioteca.ufabc.edu.br/index.html>. Acesso em: 15.jul. 2024.

DAMIANI, M. F., ROCHEFORT, R. S., CASTRO, R. F. de, et al. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica.** Cadernos De Educação, Pelotas, p. 57-67. 2013. Disponível em:[https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5816/Discutindo\\_pesquisas\\_do\\_tipo\\_intervencao\\_pedagogica.pdf;jsessionid=72149A30ECD267F3F8922492BF1EC212?sequence=1](https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5816/Discutindo_pesquisas_do_tipo_intervencao_pedagogica.pdf;jsessionid=72149A30ECD267F3F8922492BF1EC212?sequence=1) Acesso em: 7.jan.2025.

FAVERO, R. V. M.; FALLER, B.; ROSA, J. **Redes sociais e Educação: um possível encontro.** Universidade de Passo Fundo (UPF), RS. Disponível em:  
[https://www.upf.br/\\_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179380.pdf](https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179380.pdf) Acesso em: 06.mar.2024.

FERREIRA, A. L. B. **Redes sociais: um estudo introdutório.** 2014. 110 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2014. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/6506>. Acesso em: 26.jan.2024

FRISKE, A. L. **Memes e matemática: a formação com professores/as na perspectiva da cyberformação.** 2020. 103f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, 2020. Disponível em:  
<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/218423>. Acesso em: 15.jul. 2024.

GALLANA, L. M. R. **Facebook: um espaço de colaboração para a troca de experiência com uso de tecnologias em sala de aula.** 2013. 74f. Dissertação. (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, 2013. Disponível em:  
<https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16404>. Acesso em: 20.mar. 2025.

GREENFIELD, S. **Transformações mentais: como as tecnologias digitais estão deixando marcas em nosso cérebro.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

LIMA, R. R. de. **Campo multiplicativo: estratégias de resolução de problemas de divisão de alunos do 4º ano do ensino fundamental em escolas públicas de Maceió.** 2012. 124f. Dissertação. (Mestrado em ensino de ciências e matemática) - Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, 2012. Disponível em:  
<https://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/4513>. Acesso em: 04.nov.2024

LOCATELLI, E. L. **A construção de redes sociais no processo de formação docente em Metaverso, no contexto do programa Loyola.** 2010. 139f. Dissertação. (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS. 2010. Disponível em:  
[https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USIN\\_9dcd113c6b4457887d80aa4c9a63b1a7](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USIN_9dcd113c6b4457887d80aa4c9a63b1a7). Acesso em: 19.mar.2025.

LOPES, R.S.; VASCONCELOS, V.S. de. **Mídias na sala de aula: do problema á solução.** Anais do VII CBG, Congresso Brasileiro de Geógrafos, 2014. Vitória, ES. Disponível em:  
[https://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404487808\\_ARQUIVO\\_EspritoSantoMI DIAS.pdf](https://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404487808_ARQUIVO_EspritoSantoMI DIAS.pdf). Acesso em:25.mar.2025.

MANDARINO, S.P. F. **Fração: um novo número, um novo desafio- a introdução ao ensino de frações nos anos iniciais do ensino fundamental.** 2019. 139f. Dissertação. (Mestrado em Práticas de Educação básica). Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/17672>. Acesso em: 20.mar.2025

MAYRINK, C. T. R. **Sequência didática com história infantil e jogo para o ensino de frações.** 2019. 267f. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, 2019. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMG\\_b435e639416170a8cabfa9aaa35733d4](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMG_b435e639416170a8cabfa9aaa35733d4). Acesso em: 20.mar.2025.

MORAIS, M. das D. de. **Abordagem sobre frações: uma análise do contrato didático e das concepções de ensino da matemática como fatores de influência na aprendizagem de estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental.** 2021. 289f. Tese de Doutorado. Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/42165>. Acesso em: 15.jul. 2024.

MORAIS, V. da S. C. de. **Uma sequência de atividades para o estudo de operações com frações com uso de materiais manipuláveis.** 2012. 133f. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Ensino de Matemática. Universidade Franciscana. Santa Maria, RS, 2012. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/406>. Acesso em: 15 jul 2024.

OLIVEIRA, C. A, de; PIMENTEL, F. S.C.; MERCADO, L. P. L. **Estágio supervisionado em matemática e redes sociais: o facebook no ensinoaprendizagem.** ABED: Associação brasileira de educação à distância. Arapiraca-AL, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/edapeci/article/view/621>. Acesso em: 29.mar.2025.

OLIVEIRA, C. A. de. **Dispositivos móveis na licenciatura em Pedagogia: criar, inventar e manipular com angry birds rio, Qr code e aurasma.** In: BAIRRAL, M; CARVALHO, M. Dispositivos móveis no ensino de matemática: tablets & spartphones. São Paulo: Editora livraria da física. 2019, p.59-74

OLIVEIRA, J. M. **Educando junto - redes sociais como comunidade de prática: uma experiência online de professores e licenciandos.** 2023. 105f. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/49259> Acesso em: 15.jul.2024.

OLIVEIRA, M. A. de. **As possíveis inter-relações das redes comunicativas - blogs - e das comunidades de prática no processo de formação de professores de Matemática.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/8813926a-5ae6-47bf-a5f4-8c0d3e0792f6>. Acesso em: 15. jul.2024.

ORO, N. T. **A olimpíada de programação de computadores para estudantes do ensino**

**fundamental:** a interdisciplinaridade por meio do software Scratch. In: Workshop de informática na escola, 21, 2015. Anais. Maceió: SBC, 2015. p. 102-111. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16510>. Acesso em: 25.mar.2025

PEDRO, C. L. **Sites de redes sociais como ambiente informal de aprendizagem científica.** 2014. 146f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática.) Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, 2014. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem/wp-content/uploads/2021/08/PEDRO-Clelder-Luiz.pdf>. Acesso em: 20.mar. 2025.

PEIXOTO, G. T. B. **Tecnologias na prática docente de professores de matemática:** formação continuada com apoio de uma rede social na internet. 2011. 332f. Tese de Doutorado. Doutorado em Informática na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/48918>. Acesso em: 20.mar.2025.

PERLIN, P. **A formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental no movimento de organização do ensino de frações:** uma contribuição da atividade orientadora de ensino. 2014. 196f. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria. RS, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/7129>. Acesso em: 20.mar.2025.

PIVATTO, W. B. **Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de matemática:** Análise de uma atividade para o estudo de geometria esférica. REVEMAT. Florianópolis (SC), v.9, n. 1, p. 43-57, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/download/1981-1322.2014v9n1p43/27618>. Acesso em: 11.jul.2024.

PIZA, M.V. **O fenômeno Instagram:** Considerações sob a perspectiva tecnológica. 2012. Monografia. Universidade de Brasília. Instituto de Ciências Sociais, Departamento de Sociologia. Disponível em: [https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/1936/pdf\\_144/8114](https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/download/1936/pdf_144/8114). Acesso em: 25.mar.2025.

REIS, M. S. dos. **O ensino e aprendizagem de matrizes no contexto da resolução de problemas e da plataforma whatsapp.** 2017. 112f. Dissertação. (Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará. Belém, PA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10496>. Acesso em: 20.mar.2025.

RIBEIRO, B. C. da M.; BATISTA, R. B.; MAZORCHE, S. R., et al. **Caravana da Matemática:** uma experiência de divulgação científica em redes sociais. Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, CNMAC, v. 8 n. 1, 2021. Disponível em: <https://proceedings.sbmac.org.br/sbmac/article/view/135999>. Acesso em: 13 jan. 2025.

RIBEIRO, D. C. da S. P.; BRITO, J. A. **Formação continuada de professores de Matemática dos anos iniciais: uso das redes sociais como ferramenta de aprendizagem.** Revista Semiárido De Visu, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 541–553, 2024. DOI: 10.31416/rsdv.v12i1.421. Disponível em: <https://semiaridodevisu.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/421>. Acesso em: 13 jan. 2025.

