



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA

ISABELLA HONÓRIO DA SILVA LIMA

**O QUE SE PUBLICA SOBRE FRAÇÕES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Maceió
2025

ISABELLA HONÓRIO DA SILVA LIMA

**O QUE SE PUBLICA SOBRE FRAÇÕES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Artigo científico apresentado como exigência parcial para a conclusão do Curso de Pedagogia do Centro de Educação (Cedu) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).

Orientadora: Professora Mercedes Betta Quintano de Carvalho Pereira dos Santos.

Maceió

2025

AGRADECIMENTOS:

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me dar forças e sustento em todos os momentos.

À minha família, base essencial para que essa jornada fosse possível. Em especial, ao meu esposo Jobson, pelo companheirismo, paciência e apoio incondicional. À minha filha Celine, que é minha maior inspiração e a razão pela qual nunca pensei em desistir. À minha mãe Damaris, por sempre acreditar no meu potencial e repetir que eu iria longe. Às minhas irmãs, pelo carinho, apoio constante e admiração que tanto me fortaleceram.

À professora Mercedes, pela orientação dedicada, pelas contribuições valiosas e por acreditar no meu trabalho desde o início.

Aos meus colegas do curso de Pedagogia da UFAL, em especial à Bia, Gislaine, Mardoqueu, Jéssica, Brendha e Luana, que estiveram comigo nos momentos de aprendizado, dúvidas, partilhas e superações.

Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha formação e à Universidade Federal de Alagoas, por proporcionar essa etapa tão significativa da minha vida.

Por fim, deixo minha sincera gratidão a todas as pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização deste trabalho.

O QUE SE PUBLICA SOBRE FRAÇÕES NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Isabella Honório da Silva Lima

Isabella.honorio@cedu.ufal.br

Mercedes Betta Quintano de Carvalho Pereira dos Santos

Mercedes.santos@cedu.ufal.br

RESUMO:

O artigo tem como objetivo mapear estudos publicados em periódicos científicos que abordam o ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo utiliza uma abordagem qualitativa, com foco no mapeamento de publicações científicas, pautado nos pressupostos da pesquisa de Fiorentini, Passos e Lima (2016). Foram analisados artigos publicados entre 2012 e 2024, selecionados em periódicos da área de Educação Matemática. Os resultados mostram que as principais discussões dizem respeito às dificuldades de aprendizagem, ao uso de materiais específicos, às atividades lúdicas e à formação de professores. O estudo contribui para a reflexão sobre práticas pedagógicas mais efetivas no ensino de frações.

PALAVRAS-CHAVE: Fração. Anos Iniciais. Mapeamento. Ensino Fundamental.

ABSTRACT:

This article aims to map studies published in scientific journals that discuss the teaching of fractions in the early years of elementary education. The study adopts a qualitative approach, focusing on the mapping of scientific publications, based on the methodological assumptions of Fiorentini, Passos, and Lima (2016). Articles published between 2012 and 2024 in journals in the field of Mathematics Education were analyzed. The results indicate that the main discussions concern learning difficulties, the use of specific materials, playful activities, and teacher education. The study contributes to reflections on more effective pedagogical practices for teaching fractions.

KEYWORDS: Fraction. Early Years. Mapping. Elementary Education.

1 INTRODUÇÃO:

O ensino de frações nos anos iniciais é um tema bastante discutido na área da Educação Matemática, conforme evidenciado no mapeamento de pesquisa realizado. Essa ampla discussão se deve, principalmente, às dificuldades frequentemente associadas à aprendizagem desse conteúdo, que exige a compreensão de múltiplos significados, representando um desafio tanto para os alunos quanto para os professores que atuam nessa área.

Diante disso, analisar como esse tema tem sido discutido em publicações científicas pode contribuir para ampliar a reflexão sobre o ensino dessa temática e trazer contribuições para que os professores planejem estratégias ao trabalhá-lo. Esta pesquisa tem como objetivo mapear estudos publicados em periódicos científicos que abordam o ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Parte-se da necessidade de identificar os aspectos mais recorrentes nas produções acadêmicas sobre o ensino de frações.

Com base nesse cenário, o trabalho busca responder à seguinte pergunta: O que os artigos acadêmicos apontam sobre o ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Para isso, foram estabelecidos os seguintes objetivos: Levantar artigos que abordam o ensino de frações nos anos iniciais, identificar os principais enfoques teóricos e metodológicos das publicações analisadas e analisar as contribuições presentes nos textos selecionados.

A metodologia adotada é o mapeamento de produções acadêmicas, com abordagem qualitativa, conforme proposto por Fiorentini, Passos e Lima (2016). Foram selecionadas revistas científicas da área de Educação Matemática, publicadas entre 2012 e 2024, disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES, considerando critérios de relevância e adequação ao tema.

A estrutura do trabalho está organizada da seguinte forma: inicialmente, apresenta-se uma fundamentação teórica sobre os números racionais e os desafios do ensino de frações. Em seguida, descreve-se o percurso metodológico utilizado na seleção e análise dos artigos. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 O QUE É NÚMERO RACIONAL?

Esta seção será dedicada à abordagem do conceito de número racional, considerando sua importância para o ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os números fazem parte da vida humana desde os primórdios, quando os povos antigos sentiram a necessidade de contar seus rebanhos e registrar quantidades, como o número de animais caçados ou o controle de membros de um rebanho.

Para isso, utilizavam marcas em ossos, pedras ou pedaços de madeira, criando registros originários. Esses sistemas também serviam para acompanhar a passagem do tempo, marcando os dias decorridos e os ciclos das fases da lua. Além disso, práticas como a medição de terrenos e distâncias tornaram-se fundamentais para o cultivo da terra e a construção de moradias.

Com o avanço das sociedades, tornou-se necessária a criação de registros mais sofisticados para representar a realidade. Os números naturais, os pioneiros da história da Matemática, estavam ligados a elementos concretos da natureza, como animais, dias e objetos. Esses números foram formando, lentamente, pela prática diária de contagens (Caraça, 1952, p. 4). O surgimento dos números naturais foi, portanto, um processo social, moldado por necessidades práticas. Contudo, com o desenvolvimento da sociedade, contar objetos deixou de ser suficiente.

À medida que situações mais complexas passaram a fazer parte do dia a dia, como registrar uma perda ou medir temperaturas abaixo de zero, surgiram os números inteiros, que ajudaram a representar melhor a realidade. Mesmo assim, outras necessidades mostraram limitações, como dividir um terreno em três partes iguais ou repartir uma quantidade de alimento entre cinco pessoas. Essas situações levaram à criação dos números racionais. Com o avanço dos conceitos numéricos, descobriu-se que existem números como $\sqrt{2}$ e π , que não podem ser escritos como frações. Foi assim que surgiram os números irracionais.

Caraça (1952) afirma que, a contagem é um componente essencial da interação humana, atuando como uma ponte de entendimento entre as pessoas e entre elas e o mundo ao seu redor. Contar vai além de simplesmente enumerar, é dar forma e sentido à realidade, possibilitando a ligação e a estruturação da nossa experiência coletiva.

O primeiro contato com os números racionais na história, foi lá no Egito, no Rio Nilo, quando o nível de água aumentava, derrubavam as cercas de pedra que cada agricultor usava para marcar os limites de suas terras, diante disso, era realizada uma nova marcação com cordas e esticavam as cordas e verificavam quantas vezes aquela unidade estava contida nos dois lados do terreno e a partir daí, surgia um problema, pois dificilmente cabia um número inteiro de vezes nas dimensões do terreno, desde então, os egípcios tiveram a necessidade de criar o número fracionário. (Darela; Cardoso; Rosa, 2011, p.35.). Os números racionais recebem essa denominação porque estão associados à ideia de rateio, ou seja, à divisão entre dois números inteiros, sendo a palavra racional derivada de razão, que expressa justamente essa relação entre duas quantidades.

