

**Currículos de licenciatura em matemática: análise do ensino de números racionais na forma fracionária à luz da teoria antropológica do didático**

**Mathematics undergraduate curricula: an analysis of the teaching of rational numbers in fractional form in light of the anthropological theory of didactics**

**Currículos de pregrado de matemáticas: un análisis de la enseñanza de los números racionales en forma fraccionaria a la luz de la teoría antropológica de la didáctica**

Mariana Ferreira de Souza Rocha<sup>1</sup>

Edelweis Jose Tavares Barbosa<sup>2</sup>

**Resumo**

O estudo buscou analisar a abordagem dos números racionais na forma fracionária nos currículos de cursos de Licenciatura em Matemática do agreste pernambucano. Fundamentada na Teoria Antropológica do Didático (TAD), a pesquisa adota abordagem qualitativa e documental, examinando Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), matrizes curriculares e planos de ensino de três instituições da região. Os resultados evidenciam a predominância de praxeologias centradas em técnicas operatórias, com limitada explicitação das tecnologias e teorias que fundamentam o conceito de fração, configurando um Modelo Epistemológico Dominante (MED). Embora haja alinhamento formal às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e à BNCC, observam-se fragilidades na articulação entre conhecimento matemático e prática didática. Como contribuição, propõe-se o Modelo Epistemológico de Referência (MER) como possibilidade de reorganização curricular na formação inicial de professores.

**Palavras-chave:** Ensino de frações. Praxeologia matemática. Licenciatura. Modelo Epistemológico de Referência. Teoria Antropológica do Didático.

---

<sup>1</sup> 1 Especialização. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Caruaru, Pernambuco, Brasil. marianafsr2025@gmail.com <https://orcid.org/0009-3621-3836>

<sup>2</sup> Pós-Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Caruaru, Pernambuco, Brasil. Edelweis.barbosa@ufpe.br <https://orcid.org/0000-0001-6032-9367>

## Abstract

This study aimed to analyze the approach to rational numbers in fractional form in the curricula of undergraduate mathematics courses in the agreste region of Pernambuco. Grounded in the Anthropological Theory of Didactics (ATD), the research adopts a qualitative and documentary approach, examining Course Pedagogical Projects (CPPs), curricular matrices, and lesson plans from three institutions in the region. The results show a predominance of praxeologies centered on operational techniques, with limited explanation of the technologies and theories that underpin the concept of fractions, configuring a Dominant Epistemological Model (DEM). Although there is formal alignment with the National Curriculum Guidelines (DCN) and the BNCC (National Common Core Curriculum), weaknesses are observed in the articulation between mathematical knowledge and didactic practice. As a contribution, the Reference Epistemological Model (REM) is proposed as a possibility for curricular reorganization in initial teacher training.

**Keywords:** Teaching fractions. Mathematical praxeology. Bachelor's degree. Epistemological Reference Model. Anthropological Theory of Didactics.

## Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar el abordaje de los números racionales en forma fraccionaria en los currículos de los cursos de matemática de pregrado en la región agreste de Pernambuco. Fundamentada en la Teoría Antropológica de la Didáctica (ATD), la investigación adopta un abordaje cualitativo y documental, examinando Proyectos Pedagógicos de Curso (CPPs), matrices curriculares y planes de clase de tres instituciones de la región. Los resultados muestran un predominio de praxeologías centradas en técnicas operacionales, con limitada explicación de las tecnologías y teorías que sustentan el concepto de fracciones, configurando un Modelo Epistemológico Dominante (DEM). Si bien existe una alineación formal con las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) y el BNCC (Currículo Básico Común Nacional), se observan debilidades en la articulación entre el conocimiento matemático y la práctica didáctica. Como contribución, se propone el Modelo Epistemológico de Referencia (REM) como una posibilidad para la reorganización curricular en la formación inicial docente.

**Palabras clave:** Enseñanza de fracciones. Praxeología matemática. Licenciatura. Modelo de referencia epistemológico. Teoría antropológica de la didáctica.

## 1. Introdução

O interesse em aprofundar os estudos sobre a formação inicial de professores e sobre as relações pessoais dos estudantes da Licenciatura em Matemática, especialmente

no que se refere aos números racionais em sua forma fracionária, fundamenta-se na compreensão de que “[...] problemas relacionados ao ensino e à aprendizagem dos números racionais são extremamente amplos e devem ser atacados por diversos ângulos; um deles é a formação de professores” (Damico, 2007, p. 18).