ROCHA, L. G. **O uso do Instagram como recurso pedagógico em situações de ensino e de aprendizagem.** 2023. 77f. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Educação. Universidade municipal de São Caetano do Sul. 2023. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=13740392](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13740392) Acesso em: 15.jul.2024.

ROCHA, M. R.; CYRINO, M. C. de C. T. **Elementos do contexto de uma comunidade de prática de professores de matemática na busca de aprender e ensinar frações.** Revista Paranaense De Educação Matemática, 8(15), 169–189. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/download/6125/4148/16995>. Acesso em 14.jan.2025

RODRIGUES, A. G. **Registros e documentação pedagógica da educação infantil do coluni/uff na rede social online Instagram – reflexões.** 2022. 189f. Dissertação. (Mestrado em Docência e Gestão Educacional) - Universidade federal fluminense. Niterói, RJ, 2022. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/771653> Acesso em: 19.mar. 2025.

RODRIGUES, M. A. N. **Disseminação da Matemática através das redes sociais.** 2019. 48f. Dissertação. (Mestrado Profissionalizante em Matemática) - Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, 2019. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/8077> Acesso em: 19.mar.2025.

ROSA, L. S. da; MACKEDANZ, L. F. **A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em ciências.** Atos de Pesquisa em Educação, [S. l.], v. 16, p. e8574, 2021. DOI: 10.7867/1809-0354202116e8574. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/8574>. Acesso em: 21 jan. 2025.

SANTOS, A. C. G.; CAMESCHI, C. E., et al. **Ensino de frações baseado no paradigma de equivalência de estímulos.** 2012. Revista Brasileira de Análise do Comportamento/ Brazilian Journal of Behavior Analysis. ISSN 1807-8338 Versão Impressa / 2526-6551 Versão Eletrônica. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscar.html?task=detalhes&source=all&id=W2256487018>. Acesso em 14.jan.2025

SANTOS, C. R. da S.; JUCÁ, R. de S. **Uma revisão de estudos sobre Formação dos Professores Polivalentes e o ensino de frações.** Universidade do Estado do Pará. 2023. Revista Baiana de Educação Matemática, v. 04,p. 01-27, e202316. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/17672>. Acesso em 14.jan.2025.

SANTOS, C. M. dos. **Ciberativismo**: as redes sociais e os fenômenos da cibercultura na formação docente. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2022. Disponível em: <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/19098>. Acesso em: 10.jul.2024.

SANTOS, R. O. dos; RUDNIK, R. M. L. **Instagram e a educação**: algumas considerações. Revista Brasileira de Educação v. 27 e270099 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/HsGjTVtZ3Yn4Bn6SkHdsZvB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21.out.2024.

SANTOS, V. de O.; ALBUQUERQUE, E. S. da C.; SANTOS, K. T. R. dos. **Lives no Instagram envolvendo matemática no dia a dia**: contribuições do projeto “Sem mais nem menos on-line” para estudantes e professores da Educação Básica. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 373–389, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.5004. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5004>. Acesso em: 13 jan. 2025.

SCHASTAI, M. B. **Pró-letramento em matemática: problematizando a construção do conceito de frações**: uma contribuição para a formação de professores. 2012. 204F. Dissertação. (Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, PR, 2012. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1234>. Acesso em: 19.mar.2024.

SCHMITT, A. D. G. **Jogos didáticos como estratégia de ensino de números racionais na formação inicial de professores dos anos iniciais**. 2016. 142f. Dissertação de Mestrado. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, SC, 2016. Disponível em: [https://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/FURB\\_d50693cc1b11f4d77bd4c1649b432098](https://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/FURB_d50693cc1b11f4d77bd4c1649b432098). Acesso em: 19.mar.2025.

SILVA, B.C.C.C da; BAIRRAL, M. **Justificativas e argumentações no aprendizado de quadriláteros com o FreeGo**. In: BAIRRAL, M; CARVALHO, M. Dispositivos móveis no ensino de matemática: tablets & smartphones. São Paulo: Editora livraria da física. 2019, p.159-178.

SILVA, G. J. N. da; SANTOS, V. C.; SILVA, J. N. D. da. **Ensino de Matemática e Formação Inicial de Professores**: uma experiência com redes sociais. Intermaths, Vitória da Conquista, v. 2, n. 2, p. 304-318, 2021. DOI: 10.22481/intermaths.v2i2.9808. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/intermaths/article/view/9808>. Acesso em: 13.jan. 2025.

SILVA, J.L. da; OLIVEIRA, C. A. de. **Possibilidades pedagógicas do uso das tecnologias móveis no ensino de Matemática na perspectiva da m-learning**. BoEM, Joinville, v.6, n.11, p.200-221,out2018. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/11918/8966> Acesso em: 10.jan.2025.

SILVA, M. P. da. **Resoluções de problemas de fração de crianças do 3. ano do ensino fundamental**. 2019. 139f. Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2019. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/67526>. Acesso em: 15.jul.2024.

SILVA, R. S. da. **Projeto Amora**: a possibilidade de aprender matemática utilizando redes sociais apoiados nas teorias de Raymond Duval e Vygotsky. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 24, n. 2, 2011. DOI: 10.22456/2595-4377.23897. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/23897>. Acesso em: 13.jan.2025.

SILVA, V.; SOARES, D. T. A.; SOUSA, E. K. V. de. **O Instagram como ferramenta de ensino e comunicação para o projeto monitoria annway**: construindo saberes matemáticos na pandemia da covid-19. EmpíricaBR, Revista brasileira de gestão, negócio e tecnologia da informação, v.2, n.1. DOI: <https://doi.org/10.15628/empricabr.2022.14710>. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/EmpiricaBR/article/view/14710>. Acesso em: 13 jan. 2025.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Materiais manipulativos para o ensino de frações e números decimais**. Porto Alegre: Penso, 2016.

SOARES, L. G. **Imagens virtuais e atividades matemáticas**: Um estudo sobre representação semiótica na página do Facebook Matemática com Procópio.2019. 176f. Dissertação. Mestrado acadêmico em ensino de ciências e educação matemática. Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, PB, 2019. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/4236>. Acesso em: 18.mar.2025.

SOBRINHO, B. B., MARQUES, C. D., DE AZEVEDO, D. M., DE SÁ, G. B., CAVALCANTI, G. T., AMORIM, L. A. S., MENDES, S. A. F., & DA SILVA, T. P. A. (2024). **Impacto das redes sociais na educação**: como as mídias sociais influenciam o aprendizado. Revista foco, 17(1), e4121. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n1-057>. Acesso em: 20.mar 2025.

SOUZA, B. Q. de; FROIS, P. D. P. **Números racionais**: conceitos e representações. Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, FEUSP, 2014. Disponível em: <http://www.labeduc.fe.usp.br/wp-content/uploads/Unidade-did%C3%A1tica-N%C3%BAmeros-Racionais-Conceitos-e-representa%C3%A7%C3%B5es-1.pdf>. Acesso em: 13.jul.2024.

SOUZA, M. do. S.; TAMANINI, P. A.; SANTOS, J. M. C. T. **Cultura Digital**: Tecnologias, Escola e Novas práticas educativas. Revista Pedagógica, Chapecó, v. 22, p. 1-19, 2020. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/4708>. Acesso em: 25.mar.2025

TERRES, J. de G. P. **Mentalidade matemática de crescimento e aprendizagem sobre frações**: estratégias de ensino nos anos iniciais do ensino fundamental. 2022. 228f. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uces.br/xmlui/handle/11338/11789;jsessionid=A7401693109C235F3915470A12933119>. Acesso em: 20.mar.2025.

UNESCO. 2023. **Resumo do Relatório de Monitoramento Global da Educação 2023: Tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem?** Paris, UNESCO. Disponível em: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147\\_por](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por). Acesso em: 13 jan.2025

VALENTE, J. A., & ALMEIDA, M. E. B. **Políticas de tecnologia na educação no Brasil: Visão histórica e lições aprendidas.** Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, 28(94), 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7759432>. Acesso em: 20.mar.2025.