O conjunto dos números naturais, é representado pela N : $N = \{ 1, 2, 3, \dots \}$. O conjunto dos números inteiros é representado pela letra Z . $Z = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$. Diz-se número racional todo número que pode ser escrito na forma p/q , com $p, q \in Z$ e $q \neq 0$. Esse conjunto foi introduzido para superar a restrição da operação de divisão dentro do conjunto dos inteiros, pois dado um número inteiro q diferente de 1 e -1, o inverso de q não existe no conjunto Z . Ao

permitir frações, o conjunto dos números racionais possibilita expressar o inverso de qualquer número inteiro $q \neq 0$ como uma fração $1/q$ (Iezzi, Murakami, 2013, p.100).

3 METODOLOGIA

Neste estudo, adotou-se como abordagem metodológica o mapeamento de pesquisa, entendido como um procedimento sistemático de identificação, organização e análise de produções acadêmicas em um campo específico do conhecimento. Essa metodologia possibilita uma descrição abrangente dos aspectos físicos, metodológicos e temáticos das pesquisas realizadas (Fiorentini; Passos; Lima, 2016, p. 18.)

Para a organização da coleta de dados, o trabalho foi organizado em etapas. Primeiro, foi feito um mapeamento de revistas científicas com qualificação no sistema Qualis/CAPES, considerando apenas aquelas classificadas como A1, A2, A3, A4, B1 e B2. A busca foi realizada com base na lista de periódicos disponíveis no site da CAPES.

Depois dessa seleção inicial, foi criada uma tabela com os nomes das revistas escolhidas, mantendo apenas as que estavam dentro dos critérios de qualificação definidos. As revistas que não atendiam a esses critérios foram excluídas. Em seguida, essas revistas foram separadas por região do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul).

Na etapa seguinte, foram montadas tabelas específicas para cada revista, com informações como: link dos artigos, volume, ano de publicação e número de trabalhos encontrados sobre o tema frações no Ensino Fundamental I. Por exemplo, foi feita uma tabela apenas com os artigos da revista RECEBEM, e o mesmo foi feito com as demais.

A busca pelos artigos foi orientada pelos seguintes descritores: fração, razão, números racionais, parte-todo e anos iniciais do Ensino Fundamental. O levantamento inicial envolveu a leitura de títulos, resumos e palavras-chave dos artigos, com o objetivo de identificar aqueles que poderiam estar relacionados ao tema proposto.

As revistas foram organizadas em tabelas, que apresentam a quantidade de artigos, conforme detalhado a seguir:

QUADRO 1- QUANTIDADE DE ARQUIVOS EM CADA REVISTA SELECIONADA.

Revistas	Quantidade de Artigos
Rebecem	3
Revemat	14

Alexandria	1
Vydia	9
Educação matemática	16
Revemop	3
Histemat	27
Remat	6
Bolema	13
Zetetiké	6
Ridema	1
EMD	12
Linhas Críticas	1
PEM	7
BOEM	4
Conspiração	1
EMR	11
Tangram	6
RBHM	2
Revista Amazônia	1
Rematec	5
Rencima	8
Educação e matemática em foco	4
Em teia	5
Ensino e Multidisciplinaridade	1
RBEM	4
Reamec	4
Caderno de pesquisa	1
Ensin@ UFMS	3

FONTE: Elaborada pela autora (2025)

Em seguida, realizou-se a leitura dos artigos selecionados para verificar se realmente abordavam o tema proposto e se atendiam aos critérios estabelecidos. Inicialmente, foram selecionados 179 artigos. Os que não falavam diretamente sobre o ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, foram marcados em vermelho para indicar sua exclusão.

A exclusão de artigos que não estavam diretamente ligados ao problema de pesquisa é um passo necessário para o processo de mapeamento. Essa eliminação garante que o estudo se concentre apenas nos artigos com o tema e objetivos do trabalho. Fiorentini et al. (2016), aponta que muitos estudos podem, à primeira vista, parecer pertinentes, mas uma análise mais detalhada revela que seu foco não está diretamente relacionado ao objeto de investigação. A aplicação de critérios de exclusão explícitos aumenta a confiabilidade do mapeamento e ajuda a construir uma visão geral mais precisa e representativa dos artigos.

Entre os artigos excluídos, oito não falavam sobre frações, e sim de outras operações. Um tratava de frações para alunos com deficiência visual, dois sobre alfabetização matemática para alunos bilíngues e dois para alunos com deficiência auditiva. Dois falavam de frações, mas em contextos internacionais. Dez eram voltados para a EJA, dois abordavam a divisão do trabalho doméstico e quinze tratavam do ensino de frações no ensino superior. Além disso, trinta e cinco artigos falavam sobre frações nos anos finais do ensino fundamental e quarenta e oito no ensino médio. No total, foram excluídos 125 artigos que não estavam diretamente ligados ao problema de pesquisa.

Com essa seleção, os artigos que se mantiveram e atendem aos objetivos do estudo são apresentados a seguir:

QUADRO 2- QUANTIDADE DE ARTIGOS, DEPOIS DOS CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.

Revistas	Quantidade de Artigos
Rebecem	1
Revemat	2
Alexandria	1
Vydia	3
Educação matemática	8
Revemop	3
Histemat	10
Bolema	1
Zetetiké	1
Ridema	1
EMD	4
Linhas Críticas	1

PEM	1
BOEM	1
EMR	6
Tangram	1
Revista Amazônia	1
Rematec	1
Rencima	1
Educação e matemática em foco	2
Em teia	1
Ensin@ UFMS	3

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

Com a retirada dos artigos que não cumpriam os critérios definidos, foi construída uma tabela contendo os títulos das revistas e dos artigos incluídos.

QUADRO 3- NOME DOS ARTIGOS.

Nome dos artigos localizado em cada revista
REBECM- A importância do trabalho com jogos para o ensino de matemática.
REVEMAT- Compreensão do número racional e sua representação a/b para além da relação parte – todo; Reflexões acerca das etapas de identificação, fissuração e superação de obstáculos de aprendizagem no ensino de frações.
ALEXANDRIA- Ensino de frações e a aprendizagem significativa por meio de UEPS
VYDIA- Desenvolvimento do pensamento e operações racionais: contribuições da teoria histórico-cultural para a organização do ensino de matemática; A solução de fração: Um olhar sobre o modo como professores dos anos iniciais resolvem situações que envolvem quantidades; Os significados dos números racionais: um olhar a partir do livro didático.
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA- FRAPET: uma proposta ao ensino de fração a partir de material manipulativo reutilizável; Pensamento fracionário parte-todo no 4º ano do Ensino Fundamental: um debate com crianças a partir de seus erros; A Resolução de Problemas nos anos iniciais: possibilidades a partir das demandas cognitivas; Dividir e/ou fracionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma investigação sobre o uso de ações mitigadoras em ambiente virtual de aprendizagem; A resolução de situações-problema contextualizadas no jogo Avançando com o resto; A essência de ser criança, a divisão de balas e o prestígio de aprender matemática; A Mobilização e Coordenação de Registros de Representação Semióticos no Ensino e Aprendizagem de Fração nos Anos Iniciais; Situações da Vida Cotidiana no Ensino de Frações- Livros didáticos no início do século xx.