Na produção acadêmica, observa-se a consolidação de um número relevante de pesquisas voltadas à análise do processo de ensino-aprendizagem dos números racionais. De maneira ampla, as pesquisas evidenciam a importância de que o ensino dos números racionais seja iniciado por meio de situações que provoquem reflexão e questionamento, destacando os múltiplos significados e formas de representação desse conjunto numérico (Nunes; Bryant, 2005; Campos *et al.*, 2006; Brousseau *et al.*, 2007; Campos, 2011).

No que se refere ao uso da Teoria Antropológica do Didático (TAD) para investigar o ensino de números racionais, é possível destacar o trabalho recente de Almouloud e Silva (2021), que apresentam um estudo sobre o problema didático dos números racionais na forma fracionária. Nesse trabalho, os pesquisadores examinam a questão a partir de três dimensões analíticas seguindo a abordagem sugerida por Gascón (2011). Como principal resultado, os autores sugerem um Modelo Epistemológico de Referência (MER), que pode ajudar a superar um modelo de ensino atual que se utiliza da forma fracionária como uma passagem para ensinar outros conteúdos, invisibilizando o papel do número e sua relação com as grandezas (Almouloud; Silva, 2021).

Ao investigar a formação dos futuros professores de Matemática, essa pesquisa baseia-se nos estudos de Shulman (1986; 1987; 2004) e Damico (2007), que contribuem para a compreensão do conhecimento docente como um processo dinâmico e em constante evolução. Nesse contexto, Shulman (1986) apresenta o conceito de conhecimento pedagógico do conteúdo como um elemento essencial da prática educacional, enfatizando a necessidade de integrar os conhecimentos específicos da disciplina com metodologias de ensino eficazes.

Nesse sentido, a pesquisa investiga como os currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática no agreste pernambucano abordam o ensino dos números racionais na forma fracionária, especialmente por meio da análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). O estudo é voltado à compreensão

do impacto dessas diretrizes na formação dos professores, verificando igualmente sua contribuição para a consolidação de relações com esse conteúdo matemático.

Partindo dessas problemáticas, foi delimitada a questão de investigação na seguinte pergunta: quais fatores ou limitações institucionais influenciam os currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática no agreste pernambucano no que diz respeito ao ensino dos números racionais na forma fracionária?

O objetivo geral consiste em analisar a abordagem dos números racionais na forma fracionária nos currículos de cursos de Licenciatura em Matemática do agreste pernambucano, examinando os aspectos institucionais que determinam sua organização curricular, as praxeologias matemáticas e didáticas mobilizadas e a elaboração de um MER que sintetize as estratégias formativas identificadas.

Com base nesses objetivos, foi delineado um percurso metodológico centrado na análise documental dos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática oferecidos por instituições de ensino superior situadas no agreste pernambucano, buscando evidenciar as relações entre organização curricular, modelos epistemológicos e formação docente.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Teoria Antropológica do Didático**

Conforme Santos e Freitas (2017), o conceito de “praxeologia” deriva de duas raízes: praxis, que significa “prática”, e logos, que corresponde a “estudo”. Inserida no âmbito da TAD, essa perspectiva permite examinar de que maneira a matemática é mobilizada, legitimada e valorizada nos processos de ensino.

A estrutura praxeológica  $[T/\tau/\theta/\Theta]$  é composta por quatro elementos essenciais: tipo de tarefa (T), técnica ( $\tau$ ), tecnologia ( $\theta$ ) e teoria ( $\Theta$ ). As atividades humanas organizam-se a partir da realização de uma tarefa t, pertencente a um tipo T, empregando uma técnica  $\tau$ , fundamentada por uma tecnologia  $\theta$  e sustentada por uma teoria  $\Theta$ . Nesse sentido, a praxeologia matemática, também denominada Organização Matemática (OM), refere-se às realidades matemáticas construídas em uma instituição, enquanto a

Organização Didática (OD) diz respeito às formas pelas quais tais realidades são ensinadas.