VANI, L. M.; SOUZA, L. D. de.; TRAINOTTI, A. A **prática do professor e a aprendizagem dos alunos sobre o ensino de frações: Um estudo de caso no oitavo ano de uma escola estadual de Seara/SC.** Contraponto: Discussões Científicas e Pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação. Blumenau/SC, Vol. 3, N. 4, Julho/Dezembro 2022. ISSN 2763-5635, p. 167-182. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/contraponto/article/view/2749/2327>. Acesso em: 13 jan.2025.

WOLTER, L. R. **Frações no quarto ano do ensino fundamental: um debate com crianças a partir de seus erros.** 2022. 133f. Dissertação. (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Pampa, Jaguarão, RS, 2022. Disponível em: [https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=13096008](https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=13096008) Acesso em: 20. jan.2025

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Roteiro de perguntas para entrevista lúdica inicial

- 1) Para você, o que é fração?
- 2) Há alguma situação no nosso dia a dia onde é possível observamos a presença das frações? Se sim, qual?
- 3) Para você, qual(is) das opções possui relação com o conteúdo de frações?
  - a) 7
  - b) 25%
  - c)  $1/5$
  - d) 0,100
  - e) nenhum
- 4) Você saberia apresentar o resultado das adições de frações a seguir?
  - a)  $2/6 + 4/6 =$
  - b)  $1/3 + 2/5 =$

**APÊNDICE B - Roteiro de perguntas para roda de conversa inicial sobre a rede social**  
***Instagram***

- 1) Você conhece a rede social *Instagram*?
- 2) Você possui alguma conta vinculada a esta rede social?
- 3) Em caso positivo na questão anterior, com qual finalidade você costuma acessar o *Instagram*?
- 4) Por onde você acessa essa rede social.
- 5) Com que frequência você acessa o *Instagram*?
- 6) Você conhece algum professor que use o *Instagram* como um recurso de ensino?
- 7) Você acha possível aprender sobre o conteúdo de Frações utilizando vídeos produzidos no *Instagram*? Como seria?

## APÊNDICE C - Registro de consentimento livre e esclarecido – RCLE

Você, pai/mãe e/ou responsável pelo(a) menor \_\_\_\_\_ está sendo convidado (a) a participar do estudo **REDE SOCIAL DIGITAL E O ENSINO DE FRAÇÕES** de responsabilidade da pesquisadora Deborah Layanna Eloi de Almeida.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (capítulo VII.2 da Resolução nº466/2012). Todas as pesquisas envolvendo seres humanos devem ser submetidas à apreciação do Sistema CEP/CONEP, que ao analisar e emitir o parecer ético, se torna corresponsável por garantir a proteção dos participantes de pesquisa. Este comitê possui extrema relevância uma vez em que visa garantir a dignidade e a segurança dos sujeitos voluntários em pesquisa. De acordo com a resolução nº 466/2012 e a resolução nº510/2016 CONEP, "Toda pesquisa envolvendo seres humanos deve ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de forma que, caso receba sua aprovação, possa ser iniciada e m seguida a coleta de dados, conforme prevêm ambas resoluções . Assim, em regra, todas as pesquisas envolvendo seres humanos devem ser analisadas pelo Sistema CEP/CONEP.

A seguir, as informações do projeto de pesquisa com relação a sua participação neste projeto:

- 1.O estudo tem como objetivo maior analisar de que forma o *Instagram*, compreendido como uma rede social que interliga os indivíduos uns aos outros, poderá potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió;
2. A pesquisa contribuirá para tornar as aulas de Matemática mais significativas, uma vez que faremos uso de uma tecnologia digital que faz parte da realidade de muitos alunos pautadas numa relação dialógica e colaborativa em que todos possam se expressar e colaborar uns com os outros;
3. Os resultados que se desejam alcançar é uma aprendizagem significativa que permita a interação entre professor e aluno, e que busque relacionar conteúdos teóricos com a prática diária dos estudantes.
4. A coleta de dados começará em Março e terminará em Maio do ano de 2024; com a ressalva de que esta etapa somente se iniciará após a aprovação do CEP.

5. O estudo será feito a partir da aplicação e análise de questionários e atividades, que versará sobre o conteúdo de frações, acesso aos artefatos digitais com acesso a internet, ou seja, celular, computador, tablet, para que possamos usar esses recursos em alguns momentos posteriores as aulas presenciais para ensino do conteúdo de Frações;

6. A sua participação corresponde a autorizar ou não a participação do (a) menor sob sua responsabilidade na pesquisa, no qual participará das seguintes etapas: um questionário realizado em sala de aula, com questões abertas e fechadas sobre o acesso dos mesmos aos artefatos digitais com acesso a internet e sobre questões sobre o conteúdo de frações. *Segunda etapa:* Resolução de atividades impressas sobre o conteúdo de frações abordando as habilidades previstas na BNCC para esta série escolar. Essa segunda etapa servirá de subsídio para identificar as estratégias de resolução de frações utilizadas pelos alunos, bem como suas possíveis dificuldades sobre essa temática.

*Terceira etapa:* Acompanhamento e interação de/nos vídeos no aplicativo *Instagram* sobre o ensino de Frações que serão produzidos pela pesquisadora. A proposta contempla criar uma conta no aplicativo *Instagram* para a turma específica, que servirá para ensino de matemática, especificamente sobre o conteúdo de frações como uma extensão da sala de aula física, auxiliando os estudantes na aprendizagem de frações nos horários posteriores a escola. A pesquisadora responsável pela pesquisa irá semanalmente, em um dia escolhido juntamente com a professora da turma, postar vídeos autorais que abordem o tema de frações de forma lúdica. Tais temas envolvem: surgimento das frações, brincadeiras e jogos, e músicas ou paródias sobre o referido tema.

Posteriormente os vídeos darão continuidade aos possíveis temas abordados em sala como: frações mistas, frações equivalentes, adição e subtração de frações com denominadores iguais e operações de frações com denominadores diferentes, etc. Os alunos deverão acompanhar as postagens feita pela pesquisadora, bem como interagir com os vídeos, expressando seus conhecimentos, dificuldades e dúvidas para serem melhor esclarecidas em vídeos posteriores e/ou em sala de aula física.

*Quarta etapa:* Participar de uma atividade impressa de culminância, para investigar quais foram as contribuições das produções de vídeos para os alunos, bem como expressar-se por meio de vídeos nos quais os alunos relatarão a sua experiência, destacando aspectos positivos e negativos que considerem relevantes durante o desenvolvimento das atividades propostas. O pesquisador fará alguns registros fotográficos e gravações por vídeo durante as etapas da pesquisa para subsidiar a coleta dos dados;

7. Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental do(a) menor sob sua responsabilidade no estudo poderão decorrer do fato dele(a) sentir-se constrangido por ter que responder questionário/atividade e/ou participar da produção do vídeo final. Os riscos nesse estudo poderá ter relação com a inibição diante do observador pelo fato de está sendo observado, logo nenhum procedimento ameaçará sua dignidade, e o estudante poderá recusar-se da gravação do vídeo final sem que isso acarrete prejuízos para ele ou para a pesquisa, podendo realizar como forma alternativa, uma atividade escrita; Os riscos característicos do

ambiente virtual podem decorrer do uso indevido das imagens e/ou informação dos participantes, porém para assegurar total confidencialidade dos sujeitos envolvidos na pesquisa, destaca-se que o perfil criado na conta do *Instagram* para a turma, será mantido privado desde o início até o término da pesquisa, afim de que este seja acessado apenas pelos próprios alunos da turma, pais, responsáveis, direção escolar e a própria pesquisadora. No momento posterior de análise dos dados coletados, o qual será necessário observar a interação do menor no perfil criado, destaca-se que sua imagem, seja ela por fotografia e/ou vídeo não será divulgada sob hipótese alguma, nem será divulgado nenhum dado, como nome próprio ou nome do perfil do usuário que possa comprometer sua identificação.