REVEMOP- Significados de Divisão: análise de estratégias de estudantes do quarto e do quinto ano do Ensino Fundamental; A Introdução de Frações nos Anos Iniciais: a Percepção do Docente; Frações nos livros brasileiros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).
HISTEMAT- uma análise dos erros das crianças ao formularem problemas de multiplicação e divisão; o ensino de frações na década de 1960 e os saberes docentes do professor da escola primária; editorial- dossiê- ensino de frações: história e perspectivas atuais; o guia curricular riograndense de 1972 e as orientações sobre ensino de frações para as séries iniciais; frações e suas múltiplas interpretações rações e suas múltiplas interpretações: reflexões sobre o ensino e a aprendizagem; o ensino de frações por meio do cubo mágico utilizando as unidades de ensino potencialmente significativas (ueps);o ensino de frações nos anos iniciais: um estudo cultural com professores polivalentes;a matemática do ensino de frações: uma história lida a partir de livros didáticos produzidos no rio grande do sul (1960-1978); classes de equivalência: uma abordagem moderna para o ensino de frações;a “leitura” do sentido das frações.
BOLEMA- Compreensão do Conceito de Razão por Futuros Educadores e Professores dos Primeiros Anos de Escolaridade.
ZETETIKÉ- A percentagem na aprendizagem com compreensão dos números racionais.
RIDEMA- Contribuições da Teoria dos Campos Conceituais na prática docente: um estudo do conceito de fração.
EMD- Oficina de Discussão acerca do ensino do conceito de fração: uma atividade formativa para docentes que ensinam Matemática; ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas nos anos iniciais do Ensino Fundamental; formação de professores dos anos iniciais sobre frações: contribuições formação de professores dos anos iniciais sobre frações: contribuições da teoria histórico- cultural; processos do pensamento matemático avançado revelados nas resoluções de tarefas envolvendo números racionais.
LINHAS CRÍTICAS- Operação de divisão: possibilidades de intervenção com jogos.
PEM- Frações e Decimais: compreender para ensinar números racionais.
BOEM- O ensino do corpo dos números racionais na Licenciatura em Matemática: explorando o processo de construção de um conjunto de tarefas.
EMR- Pensamento fracionário parte-todo no 4º ano do Ensino Fundamental: um debate com crianças a partir de seus erros; FRAPET: uma proposta ao ensino de fração a partir de material manipulativo reutilizável; Dividir e/ou fracionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma investigação sobre o uso de ações mitigadoras em ambiente virtual de aprendizagem; A essência de ser criança, a divisão de balas e o prestígio de aprender matemática; A Mobilização e Coordenação de Registros de Representação Semióticos no Ensino e Aprendizagem de Fração nos Anos Iniciais; Elaboração e Resolução de Problemas de Divisão por Alunos do 5º Ano.
TANGRAM- Os Jogos no Processo de Ensino-Aprendizagem de Frações.
REVISTA AMAZÔNICA- UEPS no ensino de frações nos anos iniciais: uma revisão sistemática.
REMATEC- Narrativas de professores ao desenvolver atividades sobre fração: contribuições de um curso de formação continuada.
RENCIMA- Avaliação do entendimento do conceito de divisão por meio de resolução de problemas; Abordagem do conteúdo de frações a partir do Programa Nacional do Livro Didático; Registros de representação semiótica presentes na solução de problemas envolvendo o significado parte-todo.

EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA EM FOCO- Ouso da massa de modelagem como recurso pedagógico para o ensino de frações; formulação de problemas matemáticos na aprendizagem de números racionais por aluno do 4º ano de escolaridade.

EM TEIA- Dinâmica comunicativa sobre números fracionários.

ENSINO UFMS- A utilização do jogo dominó de frações nas aulas de Matemática.

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

Logo após a exclusão dos artigos que não respeitava os critérios, foram organizados novos quadros com informações detalhadas sobre os artigos escolhidos. Essas tabelas incluíram dados sobre: o método de pesquisa utilizado, o sujeito da pesquisa os instrumentos de coleta de dados, os objetivos da pesquisa, o tipo de análise realizada e os principais referenciais teóricos citados em cada artigo. Essas tabelas serão apresentadas a seguir:

QUADRO 4: MÉTODOS DOS ARTIGOS SELECIONADOS.

Revista	Método
Recebem	Pesquisa Bibliográfica qualitativa.
Revemat	Análise documental com abordagem qualitativa e Pesquisa qualitativa com abordagem exploratória.
Vydia	Pesquisa qualitativa com base na teoria histórico cultural; Qualitativa Exploratória e Pesquisa qualitativa com análise documental.
Educação Matemática	Pesquisa Qualitativa de natureza exploratória; Abordagem qualitativa com caráter intervencionista; Abordagem Qualitativa de natureza interventiva; qualitativa de natureza interventiva; Qualitativa, documental e histórica; Pesquisa qualitativa de cunho descritivo-reflexivo; pesquisa qualitativa com caráter teórico-reflexivo e didático-experimental qualitativa.
Revemop	Pesquisa qualitativa de caráter diagnóstico e natureza aplicada com caráter exploratório.
Histemat	Pesquisa de natureza histórica e documental; pesquisa documental e qualitativa; pesquisa de natureza qualitativa com abordagem teórico reflexiva; método exploratório de natureza quali- quantitativa; Pesquisa qualitativa de cunho histórico com análise documental; pesquisa qualitativa de cunho histórico com análise documental; abordagem qualitativa, no contexto de uma pesquisa-formação; qualitativa e descritiva; teórica propositiva e qualitativa.
Bolema	Abordagem qualitativa com análise de conteúdo.
Zetetiké	Investigação baseada em design na sala de aula.
Ridema	Natureza qualitativa, caracterizada como um estudo de caso.
EMD	Pesquisa narrativa com observação participante; qualitativa; abordagem qualitativa com base na teoria histórico-cultural e qualitativa.
linhas críticas	Estudo de natureza empírica descrito por Campell e Stanley (1979).
PEM	Abordagem qualitativa.
BOEM	Pesquisa qualitativa, de natureza interpretativa.

EMR	Abordagem qualitativa; qualitativa; abordagem qualitativa, de natureza interventiva; relato de experiência com abordagem qualitativa; qualitativa e interventiva e pesquisa qualitativa.
Tangram	Qualitativa-descritiva.
Amazônica	Qualitativa.
Rematec	Pesquisa qualitativa e exploratória.
Rencima	Pesquisa qualitativa, do tipo pesquisa de intervenção; Pesquisa bibliográfica e descritiva com abordagem qualitativa e Abordagem qualitativa e exploratória.
matemática em foco	Qualitativo e interpretativo e Relato de experiência.
Em Teia	Pesquisa qualitativa.
Ensin@ UFMS	Pesquisa qualitativa de caráter interpretativo.
Alexandria.	Qualitativo, interpretativo e de ordem bibliográfica.

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

A análise dos métodos de pesquisa utilizados nos artigos selecionados tem forte predominância da abordagem qualitativa. Algumas revistas, como a EMR e Rencima, apresentaram outras variações de pesquisa qualitativa, incluindo abordagens como, estudos exploratórios, pesquisas com base na teoria histórico-cultural e relatos de experiência, apesar da maioria ser qualitativa, há uma adequação dos métodos aos objetivos específicos de cada estudo.

As revistas Zetetiké, Ridema e Histemat também trazem abordagens específicas, como investigação baseada em design, estudo de caso, e pesquisas com natureza histórica, documental e reflexiva. Essas escolhas metodológicas permitem compreender o ensino de frações em diferentes dimensões, desde práticas de sala de aula até análises mais amplas do contexto educacional.

A maioria dos artigos segue a linha qualitativa, porém há variações importantes quanto à natureza da investigação, o que demonstra a compreensão do ensino de frações sob diferentes perspectivas.

QUADRO 5: SUJEITOS DE PESQUISA DE CADA ARTIGO SELECIONADO.