Além desses componentes, a TAD apresenta os chamados elementos primitivos, que estruturam as interações entre os sujeitos, os objetos de conhecimento e as instituições. A relação  $R(X,O)$  diz respeito ao vínculo que um indivíduo  $X$  estabelece com um objeto de saber  $O$ , enquanto  $RI(O)$  está voltada à maneira como esse objeto é legitimado institucionalmente. Essa distinção permite compreender que o ensino não se reduz à transmissão de conteúdos, mas envolve processos de institucionalização e de transformação das relações pessoais com o saber.

Segundo Chevallard (1999; 2001), a TAD possibilita examinar, caracterizar e investigar as práticas pedagógicas tomando como referência a forma como uma instituição organiza determinado conhecimento matemático. Sob essa perspectiva, o ensino da matemática é compreendido como parte de um sistema de práticas humanas, condicionado por fatores históricos, culturais e institucionais.

No âmbito da formação docente, essa abordagem permite analisar como os futuros professores constroem suas relações com determinados objetos matemáticos, bem como identificar as praxeologias predominantes nos currículos de Licenciatura. Ao articular tarefas, técnicas, tecnologias e teorias, torna-se possível reconhecer a presença de modelos epistemológicos que orientam o tratamento institucional de um conteúdo específico.

Nesse contexto, a identificação de um Modelo Epistemológico Dominante (MED) torna-se fundamental para compreender quais concepções orientam o ensino de frações na formação inicial. A partir dessa análise, propõe-se a elaboração de um MER, concebido como instrumento teórico voltado à problematização e à reorganização das praxeologias mobilizadas no currículo.

A TAD, portanto, oferece subsídios para investigar como o conhecimento matemático é organizado nos cursos de formação docente, evidenciando as condições institucionais que influenciam a seleção de tarefas, a predominância de determinadas técnicas e a explicitação ou ausência das tecnologias e teorias que as fundamentam.

## 2.2 Percorso histórico das frações e suas diferentes representações

eISSN: 3085-8771



Esta obra está licenciada com uma Licença  
Creative Commons Atribuição 4.0

DOI: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.1-n.27-2026.4825>

EMR-RS - ANO 21 - 2026 - número 27 - v.1 – p. 172

Os registros históricos mostram que a ideia de fração e sua utilização surgiram de necessidades práticas relacionadas à divisão, à medição e à partilha de grandezas, constituindo um percurso complexo e diversificado ao longo das civilizações (Lopes, 2020). Apesar de apresentarem diferentes formas de representação e sistematização, as frações consolidaram-se como objeto matemático fundamental para a compreensão de relações quantitativas que extrapolam o campo dos números naturais.

Investigações em Educação Matemática têm destacado que a complexidade histórica do conceito contribui para as dificuldades enfrentadas no ensino, uma vez que a multiplicidade de significados atribuídos às frações — como parte-todo, razão, operador, quociente e medida — nem sempre é explicitada de forma articulada nos currículos escolares (Souza, 2017; Perlin; Lopes, 2013). Nesse sentido, compreender o percurso lógico-histórico das frações permite reconhecer que sua constituição não ocorreu de maneira linear, mas como resultado de processos de sistematização progressiva.

Conforme Perlin e Lopes (2013), é possível distinguir a síntese histórica social, relacionada às necessidades das civilizações, da síntese lógico-histórica, que corresponde à organização conceitual do objeto até sua incorporação ao currículo escolar. Neste estudo, adota-se a perspectiva lógico-histórica, compreendendo o conceito de fração como resultado de um processo de formalização que culmina em sua institucionalização no ensino.

Essa compreensão torna-se relevante para a formação inicial de professores, pois permite problematizar abordagens que reduzem as frações a procedimentos operatórios descontextualizados. Quando o ensino privilegia exclusivamente técnicas algorítmicas, sem explicitar as tecnologias e teorias que as fundamentam, reforça-se um modelo de tratamento fragmentado do conhecimento matemático.

Assim, a análise do percurso histórico não se apresenta como fim em si mesma, mas como subsídio para compreender as diferentes interpretações do objeto “fração” e suas implicações para a organização curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática. Ao reconhecer a pluralidade de significados associados aos números racionais em sua forma fracionária, amplia-se a possibilidade de construir praxeologias formativas mais articuladas às demandas da Educação Básica.

## 2.3 Modelo Epistemológico Dominante (MED)

Segundo a TAD, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática é guiado por modelos de referência que orientam as práticas didáticas e epistemológicas nas instituições. Desse modo, o MED reflete a maneira como o conhecimento matemático é tradicionalmente legitimado no contexto educacional, frequentemente caracterizado por uma abordagem monumentalista, focada na transmissão de conteúdos de forma descontextualizada.