8. Caso haja algum dano ou prejuízo, o(a) menor sob sua responsabilidade poderá se retirar da pesquisa.

9. Os benefícios esperados com a participação do(a) menor sob sua responsabilidade no projeto de pesquisa, mesmo que não diretamente são: contribuir para que o Ensino de Matemática com o apoio das tecnologias digitais favoreçam um aprendizado que leve em consideração as diversas formas de aprender, para além do uso exclusivo de lousa, livros e cadernos e verificar como a rede social em questão sob um olhar pedagógico, pode contribuir no processo da aprendizagem do estudante;

10. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo;

11. A qualquer momento, o menor poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo;

12. As informações conseguidas através da participação do(a) menor não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para a equipe de pesquisa, e que a divulgação das mencionadas informações entre os profissionais estudiosos do assunto só ocorrerá após a sua autorização;

13. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você;

14. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos. Este termo será emitido em duas vias, no qual, uma ficará com o responsável devidamente assinada.

15. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a ser “indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei” (Res. CNS 510, VI, Art. 9).

16. Asseguramos que os resultados da presente pesquisa serão tornados públicos sejam eles favoráveis ou não; no Banco de Dados de Teses e Dissertações da CAPES e no Banco de Dados do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE-UFAL). Os participantes envolvidos no processo de pesquisa também ficarão cientes dos resultados alcançados por meio do envio de um documento com os resultados compilados para a instituição de ensino no qual os dados

foram coletados. Declaramos também que tais dados, questionários, entrevistas, formulários, atividades etc, serão utilizados para alcance dos objetivos desse estudo e, após, conclusão da pesquisa, os dados serão armazenados por no mínimo, 5 anos, ficando disponível no banco de dados dos pesquisadores e que após esse período, serão deletados. Os participantes, à medida que solicitarem, terão acesso aos resultados da pesquisa, respeitando o sigilo e a privacidade.

17. Informação dos critérios para interrupção da pesquisa:

O pesquisador responsável é obrigado a suspender a pesquisa imediatamente quando:

- I- perceber algum risco ou dano à saúde do sujeito participante da pesquisa, conseqüente à mesma, não previsto no termo de consentimento.
- II- constatada a superioridade de um método em estudo sobre outro, o projeto deverá ser suspenso, oferecendo-se a todos os sujeitos os benefícios do melhor regime;
- III- solicitado pelo Comitê que a aprovou ou pela CONEP.

*Considera-se "risco de pesquisa" a possibilidade de quaisquer danos, sejam eles de ordem física, psíquica, moral, intelectual, social, ideológica, cultural e espiritual ao ser humano no processo da pesquisa e/ou dela decorrente.*

AUTORIZAÇÃO
-------------

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) menor \_\_\_\_\_ que foi convidado(a) 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(a) menor, bem como autorizo o uso de imagem e/ou voz do(a) mesmo(a) e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

(        ) Autorizo o uso da imagem e/ou voz do menor sob minha responsabilidade.

(        ) Não autorizo o uso da imagem e/ou voz do menor sob minha responsabilidade.

NÃO AUTORIZAÇÃO
-----------------

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) menor \_\_\_\_\_ que foi convidado(a) 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, NÃO DOU O MEU CONSENTIMENTO EM AUTORIZAR A PARTICIPAÇÃO DO(A) MENOR, BEM COMO NÃO AUTORIZO O USO DE IMAGEM E/OU VOZ DO(A) MESMO(A).

- (        ) Autorizo o uso da imagem e/ou voz do menor sob minha responsabilidade.
- (        ) Não autorizo o uso da imagem e/ou voz do menor sob minha responsabilidade.

Endereço do responsável pela pesquisa:
Instituição: Universidade Federal de Alagoas. CNPJ: 24.464.109/0001-48. Endereço: Avenida Lourival de Melo Mota. Bloco: CEDU, Centro de Educação, s/n Bairro: Tabuleiro dos Martins Cidade: Maceió – AL CEP: 57072-900. Telefone p/contato: (082) 3214-1100
Contato de urgência: Sra.: Deborah Layanna Eloi de Almeida
Telefone: (82) 9-9108-1905
Horário para possível atendimento: 14h-18h
Orientador: Prof.Dr. Carloney Alves de Oliveira

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos UFAL:

Atendimento Presencial: Sala do CEP - Localizada no CIC (Centro de Interesse Comunitário - UFAL)

E-mail: [cep@ufal.br](mailto:cep@ufal.br)

Contato: Sala do CEP 3214-1041

Horário de Funcionamento: 09:00 às 13:00 / 14:00 às 18:00.

## APÊNDICE D - Registro de assentimento livre e esclarecido – RALE

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), do estudo **REDE SOCIAL DIGITAL E O ENSINO DE FRAÇÕES** de responsabilidade da pesquisadora Deborah Layanna Eloi de Almeida.

Seus pais e/ou responsáveis permitiram que você participasse deste estudo.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (capítulo VII.2 da Resolução nº466/2012). Todas as pesquisas envolvendo seres humanos devem ser submetidas à apreciação do Sistema CEP/CONEP, que ao analisar e emitir o parecer ético, se torna corresponsável por garantir a proteção dos participantes de pesquisa. Este comitê possui extrema relevância uma vez em que visa garantir a dignidade e a segurança dos sujeitos voluntários em pesquisa. De acordo com a resolução nº 466/2012 e a resolução nº510/2016 CONEP, "Toda pesquisa envolvendo seres humanos deve ser submetida à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de forma que, caso receba sua aprovação, possa ser iniciada e em seguida a coleta de dados, conforme prevêm ambas resoluções . Assim, em regra, todas as pesquisas envolvendo seres humanos devem ser analisadas pelo Sistema CEP/CONEP.

Vamos ler juntos cuidadosamente o que segue e se tiverem qualquer dúvida podem me perguntar. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, caso aceite fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador responsável. Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Declaro ter sido esclarecido(a) sobre os seguintes pontos:

1. Com esta pesquisa queremos analisar de que forma o *Instagram*, compreendido como uma rede social que interliga os indivíduos uns aos outros, poderá potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió.
2. A pesquisa contribuirá para tornar as aulas de Matemática mais significativas, uma vez que faremos uso de uma tecnologia digital que faz parte da realidade de muitos alunos pautadas numa relação dialógica e colaborativa em que todos possam se expressar e colaborar uns com os outros;

3. Os resultados que se desejam alcançar é uma aprendizagem significativa que permita a interação entre professor e aluno, e que busque relacionar conteúdos teóricos com a prática diária dos estudantes.

4. A coleta de dados começará em Março e terminará em Maio do ano de 2024; com a ressalva de que esta etapa somente se iniciará após a aprovação do CEP.

5. Para isso, serão usados aplicação e análise de questionários e atividades, que versará sobre o conteúdo de frações, acesso aos artefatos digitais com acesso a internet, ou seja, celular, computador, tablet, para que possamos usar esses recursos em alguns momentos posteriores as aulas presenciais para ensino do conteúdo de Frações;

6. A sua participação nesta pesquisa terá as seguintes etapas:

a) um questionário, que versará sobre o conteúdo de frações, e uso de artefatos digitais com acesso a internet, ou seja, celular, computador, tablet;

b) resolução em sala de atividades impressas sobre sobre o conteúdo de Frações;

c) Acompanhamento e interação de/nos vídeos no aplicativo *Instagram* sobre o ensino de Frações que serão produzidos pela pesquisadora. A proposta contempla criar uma conta no aplicativo *Instagram* para a turma específica, que servirá para ensino de matemática, especificamente sobre o conteúdo de frações como uma extensão da sala de aula física, auxiliando-os na aprendizagem de frações nos horários posteriores a escola,

d) Participar de uma atividade impressa de culminância, para investigar quais foram as contribuições das produções de vídeos, bem como expressar-se por meio de vídeos nos quais vocês relatarão a sua experiência, destacando aspectos positivos e negativos que considerem relevantes durante o desenvolvimento das atividades propostas. O pesquisador fará alguns registros fotográficos e gravações por vídeo durante as etapas da pesquisa para subsidiar a coleta

7. Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental do(a) poderão decorrer do fato de você sentir-se constrangido(a) por ter que responder questionário/atividade e/ou participar da produção do vídeo final. Os riscos nesse estudo poderá ter relação com a inibição diante do observador pelo fato de está sendo observado, logo nenhum procedimento ameaçará sua dignidade, e você poderá recusar-se da gravação do vídeo final sem que isso acarrete prejuízos para si ou para a pesquisa, podendo realizar como forma alternativa, uma atividade escrita; Os riscos característicos do ambiente virtual podem decorrer do uso indevido das imagens e/ou informação dos participantes, porém para assegurar sua total confidencialidade, destaca-se que o perfil criado na conta do *Instagram* para a turma, será mantido privado desde o início até o término da pesquisa, a fim de que este seja acessado apenas pelos próprios alunos da turma, pais, responsáveis, direção escolar e a própria pesquisadora. No momento posterior de análise dos dados coletados, o qual será necessário observar a sua interação no perfil criado, destaca-se que sua imagem, seja ela por fotografia e/ou vídeo não será divulgada sob hipótese alguma,

nem será divulgado nenhum dado, como nome próprio ou nome do perfil do usuário que possa comprometer sua identificação.

8. Há coisas boas que podem acontecer, como: buscaremos contribuir para que o Ensino de Matemática com o apoio das tecnologias digitais favoreçam um aprendizado que leve em consideração as diversas formas de aprender, para além do uso exclusivo de lousa, livros e cadernos e verificar como a rede social *Instagram* sob um olhar pedagógico, pode contribuir no seu processo de aprendizagem;

9. Você será informado(a) do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo;

10. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der;

11. O estudo não acarretará nenhuma despesa para você;

12. A qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo;

13. Você receberá uma via do Registro de Assentimento Livre e Esclarecido assinado por todos. Este termo será emitido em duas vias, no qual, uma ficará com você devidamente assinada.

14. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a ser “indenizado pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei” (Res. CNS 510, VI, Art. 9).

15. Informação dos critérios para interrupção da pesquisa:

O pesquisador responsável é obrigado a suspender a pesquisa imediatamente quando:

- I- perceber algum risco ou dano à saúde do sujeito participante da pesquisa, conseqüente à mesma, não previsto no termo de consentimento.
- II- constatada a superioridade de um método em estudo sobre outro, o projeto deverá ser suspenso, oferecendo-se a todos os sujeitos os benefícios do melhor regime;
- III- solicitado pelo Comitê que a aprovou ou pela CONEP.

*Considera-se "risco de pesquisa" a possibilidade de quaisquer danos, sejam eles de ordem física, psíquica, moral, intelectual, social, ideológica, cultural e espiritual ao ser humano no processo da pesquisa e/ou dela decorrente.*

AUTORIZAÇÃO
-------------

Eu, \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim. A pesquisadora tirou minhas dúvidas e conversou com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa e para isso DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

(        ) Autorizo o uso de minha imagem e/ou voz.

(        ) Não autorizo o uso de minha imagem e/ou voz.

Endereço do responsável pela pesquisa:
--

Instituição: Universidade Federal de Alagoas Endereço: Avenida Lourival de Melo Mota. Bloco: CEDU, Centro de Educação, s/n Bairro: Tabuleiro dos Martins Cidade: Maceió – AL CEP: 57072-900. Telefone p/contato: (082) 3214-1100
--

Contato de urgência: Sra.: Deborah Layanna Eloi de Almeida
--

Telefone: (82) 9-9108-1905
----------------------------

Horário para possível atendimento: 14h-18h
--

Orientador: Prof.Dr. Carloney Alves de Oliveira
---

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos UFAL:
---

Atendimento Presencial: Sala do CEP - Localizada no CIC (Centro de Interesse Comunitário - UFAL)
--

E-mail: <a href="mailto:cep@ufal.br">cep@ufal.br</a>
--

Contato: Sala do CEP 3214-1041
--------------------------------

Horário de Funcionamento: 09:00 às 13:00 / 14:00 às 18:00.
--

**NÃO AUTORIZAÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_ **NÃO**  
**ACEITO PARTICIPAR DA PESQUISA.** Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem  
acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso  
dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim. A pesquisadora tirou minhas  
dúvidas e conversou com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento,  
li e não concordo em participar da pesquisa e para isso **NÃO DOU O MEU**  
**CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU**  
**OBRIGADO.**

(  ) Autorizo o uso de minha imagem e/ou voz.

(  ) Não autorizo o uso de minha imagem e/ou voz.

**Endereço do responsável pela pesquisa:**

**Instituição: Universidade Federal de Alagoas. CNPJ: 24.464.109/0001-48. Endereço: Avenida  
Lourival de Melo Mota. Bloco: CEDU, Centro de Educação, s/n Bairro: Tabuleiro dos Martins  
Cidade: Maceió – AL CEP: 57072-900. Telefone p/contato: (082) 3214-1100**

**Contato de urgência: Sra.: Deborah Layanna Eloi de Almeida**

**Telefone: (82) 9-9108-1905**

**Horário para possível atendimento: 14h-18h**

**Orientador: Prof.Dr. Carloney Alves de Oliveira**

**Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos UFAL:**

**Atendimento Presencial: Sala do CEP - Localizada no CIC (Centro de Interesse Comunitário -  
UFAL)**

**E-mail: [cep@ufal.br](mailto:cep@ufal.br)**

**Contato: Sala do CEP 3214-1041**

**Horário de Funcionamento: 09:00 às 13:00 / 14:00 às 18:00.**

**APÊNDICE E - Solicitação de autorização para pesquisa**

Maceió/AL 26 de Abril de 2023.

A Sua Senhoria a Senhora,

Laura Luiza Vieira da Silva (Direção)

Razão social: Escola Estadual Professora Erotildes Rodrigues Saldanha

Endereço: Av. Juca Sampaio, S/N. Feitosa. Maceió, Alagoas. CEP: 57043-600.

Fone: (82) 33501389

CNPJ: 00.775.159/0001-88

**Assunto: Solicitação de autorização para realização de etapa de pesquisa na  
ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA EROTILDES RODRIGUES SALDANHA**

Senhora Diretora, Aproveitando a oportunidade para cumprimentá-la, gostaria de me apresentar por meio deste, sou aluno do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFAL), Deborah Layanna Eloi de Almeida matrícula 2023101474, responsável pela pesquisa: *INSTAGRAM* COMO POTENCIALIZADOR DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE FRAÇÕES.

Nesta ocasião, solicito autorização para divulgar a referida proposta de pesquisa entre alunos e professores deste colégio. O estudo apresentado tem como proposta, dentre outros objetivos, analisar de que forma o *Instagram*, compreendido como uma rede social que interliga os indivíduos uns aos outros, poderá potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5º ano em uma escola pública de Maceió. Sem mais para o momento, reitero meus cumprimentos ao mesmo tempo em que me coloco à disposição para eventuais esclarecimentos sobre a proposta de pesquisa apresentada.

Cordialmente,

DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA

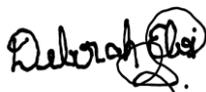
Pesquisador Principal RG 3518219-9 SEDS/AL

Orientador: Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira.