Revistas	Sujeito de pesquisa
Recebem	Conjunto de trabalhos acadêmicos (14 dissertações e 1 tese)
Revemat	Os sujeitos da pesquisa foram os livros da coleção Porta Aberta: Matemática, dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e os alunos do 4º semestre do curso de Pedagogia da ULBRA Guaíba.
Vydia	Estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública; oitenta e oito professores que lecionam matemática nos 4º e 5º ano do Ensino Fundamental,

	durante uma formação continuada e Coleção de livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental.
Educação Matemática	Criação do material FRAPET para alunos do 5º ano do Ensino Fundamental; 29 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual em Canguçu/RS; alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Campinas/SP; 35 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de São Luís/MA; livros didáticos; professores e licenciados que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental; professores de Matemática da Educação Básica; 22 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal em Vera Cruz do Oeste/PR.
Revemop	Dois alunos do 4º ano e dois alunos do 5º ano do Ensino Fundamental; professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental; Quatorze livros didáticos de matemática do 4º ano do Ensino Fundamental.
Histemat	Artigos selecionados; documentos históricos; livros didáticos; manuais pedagógicos; revistas; guia curricular; discussão teórica sobre o ensino de frações; 45 professores polivalentes; professores em formação continuada; 22 estudantes do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental (escola pública de Recife-PE); livros didáticos de Matemática; alunos do 5º ano do Ensino Fundamental que participaram da Prova Brasil (2013, 2015, 2017 e 2019) – descritor 24.
Bolema	Oitenta e um professores do ensino superior.
Zetetiké	Turma de 3.º e 4.º ano do ensino básico em uma escola pública.
Ridema	Estudantes do 5º ano do ensino fundamental de uma escola particular da cidade de Santarém.
EMD	Professores e estudantes de mestrado e doutorado do programa PEMAT/UFRJ. Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal comunitária rural. Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Quinze alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Zacarias Castro de Araújo, em Salvaterra/PA.
linhas críticas	Treze estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal.
PEM	Estudantes de licenciatura em Pedagogia.
BOEM	Livros didáticos da Educação Básica e do Ensino Superior.
EMR	Vinte e nove alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual em Canguçu/RS; Estudantes e professores participantes da Semana da Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC); Alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Campinas (SP); Participantes do VII Seminário do Gepeticem realizado online; Trinta e cinco alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de São Luís- MA; Vinte e dois alunos do 5º ano do Ensino Fundamental I, em uma escola municipal de Vera Cruz do Oeste – PR.
Tangram	Sete trabalhos selecionados (4 artigos de periódicos e 3 dissertações).
Amazônica	Publicações científicas.
Rematec	Cento e vinte professores da rede municipal de ensino de Araguaína.

Rencima	vingte e três estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 8 e 9 anos, turma de uma escola privada; dois livros didáticos de matemática do 6º ano do Ensino Fundamental; Quatorze professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública municipal de Araguaína (TO);
matemática em foco	Vinte e um alunos do 4º ano; Vinte e quatro alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal.
em Teia	Vinte e um professores do Ensino Fundamental.
Ensino UFMS	Um estudante de Licenciatura em Matemática.
Alexandria	teses e dissertações.

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

A tabela apresenta uma variedade significativa de sujeitos de pesquisa e fontes utilizadas nos artigos das revistas selecionadas. Revistas, como Educação Matemática, EMR e Histemat, se destacam pela variedade de sujeitos e contextos pesquisados, incluindo alunos de diferentes regiões do país, professores em formação continuada, licenciandos e livros didáticos.

Já em outras revistas, como PEM e Ensino UFMS, tem sujeitos de pesquisas, professores em formação, com estudos voltados para licenciandos em Pedagogia ou Matemática, que reforça a importância da preparação docente para o ensino de conteúdos matemáticos como frações nos anos iniciais.

A diversidade de sujeitos é importante, pois através das leituras dos artigos é possível analisar diferentes perspectivas e experiências sobre o ensino de frações, tanto no olhar dos alunos de diferentes séries do ensino fundamental e regiões, como dos professores formados e em formação.

QUADRO 6: INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS DE CADA ARTIGO SELECIONADO.

Revistas	Instrumentos de coleta de dados
Recebem	Dissertações e teses acadêmicas.
Revemat	Livro didático; material impresso abordando diferentes significados de fração;
Vydia	Observação em sala, com registros em áudio e fotos; cinco atividades com situações problemas, que envolvia o conceito de fração; matriz de categorização baseadas nos cinco significados dos números racionais propostos por Kieren;
Educação Matemática	Material manipulativo Frapet; Gravações de áudios e vídeos, fotografias e atividades escritas; formulários eletrônicos, atividades práticas e encontros síncronos via videoconferência; atividades diagnósticas, produções dos alunos e avaliação; livros didáticos; Formulário online para coleta de impressões e sugestões dos participantes; Pesquisas anteriores sobre ensino de frações; análise dos registros escritos e entrevistas.
Revemop	Questionários; caderno de atividades, gravações e anotações; análise documental de quatorze livros didáticos.

Histemat	Documentos históricos e artigos acadêmicos; guia curricular de 1972, revistas pedagógicas e manuais de metodologia do ensino de matemática nos anos de 1950 e 1960; textos e obras teóricas; respostas e interações no fórum e anotações no diário de campo; Análise documental dos livros didáticos; análise documental de livros didáticos; discussões e dados coletados, análise das questões de frações aplicadas na prova Paraná e atividades com uso do ábaco; tarefa escrita; levantamento bibliográfico na plataforma Qualis e no Google para mapear o uso do Cubo Mágico no ensino de matemática; levantamento de microdados do INEP.
Bolema	Questionários com perguntas abertas.
Zetetiké	Diário de bordo, gravações de áudio e vídeos das aulas e produções escritas dos alunos.
Ridema	Diário de bordo, vídeos das aulas e atividades.
EMD	Relatos reflexivos dos participantes e videograções dos debates durante as oficinas; audiograções dos diálogos, fotos e diário de campo; diário de campo, gravações de áudio e vídeo, textos escritos pelos participantes e questionários; diário de campo, gravações de áudio e vídeo, textos escritos pelos participantes e questionários; questionários socioeducativo e jogos de cartas.
linhas críticas	Prova da operação de multiplicação e divisão, Intervenção pedagógica com jogos, desafios e situações-problema. .
PEM	Registros escritos das resoluções de atividades, observações em sala de aula e durante a aplicação das atividades.
BOEM	Livros didáticos, entrevistas semiestruturadas, leitura e análise de pesquisas acadêmicas.
EMR	Gravações em áudio e vídeo das aulas, fotografias das atividades e produções escritas dos alunos; observações diretas durante a utilização do material em oficinas, análises visuais e pedagógicas de como a FRAPET representa operações com frações; formulários eletrônicos com atividades assíncronas baseadas em vídeos, tirinhas e imagens; formulário online anônimo com questões avaliativas e sugestões dos participantes, registros e observações das interações durante as palestras; atividade diagnóstica inicial, atividades avaliativas ao longo e ao final da sequência didática e produções escritas dos alunos; problemas elaborados e resolvidos pelas duplas de alunos e entrevistas com os estudantes sobre as produções.
Tangram	Análise de resumos, títulos e palavras-chave de trabalhos encontrados nos acervos: Portal Periódicos CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).
Amazônica	Levantamento de dados em bases científicas: Portal de Periódicos CAPES, Web of Science, Scielo e Scopus e uso de combinações booleanas para busca de artigos.
Rematec	Entrevistas videografadas com roteiro semiestruturado, realizadas com alguns dos participantes e Relatos de experiências ocorridas nos encontros da formação.
Rencima	Atividades escritas realizadas pelos alunos a partir de um problema proposto sobre divisão e documentos produzidos pelos estudantes; livros didáticos; Produções dos professores em três tarefas com foco em diferentes registros de representação semiótica.

matemática em foco	Registros escritos dos alunos, durante a formulação de problemas e questionário final; Atividades práticas com massa de modelagem, discussões em grupo, registros das respostas dos alunos em atividades escritas.
em Teia	Aplicação de teste diagnóstico com 15 questões sobre os cinco significados de fração: parte-todo, medida, quociente, operador multiplicativo e número.
Ensin@UFMS	Gravação de encontros via Google Meet.
Alexandria	Busca e levantamento de dados na BDTD por meio de combinações booleanas de palavras-chave.