Esse modelo dominante pode ser identificado por meio da análise das praxeologias matemáticas institucionalizadas, observando-se os tipos de tarefas privilegiados, as técnicas mobilizadas e o grau de explicitação das tecnologias e teorias que fundamentam tais técnicas. Quando determinadas práticas se consolidam como predominantes no currículo, passam a orientar a formação docente de maneira implícita, naturalizando concepções específicas sobre o ensino do conteúdo.

No caso dos números racionais na forma fracionária, verifica-se, em diversos contextos formativos, a predominância de técnicas operatórias centradas na aplicação de algoritmos, muitas vezes desvinculadas de tecnologias explicativas mais consistentes. Tal organização tende a privilegiar o bloco tarefa-técnica, reduzindo a articulação com os discursos tecnológicos e teóricos que sustentam o objeto matemático.

Essa configuração reforça uma abordagem instrumental do conteúdo, na qual o foco recai sobre a execução correta de procedimentos, em detrimento da problematização dos diferentes significados atribuídos às frações. Como consequência, consolida-se um modelo de ensino fragmentado, que impacta diretamente a formação inicial dos futuros professores.

A identificação do MED constitui etapa fundamental para a análise curricular, pois permite compreender quais concepções epistemológicas orientam a institucionalização do saber matemático nos cursos de Licenciatura. A partir dessa análise, torna-se possível problematizar tais práticas e avançar na construção de um Modelo Epistemológico de Referência.

## 2.4 Modelo Epistemológico de Referência (MER)

Na perspectiva da TAD, o conceito de MED refere-se à forma como determinados saberes são historicamente validados, organizados e disseminados nas instituições de ensino. Conforme aponta Chevallard (1991), o MED representa a concepção predominante sobre o pensamento e o ensino da matemática, geralmente caracterizada por uma abordagem monumentalista. O modelo enfatiza a apresentação linear dos conteúdos, afastando-os das práticas profissionais que lhes conferem significado.

Nessa perspectiva, o MER elaborado por Chevallard (1991) no âmbito da TAD, configura-se como um recurso analítico destinado a compreender os saberes matemáticos presentes em uma determinada instituição. Esse modelo possibilita a representação dos conhecimentos mobilizados no processo de ensino, evidenciando os fundamentos epistemológicos que orientam a seleção, a organização e a legitimação dos conteúdos matemáticos nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação.

Ademais, Batista e Barbosa (2021) destacam que o MED se manifesta nas práticas curriculares por meio da valorização de tarefas mecânicas, do ensino pautado em algoritmos, além da reduzida problematização teórica dos conceitos matemáticos. No âmbito da formação inicial de professores, esse modelo estrutural favorece a primazia do conhecimento conceitual, relegando a segundo plano a reflexão sobre as condições didáticas ou epistemológicas que permeiam o ensino.

Nesse sentido, O MED, conforme analisado por Silva e Farias (2018), constitui uma estrutura de organização do conhecimento que influencia, de maneira implícita, as práticas escolares ou curriculares, especialmente no ensino da matemática. Com base na TAD, os autores examinam como o MED se manifesta nos documentos oficiais — tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e os Referenciais Curriculares da Bahia (OCEF) — e nos livros didáticos do 6º ano do Ensino Fundamental, particularmente na abordagem das operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Segundo Silva e Farias (2018), o MED se caracteriza pela prevalência de praxeologias didáticas incompletas, nas quais os conteúdos são apresentados com forte ênfase na técnica, sem articulação com uma fundamentação teórica ou tecnológica. Essa estrutura reduz o conhecimento matemático a um conjunto de procedimentos mecânicos,

nos quais os alunos aprendem a executar algoritmos de forma repetitiva, sem compreender os princípios conceituais que justificam tais operações.

Desse modo, as atividades sugeridas nos materiais analisados priorizam a aplicação de regras descontextualizadas, o que reforça a percepção de que a matemática se limita à correta aplicação de fórmulas ou métodos. Segundo Silva e Farias (2018), outro aspecto destacado no estudo é a fragmentação dos conteúdos, que são estruturados em sequências rígidas, sem interconexão entre os diferentes eixos temáticos da matemática.