**APÊNDICE F - Declaração de cumprimento às normas das resoluções MS/CNS Nº 466/2012 e nº 510/2016 de publicização dos resultados e sobre o uso e destinação do material/dados coletados.**

“Deborah Layanna Eloi de Almeida, sob orientação do Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira, pesquisadores do projeto intitulado, *INSTAGRAM COMO POTENCIALIZADOR DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE FRAÇÕES*, ao tempo em que nos comprometemos em seguir fielmente os dispositivos das resoluções MS/CNS nº 466/2012 e nº 510/2016 e suas complementares, asseguramos que os resultados da presente pesquisa serão tornados públicos sejam eles favoráveis ou não; no Banco de Dados de Teses e Dissertações da CAPES e no Banco de Dados do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE-UFAL). Os participantes envolvidos no processo de pesquisa também ficarão cientes dos resultados alcançados por meio do envio de um documento com os resultados compilados para a instituição de ensino no qual os dados foram coletados. Declaramos também que tais dados, questionários, entrevistas, formulários, atividades etc, serão utilizados para alcance dos objetivos desse estudo e, após, conclusão da pesquisa, os dados serão armazenados por no mínimo, 5 anos, ficando disponível no banco de dados dos pesquisadores e que após esse período, serão deletados. Os participantes, à medida que solicitarem, terão acesso aos resultados da pesquisa, respeitando o sigilo e a privacidade.”

**Maceió, de 06 Dezembro de 2023**



**DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA**

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** CARLONEY ALVES DE OLIVEIRA  
Data: 11/12/2023 09:04:12-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**PROF. DR. CARLONEY ALVES DE OLIVEIRA**

**APÊNDICE G - Diário de observação de aula 1:**

<b>Orientanda:</b> Deborah Layanna Eloi de Almeida
<b>Orientador:</b> Prof. Dr. Carloney Alves de Oliveira
<b>Turma:</b> 5T02
<b>Horário:</b> 13h-17:30h.
<b>Alunos faltosos:</b> 5

<b>CONTEÚDO MINISTRADO:</b> Segmento de Reta
<b>METODOLOGIA:</b>
<p>Aula expositiva por meio da explicação verbal do conteúdo.</p> <p>A aula se iniciou por volta de 13:15h, considerando o tempo de espera da professora pelos demais alunos. Inicialmente, com as cadeiras da sala organizadas no formato de “U”, foi feito um momento de conversa, na qual todos os alunos, incluindo a professora tiveram a oportunidade de relatar como foi o final de semana. Após todos concluírem sua fala, é feito um momento de agradecimento onde um aluno voluntário vai até a frente da sala fazer uma oração/reza.</p> <p>A aula desta tarde seria uma revisão para o “simuladinho” que os alunos farão na semana seguinte. A professora desenhou no quadro uma linha reta, e a dividiu em 4 partes, explicando para os alunos que imaginassem que cada parte daquela tinha 200m de comprimento. Desenhando então um ônibus acima do 3º pedaço de reta, ela perguntou aos alunos quantos metros o ônibus havia percorrido, colocando no quadro as opções:</p> <p>a) 700m b) 600m c) 500m d) 300m.</p> <p>Alguns alunos afirmaram que a alternativa correta era a letra b, enquanto outros permaneceram em silêncio. Para um dos alunos que disse que a resposta era 600m, a professora pediu que explicasse para a turma como foi que ele chegou aquela conclusão. O aluno então respondeu: “Eu fui somando 200+200+200, então deu 600km.” A professora o corrigiu e disse que eram metros e não quilômetros, e nesse momento um outro aluno disse que também achava que era quilômetros. A professora então, aproveitando-se dessa fala dos alunos, perguntou se alguém saberia responder quantos metros haviam em 5km. Houve um silêncio na sala durante alguns minutos, alguns alunos pareciam rabiscar o caderno como se tentassem fazer algum cálculo. Após algum tempo uma aluna levantou a mão e disse: “Estou em dúvida entre 5 e 6 metros”, outra disse: “Acho que é 1.500”. A professora então disse que a resposta era 5 mil metros e continuou a usar o quadro.</p> <p>A seguir a professora desenhou no quadro uma reta inclinada e perguntou se aquela figura, mesmo estando inclinada poderia ser considerada uma reta. Um aluno respondeu: “Sim! O que importa é estar reta, não importa o lado.” A professora concordou e parabenizou o aluno pela resposta. Pediu que os alunos abrissem o livro de matemática na página 74 para realizar a leitura coletiva e após, realizarem a atividade de sala.</p>

Durante o momento de leitura, a professora explicou para os alunos o que é extremidade de uma reta, e uma aluna disse que achava que extremidade era algo que estremeceia. Em seguida, com a ajuda da professora, os alunos realizaram a atividade da página 75. Ela passava durante todo o momento na mesa dos alunos para ver se estavam conseguindo realizar, e lendo para os alunos que não sabem ler. Em seguida, ela fez a correção oral com os alunos, colocando também a resposta no quadro para aqueles que não conseguem escrever sozinhos. Ela finalizou a aula corrigindo todos os livros, e depois autorizou os alunos a irem para o momento de intervalo. Logo após os alunos teriam aula de Língua Portuguesa.

**RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS:**

Quadro branco, piloto, e livro didático.

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:**

Exercício do livro didático, pág.74 e 75

**OUTROS COMENTÁRIOS RELEVANTES:**

Os alunos perguntaram várias vezes durante a aula de Matemática, se na aula de Português a seguir, eles teriam o momento de leitura, que segundo a professora, é um momento onde eles vão para a sala de leitura da escola, na qual está sendo organizada uma biblioteca para ler alguns livros. Há momentos em que as leituras são dirigidas, e outros que vão de acordo com o interesse do aluno. Como a professora relatou que neste dia, a turma teria esse momento, fui convidada a conhecer esse espaço, onde pude observar a grande satisfação que as crianças apresentam em poder pegar um livro para ler. Aquelas que ainda estão no processo de alfabetização, organizam-se em duplas com colegas e juntos vão fazendo a leitura um para o outro, enquanto a professora chama os alunos para todos lerem um pequeno trecho do livro que escolheram para ela.

\*Os meninos são bem mais participativos nas aulas do que as meninas, estas conversam bastante entre si, ficando mais dispersas. A professora precisou chamar a atenção das mesmas várias vezes. Os meninos contribuíram mais em relação a: tentar responder as provocações trazidas pela professora e apresentar dúvidas.

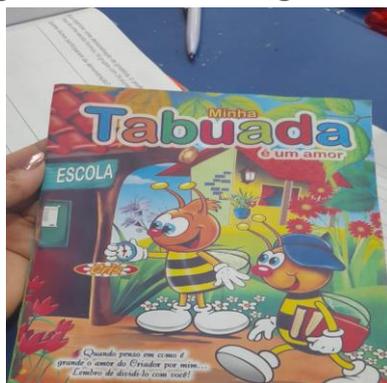
**APÊNDICE H - Diário de observação de aula 2:**

<b>Orientanda:</b> Deborah Layanna Eloi de Almeida
<b>Orientador:</b> Carloney Alves de Oliveira
<b>Turma:</b> 5T02
<b>Horário:</b> 13h-17:30h.
<b>Alunos faltosos:</b> 1

<b>CONTEÚDO MINISTRADO:</b>
Multiplicação
<b>METODOLOGIA:</b>
<p>A aula iniciou-se às 13:30h, com a professora conduzindo o momento de oração (agradecimento) inicial, e em seguida a prece de Santo Anjo do Senhor. Após isso, deu a oportunidade para que os alunos contassem um pouco sobre como foi o seu final de semana. Aproveitou também para falar sobre a aula de "reforço" que houve no sábado pela manhã, para alunos que ainda estão no processo de aquisição de leitura e escrita, e como uma aluna que estava presente na aula, havia faltado no sábado, a professora perguntou porque ela não veio. A aluna de forma bastante rude respondeu: "Eu não sou obrigada a vir no sábado, eu já estudo a semana toda, venho no sábado só se eu quiser." Toda a turma reparou na forma como a aluna respondeu, e a professora de forma bastante educada disse que ninguém na escola era obrigado a nada, mas que essa era uma oportunidade que eles estavam recebendo de melhorar nos estudos e alcançar a meta que eles haviam proposto no começo do ano de que ao final daquele ano letivo todos os alunos saíam da escola lendo e escrevendo de forma autônoma. Vale ressaltar aqui que essa aluna em questão é uma das que ainda não sabe ler, e que não consegue escrever sozinha. A professora comprou tabuadas e distribuiu aos alunos e permitiu que eles usassem durante as aulas</p>
<b>RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS:</b>
Atividade Impressa

**ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:**

A atividade desenvolvida neste dia, baseou-se unicamente em olhar a tabuada e responder a um exercício na folha que apresentava multiplicações. Os alunos não tiveram nenhum tipo de dificuldade em realizar, uma vez em que não foram desafiados a resolver problemas ou mesmo a fazer cálculos para se chegar a um resultado. A aula toda foi baseada em olhar a tabuada e transcrever os resultados para a folha. Ao final, a professora recolheu todas as atividades, corrigiu e foi fazendo perguntas de multiplicação aleatórias para os alunos para que eles pudessem responder também olhando pela tabuada.