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

Na análise da tabela de instrumentos de coleta de dados observa-se o uso recorrente de atividades escritas, registros realizados em sala de aula e materiais didáticos, além disso, muitos artigos utilizaram recursos audiovisuais, como gravações de áudio, vídeo das aulas, também ferramentas digitais e ambientes virtuais das interações entre alunos e professores. Isso mostra um interesse crescente por diversificar as pesquisas com recursos diferenciados e dialogar mesmo que seja de forma online, especialmente após a pandemia.

Já o periódico Histemat, se aprofundou em análises documentais e históricas, recorrendo a livros didáticos de diferentes décadas, manuais pedagógicos e documentos oficiais, o que contribui para entender como o ensino de frações foi orientado ao longo do tempo.

QUADRO 7: OBJETIVO DE PESQUISA DE CADA ARTIGO SELECIONADO.

Revistas	Objetivo da pesquisa
Recebem	Analisar as contribuições de trabalhos acadêmicos sobre o uso de jogos no ensino da matemática nos anos iniciais.
Revemat	Analisar a apresentação das frações no livro didático e sua relação com a superação de obstáculos de aprendizagem; verificar as concepções sobre frações e avaliar o uso de OVAS com apoio didático.
Vydia	Investigar como as tarefas escolares influenciam as operações racionais e o pensamento teórico dos alunos; analisar como professores que ensinam matemática nos 4º e 5º ano resolvem situações de fração envolvendo diferentes tipos de quantidade; Investigar quais significados dos números racionais são privilegiados em uma coleção de livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental.

Revemop	Investigar as estratégias utilizadas por alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental ao resolverem situações que envolviam as ideias de partilha e quota da divisão; compreender as possibilidades de introduzir o ensino de frações, construindo seus conceitos na reta numérica, a partir das percepções e conhecimentos de professores dos anos iniciais do ensino fundamental; Investigar como os livros didáticos de Matemática do 4º ano, aprovados pelo PNLD-2019, introduzem a noção de fração e trabalham sua relação com representações visuais, promovendo uma reflexão sobre a noção, representação e interpretações do conceito de fração, além de discutir políticas públicas e visualização.
Educação Matemática	Descrever a elaboração e o uso do Frapet como recurso didático para o ensino das operações com frações, com base na teoria dos registros de representações semióticas; analisar o debate sobre o conceito de fração parte-todo a partir da análise de erros com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental; investigar o uso de ações mitigadoras no ensino de divisão e fração em ambiente virtual de aprendizagem; analisar como práticas que mobilizam diferentes registros de representação favorecem a compreensão do conceito de fração nos anos iniciais; discutir os saberes mobilizados no ensino de frações em situações cotidianas apresentadas em livros didáticos do início do século XX; refletir sobre o papel da matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais, defendendo que todas as crianças podem aprender por meio de ações lúdicas, significativas e integradoras com tecnologias; propor alternativas conceituais e metodológicas para o ensino da divisão de frações, superando a memorização de regras e promovendo a compreensão conceitual com uso de representações e raciocínio matemático; identificar as ideias de divisão presentes na resolução de problemas por alunos do 5º ano, analisando suas formas de interpretação e resolução.
Histemat	Apresentar e organizar um panorama sobre a história do ensino de frações e suas perspectivas atuais; compreender como o tema das frações foi abordado nas diretrizes curriculares para as séries iniciais do ensino de 1º grau no Estado do Rio Grande do Sul, publicadas em 1972; refletir sobre o ensino e aprendizagem de frações a partir da problematização das múltiplas interpretações que envolvem esse objeto matemático, em uma perspectiva histórica e epistemológica; investigar os aspectos culturais que influenciam a prática pedagógica dos professores polivalentes no ensino de frações nos anos iniciais do ensino fundamental; Analisar a matemática do ensino frações presentes nos livros didáticos, a partir das categorias indicadas, considerando as transformações propostas pelo movimento da matemática moderna no Rio Grande do Sul, entre as décadas de 1960 e 1970; Apresentar a importância das classes de equivalência no ensino de frações dentro de dois livros didáticos modernistas, verificando as rupturas e permanências históricas no currículo escolar brasileiro no período do movimento da matemática moderna; Discutir o sentido de fração manifestado pelo coletivo de professores nos encontros de formação continuada; Identificar e interpretar os tipos de erros apresentados por estudantes do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental ao formularem problemas de multiplicação e divisão; Elaborar uma proposta de ensino de frações utilizando o Cubo Mágico como ferramenta lúdica, baseada nas Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS), para promover uma aprendizagem significativa e abordar as cinco interpretações de frações (parte-todo, medida, quociente, operador multiplicativo e número), superando a limitação da abordagem parte-todo predominante nos livros didáticos; Avaliar e refletir sobre a evolução da aprendizagem de frações no 5º ano

	do Ensino Fundamental, com foco no descritor 24, entre 2013 e 2019, por meio da análise de microdados da Prova Brasil.
Bolema	Verificar as concepções e representações de futuros professores e educadores sobre o conceito de razão, buscando compreender como definem, aplicam e representam esse conceito matemático para pensar em intervenções na formação docente.
Zetetiké	Compreender a construção do conhecimento conceitual sobre a percentagem por alunos nos primeiros anos escolares.
Ridema	Investigar quais invariantes operatórios os alunos do 5º ano expressam ao resolver situações envolvendo o conceito de parte-todo e razão, com o intuito de adequar e redirecionar a prática docente no processo de ensino e aprendizagem.
EMD	Refletir sobre os aspectos da docência em matemática mobilizados pela organização e participação em uma dinâmica formativa, considerando-os como dimensões do desenvolvimento profissional do docente; investigar como ocorre a aprendizagem matemática quando se utiliza a metodologia de ensino, aprendizagem e avaliação por meio de resolução de problemas em uma turma do 5º ano do ensino fundamental na educação do campo; compreender mudanças qualitativas na aprendizagem de professores nos anos iniciais durante ações formativas voltadas ao ensino de frações, analisando como se apropriam dos conhecimentos e reorganizam suas práticas docentes com base na teoria histórico-cultural; Avaliar o processo de ensino das quatro operações fundamentais, estimulando a habilidade de traduzir enunciados em linguagem matemática por meio de jogos.
linhas críticas	Investigar o nível de compreensão da operação de divisão em alunos do 4º ano.
PEM	Investigar as dificuldades conceituais de professores em formação e em exercício sobre o ensino de números racionais.
BOEM	Construir e apresentar um produto educacional voltado ao ensino do corpo dos números racionais em cursos de formação inicial de professores de Matemática.
EMR	Analisar o processo de debate sobre o conceito de fração parte-todo, utilizando a análise de erros como estratégia didática, a fim de promover reflexões e compreensões mais elaboradas sobre o conceito de fração; descrever a elaboração e aplicação do FRAPET, um material manipulativo feito com garrafas PET reutilizadas, voltado para o ensino das operações com frações; investigar o uso de ações mitigadoras e verificar como ocorre o entendimento da introdução do ensino de fração por meio de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), em contexto de ensino remoto durante a pandemia de COVID-19; refletir sobre o lugar da matemática na educação infantil e nos anos iniciais, por meio de ações formativas online que integram teoria, prática, ludicidade e tecnologias digitais; Analisar se uma prática de ensino que favoreça a mobilização e coordenação de registros semióticos contribui para a apropriação do conceito de fração pelos alunos dos anos iniciais; identificar por meio da elaboração e resolução problemas, as ideias de divisão presentes nas ações das crianças, as formas de interpretação dos problemas e as estratégias de resolução utilizadas pelos alunos.
Tangram	Investigar os estudos relacionados à utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem de frações após a publicação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2018, com foco nas produções científicas brasileiras.