Dessa forma, reconhecer o MED é um passo essencial para a formulação de um MER, pois possibilita a identificação das lacunas presentes no conhecimento escolar vigente. Assim, a superação do MED não se dá pela simples rejeição dos conteúdos tradicionais, mas sim pela reformulação das praxeologias didáticas que fundamentam o ensino, assegurando sua integração às demandas formativas da prática docente.

### **3. Metodologia**

A pesquisa é caracterizada como qualitativa e de natureza exploratória, pois, segundo Fiorentini e Lorenzato (2009), nesse tipo de abordagem o pesquisador assume o papel de principal instrumento de investigação. A investigação desenvolve-se a partir de uma abordagem qualitativa, fundamentada na TAD, tendo como propósito examinar as percepções e concepções vinculadas ao ensino de frações, por meio da análise documental do currículo dos cursos de Licenciatura em Matemática.

A análise documental constitui a estratégia metodológica central do estudo, permitindo examinar criticamente os referenciais que norteiam a formação docente, bem como as condições institucionais que impactam a organização curricular. O corpus da pesquisa é composto pelos PPC, pelas matrizes curriculares e pelos planos de ensino das disciplinas relacionadas aos números racionais em sua representação fracionária, além de documentos normativos que orientam a formação docente no Brasil, como as DCN e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O estudo concentra-se em três instituições de ensino superior situadas no agreste pernambucano: a Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste

(UFPE/CAA), a Universidade de Pernambuco – Campus Garanhuns (UPE) e a Faculdade Autarquia Educacional de Belo Jardim (FABEJA). Essa delimitação regional visa garantir coerência ao corpus e viabilizar uma análise comparativa das praxeologias curriculares relacionadas ao ensino de frações.

A análise foi conduzida à luz das categorias da TAD, priorizando a identificação das praxeologias matemáticas presentes nos currículos, a partir dos quatro componentes: tipos de tarefas (T), técnicas ( $\tau$ ), tecnologias ( $\theta$ ) e teorias ( $\Theta$ ). As categorias analíticas foram definidas com base em estudos de referência na área, como Almouloud e Silva (2021), Batista e Barbosa (2021) e Carvalho, Lopes e Vizolli (2022), podendo ser ajustadas conforme elementos emergentes do corpus.

Além da identificação das praxeologias, os dados foram analisados à luz do MER construído ao longo da pesquisa, buscando evidenciar as tensões entre o MED identificado nos currículos e as possibilidades de reorganização epistemológica do ensino de frações. A análise comparativa entre as instituições permitiu examinar a coerência entre as prescrições curriculares e as demandas formativas da Educação Básica.

## 4. Resultados e Discussão

### 4.1 Organização praxeológica identificada nos currículos

A análise dos PPC, das matrizes curriculares e dos planos de ensino revelou que o tratamento dos números racionais na forma fracionária, nos cursos investigados, apresenta regularidades que permitem identificar uma organização praxeológica predominante. Com base na TAD, foram examinados os quatro componentes da praxeologia: tipos de tarefas (T), técnicas ( $\tau$ ), tecnologias ( $\theta$ ) e teorias ( $\Theta$ ).

**Quadro 1** - Comparação entre UFPE/UPE/FABEJA

Instituição	Organização curricular	Evidência concreta
UFPE/CAA	Disciplinas como Matemática Básica, Cálculo e Álgebra nos períodos iniciais	Separação entre conteúdo e didática
UPE	Ênfase em técnicas algorítmicas	Predomínio de tarefas operatórias
FABEJA	Frações diluídas em disciplinas introdutórias	Ausência de disciplina específica

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Tal arranjo é observado, por exemplo, na inclusão de disciplinas como Fundamentos de Matemática, Estruturas Algébricas e Análise Matemática nos estágios iniciais das formações, com a posterior incorporação de componentes didáticos apenas nas fases conclusivas. Conforme organizado no Quadro 1, é percebido que, ainda que as entidades acadêmicas exibam diferenças estruturais, há uma uniformidade quanto à ênfase em conteúdos formais nos ciclos iniciais e à frágil integração com práticas pedagógicas, o que sustenta a vigência de um MED.

Apesar dessa similitude estrutural, são identificadas distinções entre as universidades. Enquanto a UFPE/CAA demonstra uma disposição mais organizada dos conteúdos matemáticos nos períodos iniciais, a UPE revela maior foco em procedimentos mecânicos desvinculados de contexto, e a FABEJA sobressai pela inexistência de um tratamento específico das frações, o que evidencia diferentes graus de fragilidade na conexão do saber matemático com a prática pedagógica.