**Figura: Tabuada entregue aos alunos**

Fonte: Autora da pesquisa. (2024)

**OUTROS COMENTÁRIOS RELEVANTES:**

Neste dia, a professora fez uma nova organização na turma em relação aos locais onde os alunos sentam. Ela decidiu organizar a sala em 3 grupos, denominados 1 (o grupo dos que sabem ler e escrever), 2 (grupo dos alunos que estão começando a ler e escrever mas com considerável dificuldades) e 3 (alunos que não leem e nem escrevem). Seu objetivo inicial é a cada aula, organizar 3 tipos de atividades diferentes a fim de atender as demandas cognitivas de cada grupo. Ela ressaltou que a direção escolar não concorda com essa postura dela, pois defende que o uso do livro didático deve ser feito em todas as aulas e por todos os alunos, mesmo aqueles que não sabem ler, porém a professora defende que a partir daquele momento o livro será deixado um pouco de lado, e ao invés disso as aulas serão voltadas de forma significativa no estudo da língua portuguesa, e foco nas 4 operações matemáticas básicas. Aproveitando dessa oportunidade, ela falou que também acrescentaria o ensino de frações devido a pesquisa que estaria sendo desenvolvida por mim.

Os grupos ao final deste dia ficaram organizados da seguinte maneira:

GRUPO 1: 5 alunos

GRUPO 2: 6 alunos

GRUPO 3: 5 alunos

**APÊNDICE I - Diário de observação de aula 3 :**

<b>Orientanda:</b> Deborah Layanna Eloi de Almeida
<b>Orientador:</b> Carloney Alves de Oliveira
<b>Turma:</b> 5T02
<b>Horário:</b> 13h-17:30h
<b>Alunos faltosos:</b> 1

<b>CONTEÚDO MINISTRADO:</b>
Subtração com reserva
<b>METODOLOGIA:</b>
A aula deste dia não seguiu o planejamento idealizado pela professora que seria acerca de subtração com reserva, pois a mesma sentiu-se mal e precisou ir para casa. Antes disso, explicou rapidamente aos alunos que daquele dia em diante, a cada 15 dias os alunos poderiam mudar de grupo caso houvesse algum avanço. Em seguida os alunos aguardam no pátio da escola enquanto seus pais eram avisados sobre a necessidade da professora, e estes fossem liberados.
<b>RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS:</b>
Não se aplica.
<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:</b>
Não se aplica.
<b>OUTROS COMENTÁRIOS RELEVANTES:</b>
Não se aplica.

**APÊNDICE J - Diário de observação de aula 4 :**

<b>Orientanda:</b> Deborah Layanna Eloi de Almeida
<b>Orientador:</b> Carloney Alves de Oliveira
<b>Turma:</b> 5T02
<b>Horário:</b> 13h-17:30h.
<b>Alunos faltosos:</b> 2 alunos

<b>CONTEÚDO MINISTRADO:</b>
Porcentagem
<b>METODOLOGIA:</b>
Apesar da professora ter dito em momentos anteriores que seu foco na matemática seria apenas as 4 operações, a aula deste dia foi voltada para o conteúdo de porcentagem. Ela perguntou oq seria 10% de algo, o aluno disse: "É tipo um desconto." Exemplo que ela trouxe: se for na loja e comprar um produto de 100,00 à vista, vc ganha 10% de desconto, então se vc tinha 100 e tira 10, quanto vai ficar? E se fosse 10 reais? E mil ? E se eu for dividir a blusa de 10,00 em 2x, e comprar a prazo? Vai ter juros, então como fica se aumentar 10% ? Os alunos começaram a chutar falando 90, 1090, 9 reais... até que uma aluna disse: 11 reais. Falou acerca de 50%, e começou toda a explicação usando a base 100. Se eu comprar um relógio que custava 200 reais e o vendedor disse q se eu passar no cartão, iria aumentar 20%. Qnt vai ficar? Os alunos disseram 150, 240, 180, 220. A professora perguntou pra oq disse 240 como ele chegou nessa conclusão? Ele disse que somou 20 a cada 100. Qnd a professora dirigiu a pergunta pra outra aluna ela disse: é menos ou mais? A professora foi explicar que a porcentagem trabalha em cima de cada 100 que tem naquele número. 10% de 30,00.
<b>RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS:</b>
Livro didático
<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:</b>
Roda de conversa
<b>OUTROS COMENTÁRIOS RELEVANTES:</b>

**ANEXOS**

**ANEXO A - Carta de anuência da escola participante**

**ESTADO DE ALAGOAS  
SECRETARIA DO ESTADO DA EDUCAÇÃO  
1ª GERENCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO**

**ESCOLA ESTADUAL PROFESSORA EROTILDES RODRIGUES SALDANHA AV.  
GOVERNADOR LAMENHA FILHO, S/N, BAIRRO FEITOSA, MACEIÓ-AL**

**E-mail: [ee.erotildessaldanha@educ.al.gov.br](mailto:ee.erotildessaldanha@educ.al.gov.br)**

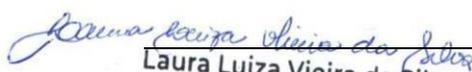
**INEP 27037150**

**DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE PESQUISA**

Atendendo à solicitação recebida para o desenvolvimento da pesquisa, a direção da Escola Estadual Professora Erotildes Rodrigues Saldanha, decide autorizar a estudante **DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA**, portadora do CPF: 105.882.124- 58, a coletar os dados da sua pesquisa de mestrado junto ao Programa de Pós- Graduação Em Educação da Universidade Federal de Alagoas (PPGE/UFAL), sob orientação do professor Dr. Carloney Alves de Oliveira, com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental I desse estabelecimento de ensino.

A direção da instituição encontra-se ciente das atividades que serão desenvolvidas e está à disposição do Conselho de Ética da Universidade Federal de Alagoas para possíveis esclarecimentos dos procedimentos de que venham a ser realizados na/pela pesquisa.

Maceió-AL, 02 de Maio de 2023.

  
\_\_\_\_\_  
**Laura Luiza Vieira da Silva**  
Diretora Geral  
Matrícula 51427-6  
Portaria/SEDUC N° 12.923/2021

**ANEXO B - Parecer consubstanciado do CEP**

## **PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

### **DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** *INSTAGRAM* COMO POTENCIALIZADOR DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE FRAÇÕES

**Pesquisador:** DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 75039423.0.0000.5013

**Instituição Proponente:** Centro de Educação

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### **DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.712.102

#### **Apresentação do Projeto:**

"Esta pesquisa tem como principal objetivo analisar de que forma o *Instagram*, compreendido como uma rede social que interliga os indivíduos uns aos outros, poderá potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5o ano em uma escola pública de Maceió. Propõe-se analisar o aplicativo *Instagram* e suas funcionalidades de produção de vídeos, como uma proposta pedagógica que possibilite um novo olhar para recursos que inicialmente não foram planejados para o processo educacional e nem para uso em sala de aula.

O projeto contempla criar uma conta no aplicativo para a turma específica, que servirá como espaço virtual de ensino de matemática, bem como uma extensão da sala de aula física, auxiliando os estudantes a tornarem-se autores e produtores de conhecimento na aprendizagem de frações e seus desdobramentos, tais como: frações mistas, frações equivalentes, adição e subtração de frações com denominadores iguais e operações de frações com denominadores diferentes."