Amazônica	Investigar como o ensino de frações nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é tratado em artigos científicos, e verificar se as Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS) são utilizadas nesse contexto.
Rematec	Esclarecer as contribuições do desenvolvimento de uma sequência didática (SD) sobre fração durante um curso de formação continuada, voltado a professores que ensinam matemática nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.
Rencima	Avaliar a compreensão dos estudantes sobre o conceito de divisão por meio de uma prática educativa orientada pela resolução de problemas, valorizando diferentes estratégias utilizadas pelas crianças e seus conhecimentos prévios; analisar como o conceito de frações é abordado em coleções de livros didáticos de matemática indicadas no PNLD, verificando a eficácia dessa abordagem para o ensino e as possibilidades de mudança na educação básica; Verificar os registros de representação semiótica presentes na solução de problemas de fração que envolvem o significado de fração parte-todo;
matemática em foco	Investigar que tipo de problemas os alunos do 4º ano formulam durante a aprendizagem de números racionais não negativos; investigar como o uso de massa de modelagem como recurso pedagógico pode auxiliar no ensino e aprendizagem do conteúdo de frações.
em Teia	Investigar a compreensão dos professores do sexto ano sobre números fracionários, e analisar a comunicação entre produções acadêmicas e prática docente segundo a epistemologia de Fleck.
Ensin@UFMS	Analisar os movimentos de aprendizagem na realização de soma de frações usando o aplicativo Fraction.
Alexandria	Verificar como se mostra a aplicação da Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e o uso das Unidades de Ensino Potencialmente Significativas (UEPS) no ensino de frações, com base em teses e dissertações brasileiras.

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

Esse quadro descreve os objetivos de pesquisa de diversos artigos acadêmicos voltados ao ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os estudos analisam recursos, como jogos, livros didáticos, tecnologias e ambientes virtuais podem ser utilizados para facilitar a compreensão do conceito fração. Outras pesquisas se dedicam a investigar as dificuldades de aprendizagem enfrentadas por alunos e professores, propondo metodologias que favorecem o desenvolvimento do raciocínio matemático. Também é possível perceber muitos artigos que falam sobre a formação inicial e continuada de professores, na análise de erros como ferramenta pedagógica e na construção de práticas de ensino mais lúdicas e críticas.

QUADRO 8: ANÁLISE DE DADOS DOS ARTIGOS SELECIONADOS.

Revista	Tipo de análise de dados.
Recebem	Interpretativa e descritiva.

Revemat	Análise qualitativa com base na teoria dos obstáculos; análise qualitativa das respostas e observações em sala de aula.
Vydia	Qualitativa com foco na relação entre o ensino e o pensamento; descritiva e interpretativa; documental e categorial.
Educação Matemática	Teórica e didática; abordagem descritiva narrativa com análise processual; registros narrativos e análise das respostas dos alunos; qualitativa; qualitativa e documental; análise qualitativa interpretativa; análise teórica e didático-conceitual; qualitativa.
Revemop	Qualitativa e descritiva; análise de conteúdo; qualitativa, baseada em categorização de conteúdo (Bardin, 2011).
Histemat	Análise documental e histórica; qualitativa; conceitual e argumentativa; análise de conteúdo de Bardin (1977); análise documental; análise documental histórica; qualitativa de conteúdo; qualitativa, baseada na análise de conteúdo (Bardin, 1979); qualitativa e reflexiva; quantitativa.
Bolema	Análise de conteúdo.
Zetetiké	Qualitativa.
Ridema	Qualitativa e interpretativa.
EMD	Qualitativa; textual discursiva; análise de episódios formativos; qualitativa com elementos quantitativos descritivos, baseadas em Sá (2003).
linhas críticas	Qualitativa.
PEM	Descritiva e interpretativa.
BOEM	Interpretativa e reflexiva.
EMR	Descritiva-narrativa com foco no processo de construção do conhecimento; qualitativa descritiva; qualitativa; qualitativa; qualitativa descritiva; qualitativa descritiva.
Tangram	Qualitativa descritiva.
Amazônica	Qualitativa descritiva.
Rematec	Descritiva e interpretativa.
Rencima	Análise de conteúdo, conforme Fiorentini e Lorenzato (2012); análise de conteúdo; análise qualitativa interpretativa.
matemática em foco	Qualitativa e interpretativa; qualitativa.
em Teia	Qualitativa.
Ensin@ UFMS	Qualitativa.
Alexandria.	Análise interpretativa e categorial.

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

A tabela apresenta os tipos de análise de dados utilizados em artigos publicados nas revistas selecionadas anteriormente. No quadro mostra, uma forte predominância da análise qualitativa, com variações como a descritiva, interpretativa, documental, narrativa, categorial e análise de conteúdo, que na revista Revemop e Histemat foram usados em alguns artigos com

base em Bardin, mostrando ênfase nos significados, nas interpretações e nos processos de ensino-aprendizagem

Outras análises foram orientadas por autores como Sá (2003), Fiorentini e Lorenzato (2012) indicando que os estudos buscam fundamentação teórica sólida.

A tabela mostra que os estudos sobre o ensino da matemática, nas revistas analisadas, se concentram na maior parte, em abordagens qualitativas, com foco em interpretações, categorias, processos e reflexões.

QUADRO 9: PRINCIPAIS REFERENCIAIS TEÓRICOS CITADOS.