De modo geral, as tarefas identificadas estão concentradas na manipulação algorítmica, reforçando a centralidade do bloco tarefa-técnica, tarefas que mobilizam técnicas consolidadas no ensino tradicional, centradas na aplicação de regras operatórias previamente estabelecidas. Essa configuração evidencia uma ênfase no bloco tarefa-técnica, em detrimento de uma explicitação mais consistente das tecnologias que fundamentam os procedimentos adotados.

Embora os documentos curriculares façam referência às DCN e à BNCC, a incorporação dessas orientações nem sempre resulta em uma reorganização epistemológica do conteúdo. Observa-se que as frações aparecem, predominantemente, vinculadas a disciplinas de caráter mais formal, com pouca articulação explícita com os saberes didáticos ou com as demandas específicas da Educação Básica.

No que se refere às tecnologias ( $\theta$ ), verificou-se que as justificativas conceituais para as técnicas mobilizadas são, em muitos casos, implícitas ou pouco desenvolvidas nos documentos analisados. As teorias ( $\Theta$ ), por sua vez, aparecem associadas à matemática formal, sem detalhamento de como tais fundamentos são mobilizados na formação docente para o ensino de frações nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

Assim, a organização praxeológica identificada aponta para uma tensão entre a adesão formal às diretrizes curriculares e a efetiva construção de praxeologias mais

completas, capazes de articular tarefas, técnicas, tecnologias e teorias de forma integrada. Essa configuração traz implicações diretas para a formação inicial, uma vez que influencia as concepções que os futuros professores mobilizarão no ensino de frações na Educação Básica.

#### **4.2 Análise comparativa entre instituições**

Ao comparar os currículos da Licenciatura em Matemática com foco nos números racionais, especialmente nas frações em sua forma fracionária, torna-se possível compreender como esses cursos se alinham aos documentos oficiais que orientam a Educação Básica, como a BNCC e os PCN. A partir dessa análise, pode-se avaliar em que medida a formação oferecida proporciona aos futuros professores uma base sólida e prática para o ensino dos números racionais.

No caso da UPE/Garanhuns, a análise praxeológica demonstra que as praxeologias predominantes privilegiam tarefas e técnicas algorítmicas, fortemente dependentes de procedimentos formais, com pouca valorização de tecnologias explicativas e teorias estruturantes. Evidencia-se, assim, a prevalência do MED, caracterizado pela naturalização de regras e algoritmos desvinculados de seus significados conceituais.

Além disso, observa-se que, embora as matrizes contemplem disciplinas pedagógicas e estágios supervisionados, não há uma articulação consistente entre os conteúdos específicos trabalhados nos períodos iniciais e o tratamento didático desses mesmos conteúdos nos períodos finais. A ausência de referências explícitas aos diferentes significados da fração e às múltiplas formas de representação revela um distanciamento em relação às competências previstas nos documentos oficiais.

Na FABEJA, apesar da diversidade de componentes voltados à formação docente, a matriz curricular não apresenta uma disciplina específica dedicada ao estudo aprofundado dos números racionais. As frações aparecem apenas como tópicos secundários em disciplinas introdutórias, sem serem tratadas como objeto central da matemática escolar.

Assim, a análise comparativa evidencia que, embora existam variações na carga horária e na distribuição das disciplinas, compatíveis com o MED discutido

eISSN: 3085-8771



Esta obra está licenciada com uma Licença  
Creative Commons Atribuição 4.0

DOI: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.1-n.27-2026.4825>

EMR-RS - ANO 21 - 2026 - número 27 - v.1 – p. 179

anteriormente. Essa configuração impacta diretamente a formação inicial, reproduzindo fragilidades históricas associadas ao ensino dos números racionais na Educação Básica.

#### **4.3 Implicações formativas à luz do MED e MER**

À luz dos resultados apresentados, as implicações formativas podem ser compreendidas a partir das especificidades institucionais. Contudo, as disciplinas ofertadas nos períodos iniciais concentram-se majoritariamente em conteúdos formais, como Matemática Básica, Álgebra Linear e Cálculo, com pouca ênfase em como esses conhecimentos podem ser mobilizados no ensino das frações na Educação Básica. Essa configuração implica que o licenciando desenvolve domínio técnico da matemática formal, mas não necessariamente reconstrói o objeto “fração” sob uma perspectiva didática.