#### **Objetivo da Pesquisa:**

"

Objetivo Primário:

Analisar de que forma o *Instagram*, compreendido como uma rede social que interliga os

Continuação do Parecer: 6.712.102

indivíduos uns aos outros, poderá potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5o ano em uma escola pública de Maceió.

Objetivo Secundário:

¿ Discutir as possibilidades do uso do *Instagram* como espaço para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5o ano numa escola pública de Maceió.

¿ Construir colaborativamente proposições didáticas que envolvam práticas pedagógicas no *Instagram*.

¿ Investigar como a produção de vídeos no *Instagram* pode auxiliar os alunos no aprendizado de Frações. ¿ Identificar as possíveis limitações das produções de vídeos sobre Frações no *Instagram*."

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

"Riscos:

Os incômodos e possíveis riscos à saúde física e/ou mental dos sujeitos participantes no estudo poderão decorrer do fato dele(a) sentir-se constrangido por ter que responder questionário e/ou participar da produção do vídeo final. Os riscos nesse estudo poderá ter relação com a inibição diante do observador pelo fato de esta sendo observado, logo nenhum procedimento ameaçará sua dignidade, e o estudante poderá recusar-se da gravação do vídeo final sem que isso acarrete prejuízos para ele ou para a pesquisa, podendo realizar como forma alternativa, uma atividade escrita;

Benefícios:

Os benefícios esperados com este projeto de pesquisa, são: contribuir para que o Ensino de Matemática com o apoio das tecnologias digitais favoreçam um aprendizado que leve em consideração as diversas formas de aprender, para além do uso exclusivo de lousa, livros e cadernos e verificar como a rede social em questão sob um olhar pedagógico, pode contribuir no processo da aprendizagem do estudante auxiliando-os a superar a visão de que esta rede deve ser usada exclusivamente como meio de entretenimento e lazer."

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma pesquisa de mestrado PPGE:

A pesquisa é considerada do tipo qualitativa com uma abordagem que configura-se em um estudo de caso. Será realizada

em uma escola pública de Maceió-AL, com alunos regularmente matriculados na turma do 5o ano do Ensino Fundamental (N=17).

Continuação do Parecer: 6.712.102

O presente projeto objetiva investigar o seguinte questionamento:

De que forma o *Instagram*, compreendido como uma rede social que interliga os indivíduos uns aos outros, poderá potencializar as práticas pedagógicas para o ensino de Frações com alunos de uma turma do 5o ano em uma escola pública de Maceió?

Esse questionamento central perpassa por algumas subtemáticas que envolvem o contexto atual e social no qual muitos professores e alunos estão inseridos, que são: a) a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, TDICs, no processo de aprendizagem escolar: algo que foi potencializado a partir do momento pandêmico que vivenciamos no ano de 2020, no qual nossas tradicionais salas de aula física tiveram que passar por inúmeras adaptações para continuarem existindo e cumprindo seu papel social. Uma dessas modificações se diz respeito ao uso das TDICs para que aulas antes exclusivamente presenciais passassem para a forma remota. Essas tecnologias digitais, nas quais compreendemos: notebooks, celulares; internet; websites; e-mail etc., quando associadas à rotina e prática de sala de aula, podem envolver o aluno em atividades participativas, que estimulem seu raciocínio, em consonância com uma prática formativa e não meramente armazenadora de informações (ORO, 2015, p.105).

Muitas pessoas que anteriormente a esse momento de isolamento social não sabiam sequer ligar um computador, perceberam então a necessidade e a utilidade que as tecnologias digitais podem proporcionar. A Base Nacional Comum Curricular apresenta em uma de suas competências a importância de: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2018).

Metodologia Proposta:

Para obter os dados desejados, a pesquisa será realizada em quatro etapas, destacadas a seguir: Primeira etapa: Análise dos conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo frações e sobre a rede social *Instagram*, essa análise será feita por meio da aplicação de um questionário aberto e impresso.

Segunda etapa: Elaboração de atividades impressas sobre o conteúdo de frações abordando as habilidades previstas na BNCC para esta série escolar. Essa segunda etapa servirá de subsídio para identificar as estratégias de resolução de frações utilizadas pelos alunos, bem como suas possíveis dificuldades sobre essa temática.

Continuação do Parecer: 6.712.102

Terceira etapa: Produção de vídeos no aplicativo *Instagram* sobre o ensino de Frações. A proposta contempla criar uma conta no aplicativo *Instagram* para a turma específica, que servirá para ensino de matemática, especificamente sobre o conteúdo de frações como uma extensão da sala de aula física, auxiliando os estudantes na aprendizagem de frações nos horários posteriores a escola. A pesquisadora responsável pela pesquisa irá semanalmente, em um dia escolhido juntamente com a professora da turma, postar vídeos autorais que abordem o tema de frações de forma lúdica. Tais temas envolvem: surgimento das frações, brincadeiras e jogos, e músicas ou paródias sobre o referido tema.

Posteriormente os vídeos darão continuidade aos possíveis temas abordados em sala como: frações mistas, frações equivalentes, adição e subtração de frações com denominadores iguais e operações de frações com denominadores diferentes, etc. Os alunos deverão acompanhar as postagens feita pela pesquisadora, bem como interagir com os vídeos, expressando seus conhecimentos, dificuldades e dúvidas para serem melhor esclarecidas em vídeos posteriores e/ou em sala de aula física.

Quarta etapa: Investigar as possíveis contribuições e limitações das produções de vídeos sobre frações no aplicativo *Instagram* por meio de uma atividade impressa de culminância, e também por vídeos nos quais os alunos relatarão a sua experiência, destacando aspectos positivos e negativos que considerem relevantes durante o desenvolvimento das atividades propostas."

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os seguintes termos foram apresentados:

- 1-PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_2129285.pdf;
- 2- CARTARESPOSTA\_deborah\_layanna\_eloide\_almeida.pdf;
- 3-rale\_registro\_de\_assentimento\_livre\_e\_esclarecido\_deborahlayannaeloidealmeida.pdf;
- 4-rcl\_registro\_de\_consentimento\_livre\_e\_esclarecido\_deborahlayannaeloidealmeida.pdf;
- 5-declaracaodecumprimentoasnormas\_assinado\_deborahlayannaeloidealmeida.PDF;
- 6-folhaderostoassinado\_deborahlayannaeloidealmeida.pdf;
- 7- orcamento.docx ;
- 8-cartadeanuenciaescolaparticipante.docx;

#### **Recomendações:**

Sem Recomendações

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após a análise das pendências apontadas no último parecer e demais documentos, não foram

Continuação do Parecer: 6.712.102

encontrados óbices éticos que inviabilizem a pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

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 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).DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_2129285.pdf	26/02/202 4 18:48:52		Aceito
Outros	CARTARESPOSTA_deborah_layanna _eloi_de_almeida.pdf	26/02/202 4 18:46:57	DEBORAH LAYANNA ELOI DE	Aceito

Continuação do Parecer: 6.712.102

Outros	CARTARESPOSTA_deborah_layanna_eloide_almeida.pdf	26/02/2024 18:46:57	ALMEIDA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO2024.pdf	26/02/2024 18:41:45	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito
Outros	racle_registro_de_assentimento_livre_e_esclarecido_deborahlayannaeloidealmeida.pdf	26/02/2024 18:40:28	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	racle_registro_de_consentimento_livre_e_esclarecido_deborahlayannaeloidealmeida.pdf	26/02/2024 18:39:59	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodecumprimentoasnormasassinado_deborahlayannaeloidealmeida.PDF	27/12/2023 21:15:24	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoassinado_deborahlayannaeloidealmeida.pdf	27/12/2023 21:11:05	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	15/10/2023 11:13:47	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartadeanuenciaescolaparticipante.docx	15/10/2023 11:04:40	DEBORAH LAYANNA ELOI DE ALMEIDA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

MACEIO, 19 de Março de 2024

---

**Assinado por:**  
**Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão**  
**(Coordenador(a))**