Revistas	Principais referenciais teóricos citados:
Recebem	Piaget (1978), Vygotsky (1988), Tezani (2006), Smole (2007), Groenwald & Timm (2018), Hahn et al. (2021)
Revemat	Astolfi (1993, 1994, 1999), Brousseau (1996), Artigue (1996), Lopes (2008), Monteiro e Groenwald (2014); Silva (1997, 2005), Romanatto (1997), Damico (2007), Behr, Lesh, Post e Silver (1983), Kieren (1980), Ohlsson (1988), Carpenter et al. (1994), Kenski (2003).
Vydia	Vygotsky (1988, 1991, 2000), Davidov (1982, 1987, 1988, 1999), Rubinstein (1963, 1973, 1974), Shardakov (1977), Leontiev (1984); Nunes et al. (2005), Merlini (2005), Silva (2005, 2013), Schastai, Farias & Silva (2017), Bessa (2007); Pinheiro (2014), Carvalho (2017), Tardif (2014), Cervantes (2011), Lima (2014); Araújo (2009), Kieren (1976, 1980), Charalambous & Pitta-Pantazi (2007), Campos & Rodrigues (2007), Lapa (2013); Lessa (2011), Souza & Wielewski (2012), Marinho & Mandarin (2013), Minayo (1994), Gil (2002).
Educação Matemática	Duval (2007, 2011, 2012, 2015), Vergnaud (1983), Nunes et al. (2001, 2009, 2015), Merlini (2005), Magina & Campos (2008, 2010); Duval (2007, 2011, 2012, 2015), Vergnaud (1983), Nunes e Bryant (1996, 2001, 2009), Magina e Campos (2008, 2010), Lorenzato (2010); Behr et al. (1983), Romanatto (1997), Van de Walle (2009), Silva (2011), Marchesi (2010); Chechuen Neto (2012), Duval (2007, 2012), Desgagné (1998), Geovane Júnior (2014), Magina, Bezerra & Spinillo (2009); Adelino (2014), Brocado (2010), Chervel (1990), Hofstetter & Schneuwly (2017), Valente, Bertini & Moraes (2017); Skovsmose (2000), Nacarato & Paiva (2006), Barbosa (2007), Carvalho & Bairral (2012), Freitas (2016); Liping Ma (1999), Fazio & Siegler (2011), H. Wu (1999), Antônio Lopes (2008), Rojas et al. (2015); Vergnaud (2009), Nehring (2001), Nunes (2005), Correa & Spinillo (2004), Lüdke & André (1986).
Revemop	Alcobia (2014), Castela (2005), Fischbein et al. (1985), Humphreys, Parker (2019), Nascimento, Silva, Teles, Pessoa (2020), Nunes, Bryant (1997), Spinillo et al. (2015), Vergnaud (1983, 1999, 2009); Bardin (2006), Hart (1981), Mandarin (2019), Morin (2001), Nacarato, Mengali, Passos (2009), Nunes, Bryant (1997), Sant'Anna, Palis, Neves (2013), Shulman (1986, 1992), Tardif (2002), Wu (2011, 2020); Bardin (2011), Kieren (1976, 1980, 1988), Powell (2018, 2019), Fazio e Siegler (2011), Escolano e Gairin (2005), Flores, Wagner e Buratto (2012), Duval (2009), Alajmi (2012).

Histemat	Hofstetter & Schneuwly (2017, 2020), Morais, Bertini & Valente (2021), Valente (2020), Bertoni (2009), Kieren (1976, 1988); Novaes & Buzinaro (2015), Novaes, Berticelli & Pinto (2020), Pereira (2010), Silvestre & Valente (2014), Behr et al. (1983); Brousseau (1983), Caraça (1951), Kieren (1976, 1980), Lamon (2012), Powell & Ali (2018); Roque (2012), Scheffer & Powell (2019), Silva (2005), Gairín (1998), Escolano & Gairín (2005); Giddens (1979, 2013), Sewell Jr. (2005), Boas (2004), Benedict (2013), Mometti (2020a, 2020b, 2020c, 2021); Bardin (1977), Campos et al. (2006), Ubah & Bansilal (2018), Franco (2015), Chervel (1990); Julia (2001), Choppin (2002, 2004), Poupart (2008), Cellard (2008), Bittencourt (1998); Leme da Silva (2017), Kieren (1976), Behr, Lesh & Silver (1983), Valente (2008), Catunda (1962); Moreira & David (2018), Scheffer & Powell (2019), Gomes (2006), Fiorentini & Nacarato (2005), Pimenta (2006); André (2010), Dias-da-Silva (1997), Lamon (2020), Chartier (2011), Goulemot (2011); Freitas (2014), Gatti (2013), Magina & Campos (2008), Scheffer & Powell (2021), Balallanos & Romero (2021); Bardin (1979), Borasi (1987, 1996), Pinto (2000), Santos & Buriasco (2008), Spinillo (1995); Radatz (1979, 1980), Botelho et al. (2006), Zunino (1995), Brown & Walter (2013), Silver (1994); Kilpatrick (1987), Brasil (2020), Piaget & Szeminska (1975), Orozco-Hormaza (2005), Moreira (2011, 2012a, 2012b); Kieren (1976, 1980), Scheffer & Powell (2020), Oliveira (2011), Barbosa (2018), Campos, Magina & Nunes (2006); Flôres & Bisognin (2020), Santos & Rosa (2018), Nunes (2015), Santos, Vasques & Lima (2016), Silva (2015); Alves (2007, 2016, 2009), Araújo & Pacheco (2005), Baratto (2016), Bartholo & Costa (2014), Bernardo et al. (2020); Boyer (1996), Brasil (1996, 1997, 2017), Brooke & Cunha (2011), Contador (2008), Ferrão et al. (2002); Klein (2006), Marchelli (2010), Menezes-Filho (2007), Ribeiro (2017), Silva (2010); Soares & Delgado (2016), Souza & Assunção (2011), Terra et al. (1989), Tosta & Ney (2016).
Bolema	Schulman(1986), Hilliball e Schilling (2008), Godino, Batareno e Font(2007), Kansanen(2009), Livy e Vale(2011), Lamon(2007), Suggate, Davis e Goulding(2006), Beswink(2011), Berenson,Olshan, Price e Leite(2013), Chick(2010), Ilany, Keret e Bem-Chaim(2004).
Zetetiké	Siegler et al.(2011,2013,2016), Moss e Case (1999), Moss, Paker e Leinhardt(1995), Bruner(1996), Hiebert e Lefevre (1986), Van den Heuvel-Pan-Huizen(2003), De Corte et al (2005).
Ridema	Gérard,Vergnaud(1983,1990,1993,2009),Moreira(2002), Zanella e Barros(2014), Franchi(2002), Merlini(2005), Jucá(2014), Nunes, Carraher e Schliemann(2011), Silva(2016), Magina(2001), Ferreira(2006) e Dante(2017) .
EMD	Shulman (1986), Ball, Thames & Phelps (2008), Tardif (1991), Wenger (1998, 2015), Cyrino & Teixeira (2015); Davis & Simmt (2006), Fiorentini et al. (2004, 2013), Nóvoa (2009), Pazuch & Powell (2016), Bogdan & Biklen (1994); Thiollent (2008), Moraes & Galiuzzi (2016), Polya (1945, 1978, 2006), Schroeder & Lester (1989), Morais & Onuchic (2014); Smole (1996), Van de Walle (2009), Freire (1981), Proença (2018), Leontiev (1978, 1983, 1988); Vigotski (2000, 2010), Moura (2001, 2004, 2010, 2017), Franco & Longarezi (2011), Gladcheff (2015), Bakhtin (2003); Caraça (1989), Costa (2010), Miguel (2015), Morais et al. (2010), Sá (2003).