Na UPE/Garanhuns, a análise praxeológica demonstra que as praxeologias predominantes privilegiam tarefas e técnicas algorítmicas, fortemente dependentes de procedimentos formais, com reduzida valorização de tecnologias explicativas e teorias estruturantes. Como consequência, o curso não oferece condições suficientes para que o licenciando estabeleça uma relação pessoal  $(R(X,O))$  mais aprofundada com o objeto fração.

Além disso, embora haja disciplinas de Metodologia do Ensino de Matemática e estágios supervisionados, não se observa uma articulação consistente entre os conteúdos específicos trabalhados nos períodos iniciais e o tratamento didático desses mesmos conteúdos nos períodos finais. Essa lacuna impacta diretamente a futura atuação docente, pois tende a reproduzir o modelo operatório vivenciado na formação inicial.

Na FABEJA, apesar da presença de componentes pedagógicos e estágios supervisionados nos períodos finais, a matriz curricular não contempla uma disciplina específica voltada ao estudo aprofundado dos números racionais. As frações aparecem apenas como tópicos secundários em disciplinas introdutórias, sem serem tratadas como objeto central da matemática escolar. Essa ausência de centralidade dificulta a reconstrução conceitual do número racional e limita a compreensão da multiplicidade de significados atribuídos às frações na Educação Básica.

De modo geral, as três instituições apresentam convergência estrutural: predominância de conteúdos formais nos períodos iniciais e concentração das práticas pedagógicas nos períodos finais. Essa organização reforça a separação entre conhecimento específico e conhecimento didático, dificultando a construção de praxeologias completas que articulem tarefas, técnicas, tecnologias e teorias.

Os resultados apontam para tensões entre a adesão formal às diretrizes curriculares e a efetiva incorporação de abordagens epistemologicamente mais consistentes no tratamento das frações. Embora os currículos façam referência à BNCC e às DCN, a ausência de explicitação dos diferentes significados da fração, das múltiplas representações e dos contextos de uso revela um distanciamento das competências esperadas para o professor da Educação Básica.

Nesse cenário, o MER surge como possibilidade de reorganização curricular, configurando-se não apenas como análise teórica, mas como projeto pedagógico voltado à transformação das práticas educativas. Ao promover a articulação entre conhecimento matemático, processos de ensino e aprendizagem, o MER possibilita superar a centralidade exclusiva dos algoritmos e favorecer a reconstrução conceitual do número racional.

Assim, a reorganização orientada pelo MER implicaria, nas três instituições analisadas, fortalecer a articulação entre disciplinas específicas e componentes pedagógicos, ampliar o tratamento das frações como objeto didático central e explicitar as tecnologias e teorias que fundamentam as técnicas operatórias. Esse movimento poderia favorecer uma formação inicial mais consistente, alinhada às demandas contemporâneas da Educação Básica.

## **5. Considerações finais**

O estudo teve como objetivo analisar, à luz das DCN para a formação inicial de professores, a organização das matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática, com especial atenção ao lugar ocupado pelos números racionais na forma fracionária, bem como às implicações dessa estrutura para a formação docente. Ao longo do estudo, foi buscado articular fundamentos normativos, análise curricular e referenciais teóricos da Educação Matemática, de modo a compreender não apenas a configuração

eISSN: 3085-8771



Esta obra está licenciada com uma Licença  
Creative Commons Atribuição 4.0

DOI: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.1-n.27-2026.4825>

EMR-RS - ANO 21 - 2026 - número 27 - v.1 - p. 181

formal dos currículos investigados, mas também os efeitos formativos decorrentes de suas escolhas pedagógicas.

No que se refere ao objetivo geral da pesquisa, voltado a analisar comparativamente as matrizes curriculares das instituições investigadas (FABEJA, UFPE/CAA e UPE/Garanhuns) à luz das DCN, com foco no tratamento conferido aos números racionais e às práticas formativas, considera-se que ele foi plenamente alcançado. A análise possibilitou identificar regularidades estruturais entre as matrizes, bem como especificidades institucionais, evidenciando que, embora todas atendam formalmente às exigências normativas quanto à carga horária ou à presença de componentes pedagógicos e estágios supervisionados, persistem fragilidades relacionadas à integração longitudinal da teoria com a prática.

De forma mais específica, os resultados revelaram que as matrizes curriculares analisadas compartilham uma arquitetura formativa predominantemente linear e hierarquizada, na qual os conteúdos de Matemática acadêmica se concentram nos períodos iniciais, enquanto as práticas pedagógicas e os estágios supervisionados são majoritariamente alocados nos períodos finais. Essa organização, comum às três instituições investigadas, reflete uma concepção de formação docente que tende a dissociar o domínio do conteúdo matemático da reflexão sistemática sobre seu ensino na educação básica, em contraste com os princípios estabelecidos pelas DCN, especialmente no que se refere à prática como componente curricular integrado desde o início da formação.

Do ponto de vista normativo, a pesquisa evidenciou uma distância entre a prescrição das DCN e a operacionalização efetiva das matrizes curriculares analisadas. Embora as exigências legais relativas à carga horária de prática e estágio sejam, em geral, cumpridas, o princípio da integração contínua entre teoria e prática, considerado um dos eixos estruturantes da formação docente pela Resolução CNE/CP nº 2/2019, não se concretiza plenamente nos currículos investigados. Essa constatação reforça a ideia de que o cumprimento das diretrizes não garante, por si só, a efetivação de seus fundamentos pedagógicos ou formativos.

Desse modo, quanto às possibilidades de pesquisas futuras, esta dissertação abre caminhos relevantes para investigações em nível de doutorado. Pensando nisso, estudos

eISSN: 3085-8771



Esta obra está licenciada com uma Licença  
Creative Commons Atribuição 4.0

DOI: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.1-n.27-2026.4825>

EMR-RS - ANO 21 - 2026 - número 27 - v.1 – p. 182

posteriores poderiam aprofundar a análise comparativa, incorporando um número maior de instituições e diferentes contextos regionais, a fim de identificar padrões nacionais e especificidades locais na formação inicial de professores de Matemática.

Assim, ao encerrar o estudo, é possível reafirmar a relevância de compreender o currículo da licenciatura como espaço estratégico de construção da profissionalidade docente, no qual escolhas estruturais, epistemológicas e pedagógicas produzem efeitos duradouros sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na Educação Básica.

## Referências

ALMOULOUD, S. A.; SILVA, M. J. F. da. **O problema didático dos números racionais na forma fracionária**. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

BATISTA, A. P.; BARBOSA, J. C. Modelo Epistemológico de Referência na formação de professores de Matemática. **Revista de Educação Matemática**, v. 18, n. 2, p. 1–20, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura)**. Brasília: MEC, 2015.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BROUSSEAU, G. *et al.* **Iniciação ao estudo da teoria das situações didáticas**. Campinas: Autores Associados, 2007.

CAMPOS, T. M. M. **Frações: conceitos e ensino**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.

CAMPOS, T. M. M. et al. **O ensino de números racionais na Educação Básica**. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, J. P.; LOPES, C. E.; VIZOLLI, I. Formação de professores e praxeologias matemáticas. **Revista Zetetiké**, Campinas, v. 30, e022009, 2022.

CHEVALLARD, Y. L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, v. 19, n. 2, p. 221–266, 1999.

CHEVALLARD, Y. **La transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1991.

DAMICO, A. **Frações na formação de professores de Matemática**. 2007. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2007.

FARIAS, L. M. S.; SILVA, R. C. M. **Algumas nuances do Modelo Epistemológico Dominante prescritas nos documentos oficiais para o ensino das Operações Aritméticas Básicas reveladas a luz da TAD**. Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2018.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

GASCÓN, J. La teoría antropológica de lo didáctico y el problema de la modelización. **Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa**, v. 14, n. 2, p. 197–228, 2011.

NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PERLIN, P.; LOPES, C. E. Frações sob uma perspectiva histórico-lógica. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 635–652, 2013.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1–22, 1987.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

SHULMAN, L. S. **The wisdom of practice: Essays on teaching, learning, and learning to teach**. San Francisco: Jossey-Bass, 2004.

SANTOS, M. J.; FREITAS, J. L. Praxeologia e formação de professores na perspectiva da TAD. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 45–62, 2017.

SOUZA, M. R. Dificuldades conceituais no ensino de frações. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 12, n. 2, p. 89–104, 2017.

Recebido em: 14/02/2026

Aceito para publicação em: 06/05/2026