linhas críticas	Granell (1983), Kamii (2002, 2008, 2015), Macedo, Petty e Passos (2000, 2005, 2009, 2014), Vergnaud (2011), Correa e Meireles (2000), Nunes e Bryant (1997), Nunes et al. (2001), Duro e Becker (2015), Mantovani de Assis et al. (2011, 2013), Zaia (2010).
PEM	Shulman, Ball (1988); Ball, Thames e Phelps (2008) ,Behr et al. (1983, 1992),Duval (2004),Campos e Rodrigues (2007),Nunes e Bryant (2009),Kamii e Warrington (1999),Figueiredo (1975),Vygotsky (1995, 2002, 2003) ,Farias (2009).
BOEM	Barbosa & Oliveira (2015),Plomp(2009),Crotty (1998), Esteban (2010). Moreira & David (2010), Mortimer, Scott & El-Hani (2009, 2014), Behr et al. (1983), Kieren (1976), Smith (2001), Tall (1991).
EMR	Cury (2019), Rousseau (1983), Moraes (2014, 2018), Chevallard & Feldman (1986), Proença (2015); Nunes et al. (2003), Cavalcanti & Guimarães (2008), Krutetskii (1976), Borasi (1996), Raymond Duval (2007, 2011, 2012, 2015); Terezinha Nunes et al. (2001, 2009, 2015), Lorenzato (2010), Vergnaud (1983), Merlini (2005), Magina & Campos (2008, 2010); Van de Walle (2009), Behr et al. (1983), Romanatto (1997), Silva (2011), Marchesi (2010); Megid (2010), Lima & Nacarato (2009), Teixeira & Megid Neto (2017), Barboza (2017), Borba (2022); Carvalho & Bairral (2012), Freitas (2016), Lopes (2007), Nacarato & Paiva (2006), Skovsmose (2000); Raymond Duval (2007), Desgagné (1998), Chechuen Neto (2012), Magina, Bezerra & Spinillo (2009), Silva (2008); Geovane Júnior (2014), Vergnaud (2009), Correa & Spinillo (2004), Nehring (2001), Nunes et al. (2005), Lüdke & André (1986).
Tangram	Ferreira (2002), Kishimoto (2011),Smole, Diniz e Milani (2007); Smole e Muniz (2013), Magina e Campos (2008).
Amazônica	David Ausubel (2003), Marco Antônio Moreira (2011, 2012), Braathen (2012) Gil (2008), Pagani, Kovaleski e Resende (2015), Gatti (2010).
Rematec	Zabala (1998) e Oliveira (2013), Marconi & Lakatos (2003); Meihy (2005), Bertoni (2004), Barros (2018), Cardoso (2020), Costa (2020), Damico (2007), Nunes & Bryant (1997), Nunes et al. (2003, 2005).
Rencima	Van de Walle (2009, 2014) Vygotsky (2004, 2018) Allevato & Onuchic (2019, 2021), Pozo & Crespo (1998), Cândido (2001), Fiorentini & Lorenzato (2012); Bardin (2011), D'Ambrósio (2007),Vigotski (2007),Masetto (2003),Marincek (2001), Toledo (1997); Raymond Duval (2009),Merlini (2005), Fiorentini, Passos & Lima (2016),Magina & Campos (2010), Santana et al. (2013), D'Ambrosio (1991; 2005)
Matemática em foco	Polya (1973, 1985),Brown e Walter (2005),Silver (1994, 1997),Stoyanova e Ellerton (1996),Almeida et al. (2008); Zabala (1998), Oliveira (2013), Marconi e Lakatos (2003), Meihy (2005), Bertoni (2004), Barros (2018), Cardoso (2020), Costa (2020), Damico (2007), Nunes e Bryant (1997), Nunes et al. (2003).
em Teia	Fleck, Ludwik (1986), Nunes, Terezinha; Bryant, Peter (1997), Vergnaud, Gérard (1993), Kieren, Thomas E. (1986), Fiorentini, D. et al. (2002), Delizoicov, D.; Angotti, J. A.; Pernambuco, M. M. (2002, 2009), Pfuetzenreiter, Marlene Rosa (2002, 2003), Mack, Nancy K. (1990).
Ensin@ UFMS	Papert, Seymour (1986), Scherer, Suely (2018), Valente, José Armando (2005), Piaget, Jean (1978), Kenski, Vani Moreira (2012), Denzin, Norman K.; Lincoln, Yvonna S. (2006), Duarte Oliveira, Áurea de (2019), Pozzobom, Tatiane Luiza (2021).

Alexandria	David Ausubel (2003),Marco Antônio Moreira (2011, 2012, 2006) ,A. J. Lopes (2008),C. R. Vianna (2008),Vergnaud (1982).
------------	--

FONTE: Elaborada pela autora (2025).

Nesse último quadro, são citados os referenciais teóricos mais frequentes dos artigos, tendo uma ampla variedade de autores e linhas teóricas, demonstrando uma diversidade de abordagens utilizadas nas pesquisas e riquezas nos fundamentos do estudo.

Algumas revistas, como Educação Matemática, Histemat, e EMR, trazem muitos autores em seus artigos. Na tabela, foram selecionados só os principais de cada estudo, e entre eles estão autores mais atuais da área, como Piaget, Vygotsky, Vergnaud, Duval, Skovsmose, Kieren, Behr e D'Ambrosio, autores muito importantes nos estudos em teorias cognitivas, histórico-culturais, epistemológicas e didático-pedagógicas. As revistas Histemat e Vydia, se destacam pelos autores da teoria histórico-cultural, como Davídov, Leontiev, Rubinstein e Vygotsky, tendo uma forte influência nas análises pedagógicas.

Um último ponto bastante relevante é a presença frequente de autores brasileiros nos artigos, entre eles, Lorenzato, Magina, Campos, Silva, Freitas e Onuchic. Esses autores, inclusive, fizeram parte da base teórica tanto dessa pesquisa quanto da minha formação ao longo da graduação.

4 CONCLUSÃO:

Este trabalho teve como objetivo mapear artigos publicados em revistas científicas que abordam o ensino de frações nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A partir das análises realizadas entre 2012 e 2024, foi possível perceber que, embora o tema seja de grande relevância, ele ainda apresenta muitos desafios, especialmente devido à complexidade dos múltiplos significados atribuídos às frações, como parte-todo, razão, quociente, número e operador, sendo comum que apenas um desses sentidos seja enfatizado nas práticas de ensino.

Outra observação durante a análise dos artigos foi que a grande maioria fala sobre a importância dos materiais concretos e das atividades lúdicas em sala de aula, pois ajudam os alunos a compreenderem melhor o conteúdo e tornam as aulas mais dinâmicas e significativas.

Essas práticas também contribuem para aumentar a confiança dos professores na hora de ensinar. Contudo, foi realizado uma pesquisa qualitativa e o mapeamento realizado pode contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas no ensino de frações e para a

formação de professores mais conscientes dos desafios e possibilidades que envolvem esse conteúdo.

REFERÊNCIAS:

INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – CIAEM, 13., 2011, Recife. **Anais...** Recife: CIAEM-IACME, 2011.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1952.

DARELA, Eliane; CARDOSO, Marleide Coan; ROSA, Rosana Camilo da. **História da matemática: livro didático**. 3. ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2011. 295 p. ISBN 978-85-7817-273-2.

FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de (org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012**. Campinas: FE/Unicamp, 2016. E-book. ISBN 978-85-7713-198-3.

FURTADO, Glaucete Cristina. **A utilização do estojo de frações como recurso para formação continuada de professores**. 2019. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Ilha Solteira, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/e62e60b8-66d5-4f8b-93b3-aa74bd054f93>. Acesso em: 6 mar. 2025.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar – volume 1: conjuntos, funções**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. ISBN 978-85-357-1680-1.

LOPES, A.; FRAGA, M. Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de frações nos anos iniciais. **Revista Educação Matemática Debate**, São Paulo, v. 2, p. 123-145, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emd/article/download/46872/pdf>. Acesso em: 6 mar. 2025.

MAGINA, Sandra; CAMPOS, Tânia. A fração nas perspectivas do professor e do aluno dos dois primeiros ciclos do ensino fundamental. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 21, n. 31, p. 23-40, 2008. ISSN 0103-636X.

MENEZES, F.; MORAES, L. Um estudo de caso sobre o ensino-aprendizagem dos diferentes significados de frações em uma escola de educação básica. **Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 12, p. 1–3, 2018. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/revista>. Acesso em: 6 mar. 2025.

NACARATO, Adair Mendes; ARAÚJO, Elaine Sampaio de; SOUZA, Neusa Maria Marques de; MORETTI, Vanessa Dias (org.). **A matemática na formação do professor da educação infantil e anos iniciais: uma análise a partir de trabalhos publicados em eventos do**

campo da educação matemática. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023. ISBN 978-65-5939-643-6.

SILVA, Jardilene Gomes da. **O conceito de fração e seus diferentes significados: uma sequência didática para o ensino de frações no 6º ano do ensino fundamental.** Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2023. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática).