

PROPOSTAS PARA O ENSINO DE FRAÇÕES ORDINÁRIAS NA REVISTA DO ENSINO DE MINAS GERAIS (1926-1964)

Robert Rene Michel Junior¹

David Antonio da Costa²

INTRODUÇÃO

As frações têm sido um elemento fundamental no currículo do ensino primário há muitas décadas. No entanto, a forma como são abordadas e a profundidade com que são ensinadas variam conforme os contextos educacionais, adaptando-se às necessidades culturais, políticas e econômicas de cada sociedade.

As diferentes mudanças relacionadas ao ensino de frações, ao longo do tempo, são temas frequentes de investigação no campo da História da educação matemática (Hem). Um exemplo disso é evidenciado na pesquisa de Novaes e Pinto (2021). Em seu estudo investigativo sobre produções relacionadas ao ensino de frações no campo da Hem, as autoras localizaram e examinaram quinze trabalhos científicos publicados especificamente nos anos de 2019 e 2020.

Novaes e Pinto (2021) observaram nesses dois anos de publicações que muitos dos estudos se dedicavam a investigar o ensino de frações em diferentes correntes pedagógicas, como a pedagogia tradicional, o Método Intuitivo, a Escola Nova e a Matemática Moderna, apontando diferentes avanços e desafios na pesquisa científica.

Nesse sentido, realiza-se aqui um estudo que contribua para a construção de uma historiografia do professor que ensina matemática, fundamental para ampliar a produção acadêmica a fim de compreender as práticas, saberes e transformações que marcaram a atuação docente ao longo do tempo. Dessa forma, este trabalho fundamenta-se teoricamente nos pressupostos da História Cultural, discutidos por Chartier (2002), bem como na teoria

¹ Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-1313-6145>. E-mail: robertrene15@hotmail.com.

² Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Professor na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4493-9207>. E-mail: david.costa@ufsc.br.



da Cultura Escolar, por Julia (2001), que se conecta diretamente à produção de saberes profissionais relacionados ao ensino de frações. Em conjunto com essas bases teóricas, utiliza-se como referência, a *matemática do ensino*, considerada por Moraes, Bertini e Valente (2021, p. 16) “como um saber resultante da produção histórica da cultura escolar”, a fim de compreender as modificações, ao longo do tempo, do ensino de frações em Minas Gerais.

Como questão de investigação, interroga-se quais foram as transformações sofridas no ensino de frações em Minas Gerais durante o período da Escola Nova, tomando como fonte de análise a Revista do Ensino. Objetiva-se identificar as transformações de saberes relacionadas ao ensino de frações presentes nos artigos educacionais da Revista do Ensino de Minas Gerais, desde as primeiras décadas de divulgação 1920 e 1930, até suas últimas décadas de vigência (1960 e 1970).

Justifica-se a escolha da Revista do Ensino, pois, de acordo com Biccás (2008) o periódico pedagógico foi o mais emblemático da história da educação mineira, desempenhando um papel central na formação de professores e sendo elaborada por especialistas e representantes do campo educacional. As primeiras publicações dos artigos educacionais ocorreram no ano de 1925, e somente em 1971 suas atividades foram encerradas.

Nesse contexto, destaca-se que este trabalho é um desdobramento de uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo foi analisar os problemas aritméticos presentes na Revista do Ensino. Ao examinar as fontes, identificaram-se diversas propostas que sugeriam possibilidades para o ensino de uma aritmética primária, abordando conteúdos como contagem numérica, operações elementares e frações. Com base nessa análise, para esta produção, foram selecionados treze artigos, em formato de aulas-modelo, para o ensino de aritmética, que priorizavam o ensino de frações, em diferentes décadas do periódico.

Quadro 1 – Artigos sobre frações da Revista do Ensino

Título	Autoria	Revista	Ano
Como se faz uma Lição de Arithmética	Vitalia Campos	v. 2, nº 10, p. 24-29	1926
Como se faz uma Lição de Arithmética	Vitalia Campos	v. 2, nº 11, p. 41-44	1926
Como se faz uma Lição de Arithmética	Vitalia Campos	v. 2, nº 12, p. 85-89	1926
Como se faz uma Lição de Arithmética	Vitalia Campos	v. 2, nº 13, p. 137-140	1926
Lição de Arithmetica	Vitalia Campos	v. 2, nº 15, p. 209-213	1926
Lição de Arithmetica	Vitalia Campos	v. 2, nº 16,-17 p. 261-265	1926
Os nossos concursos: Centro de Interesse: a água	Sergio Ferreira	v. 4, nº 32. p. 52-55	1929
Frações	Francisco Ribeiro de Anchieta	v. 5, nº 43, p. 42-44	1930
O ensino de arithmetica sobre frações ordinárias	Ana Candida de Abreu Chagas	v. 9, nº 116-117, p. 3-45	1935
Como dar a noção exata do que seja fração	Helena Jorge	v. 32, nº 214, p. 41-56	1963
Como levar o aluno a se familiarizar com as frações ordinárias equivalentes à percentagem	Maria A. Passos do Carmo	v. 32, nº 214, p. 57-62	1963
Como ensinar Frações?	Helena Jorge	v. 32, nº 215-216, p. 83-114	1963
Como ensinar Frações?	Helena Jorge	v. 33, nº 218, p. 45-90	1964

Fonte: Autores da pesquisa (2025)

Dentre essas publicações, destacam-se uma série de seis artigos que apresentavam aulas-modelo para o ensino de aritmética, elaborados pela professora primária Vitalia Campos. Além disso, incluem-se os artigos de Ana Chagas e Maria do Carmo, que traziam prescrições sobre o ensino de frações ordinárias, bem como três produções de Helena Jorge, que ofereciam orientações específicas para o trabalho com as frações.

Com base na análise desses documentos, nas próximas seções, serão abordados os artigos mencionados em distintas temporalidades: aqueles publicados nas primeiras duas décadas da revista, bem como os artigos divulgados em seus últimos anos de circulação.

AS PRIMEIRAS PRESCRIÇÕES DO ENSINO DE FRAÇÕES (1920-1930)

Vitalia Campos desempenhou um papel significativo na Revista do Ensino ao divulgar métodos para o ensino de aritmética no ensino primário, no ano de 1926. Suas contribuições incluem a elaboração de seis artigos que abordam o ensino da contagem

numérica, aprofundando esses conhecimentos para o desenvolvimento das quatro operações básicas da matemática e do estudo de frações.

A primeira aula, intitulada “*Como se faz uma Lição de Arithmética*”, não abordava diretamente o ensino de frações, mas servia como uma introdução ao ensino da contagem numérica. Nela, eram apresentadas as Cartas de Parker como material pedagógico.

Nessa introdução ao ensino numérico, aborda-se, de maneira intuitiva, a adição por meio da soma de elementos do cotidiano, a subtração a partir da retirada desses mesmos objetos e, ainda, a multiplicação. Conforme os números são apresentados na lição, questões envolvendo adição, subtração e multiplicação surgem de forma sequencial. (Campos, 1926a).

Nas quatro aulas seguintes, o ensino de frações surge gradualmente à medida que o ensino intuitivo da divisão é desenvolvido. Por exemplo, o ensino da fração ordinária $\frac{1}{2}$ estava ligada diretamente à ideia de divisão pelo número dois. (Campos, 1926b; 1926c; 1926d; 1926e). Esse direcionamento é constatado nesses artigos e pode ser identificado na seguinte orientação: “[...] quando se repartem as cousas ou os objectos, em partes eguaes, entre duas pessoas, cada parte tem o nome de metade; si a divisão é feita entre tres pessoas, cada parte tem o nome de terça parte; si é feita entre quatro pessoas, quarta parte; e si fôr entre cinco pessoas?” (Campos, 1926e, p. 212).

No artigo final de Campos (1926f), são apresentados dois exemplos ilustrativos: um charuto dividido em partes desiguais e uma laranja repartida em partes iguais. Essa analogia entre o charuto e a laranja serve para enfatizar que o conceito de fração está intrinsecamente relacionado à divisão de um objeto em partes iguais, sendo esse objeto dividido denominado unidade. Nessa perspectiva, as frações ordinárias estão ligadas à operação de divisão e são definidas como partes de um todo.

Portanto, trabalhando com laranjas, a professora introduz a ideia de divisão juntamente com o de fração de forma concreta, apresentando as frações $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, até $\frac{1}{10}$. Por fim, destacam-se problemas orais que envolviam as frações ordinárias estudadas, com o propósito de consolidar e reforçar o ensino da aritmética.

De maneira bastante semelhante às aulas de Campos, a proposta educacional de Anchieta (1930) também propõe um ensino de frações de forma intuitiva, abordando as

frações ordinárias oralmente, com o uso de elementos concretos e reforçando sua definição como parte de uma divisão, ou seja, como uma porção de uma unidade total, de um todo.

Diferente dos anteriores, o trabalho de Ferreira (1929) está ligado ao modelo dos Centros de Interesse, com tema principal “a água”, e aborda a aritmética por duas rubricas: “Problema” e “Frações ordinárias”. O tópico “*Fracções ordinárias*” abordava o estudo de frações com denominadores que variavam, no mínimo, de 2 a 11, além de apresentar variações em seus numeradores. Sua definição era semelhante à apresentada nos escritos de Vitalia Campos, ou seja, como parte de um todo. No entanto, os centros de interesse sugerem uma abordagem mais ativa e próxima da vida e dos interesses dos alunos, alinhada aos princípios da Escola Nova. Identifica-se orientações sobre o ensino dos componentes das frações: numerador e denominador, bem como sua leitura. Ao final, um exemplo marcante, alinhado ao tema do centro de interesse, ilustra uma aplicação prática. Nele, o contexto de que a Terra seria composta por $\frac{3}{4}$ de água e $\frac{1}{4}$ de terra reforça a ideia de frações como partes de um todo (Ferreira, 1929).

O artigo “*O ensino de arithmetica sobre frações ordinárias*”, de Chagas (1935), oferece um curso detalhado voltado ao ensino de frações ordinárias. Com aproximadamente quarenta páginas, o texto traz orientações específicas para o ensino desse conteúdo, organizadas em dezesseis lições. Essas lições abordam desde a identificação de frações homogêneas e heterogêneas, próprias e impróprias, até operações com frações e resolução de problemas. A definição apresentada no texto descreve a fração como o “quociente de uma divisão”. Embora haja um aprofundamento nos estudos sobre frações, o destaque dessa proposta está no uso de imagens, que facilitam a compreensão tanto do conceito de frações quanto do ensino de suas operações. O enfoque no ensino de frações ordinárias na Revista do Ensino, especialmente com a utilização de ilustrações como recurso pedagógico, só foi retomado décadas depois, a partir dos anos 1960, como será apresentado a seguir.

O ENSINO DE FRAÇÕES NA DÉCADA DE 1960: o periódico e seus últimos esforços

Foram identificados quatro artigos específicos para o ensino de frações no ensino primário, publicados na última década de circulação da *Revista do Ensino*. Desses, três têm



autoria da professora Jorge (1963a; 1963b; 1964). Entre os conteúdos abordados, destacam-se as instruções sobre meios, terços, quartos, quintos, sextos e oitavos, além de operações com frações voltadas para o quarto ano. Nas três propostas educacionais, evidencia-se a utilização de problemas como forma de aplicar, de maneira prática, os conceitos ensinados. O objetivo do ensino de frações e seu significado, segundo Jorge (1963a), era promover a compreensão das frações como parte de uma unidade.

De modo geral, as frações eram ensinadas utilizando fichas ilustrativas, cuidadosamente organizadas e preparadas pela professora. A interação entre professor e alunos era estimulada para despertar o interesse pelo conteúdo e para questionar os estudantes sobre os conceitos de inteiro e fracionamento. Os problemas eram introduzidos gradualmente, à medida que as crianças demonstravam uma compreensão inicial dos conceitos. A noção de fração como “parte de um todo” era desenvolvida por meio da interação dos alunos com os desenhos e fichas ilustrativas.

Nessa perspectiva, os problemas relacionados ao ensino de frações eram introduzidos posteriormente, aplicando os conhecimentos a situações práticas da vida (como questões monetárias) e a elementos do cotidiano dos alunos (como brinquedos e alimentos, por exemplo). Essa abordagem alinha-se aos princípios da Escola Nova, que estavam em ampla difusão em Minas Gerais durante esse período.

Carmo (1963) também direcionava sua atenção ao ensino de frações, porém associando esse conhecimento ao ensino de porcentagem. A professora utilizava problemas como ferramenta central para ensinar tanto frações quanto porcentagens. De forma direta, ela propunha uma série de problemas para serem discutidos e resolvidos pelos alunos. A justificativa para essa metodologia era que “Quem deve estabelecer as relações e chegar às conclusões são os próprios alunos” (Carmo, 1963, p. 57). A malha quadriculada, como recurso didático visual e ilustrativo, era um instrumento que auxiliava na construção, observação das divisões realizadas e associação com a porcentagem. Os problemas aritméticos eram incorporados a essas atividades, sendo o método principal para o ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando a questão inicial proposta, que se interroga sobre quais foram as mudanças no ensino de frações em Minas Gerais durante o período da pedagogia moderna, tomando como fonte de análise a Revista do Ensino, observa-se que, ao longo dos diferentes períodos estudados, as definições sobre o ensino de frações, vinculado à divisão ou como parte de um todo, mantiveram-se consistentes. No entanto, as transformações identificadas seguem duas vertentes principais: a primeira relacionada à utilização de problemas, buscando despertar maior interesse dos alunos, alinhada aos princípios da Escola Nova; e a segunda, caracterizada pelo surgimento e uso de ilustrações como recurso didático para o ensino das frações ordinárias. Essas transformações do ensino de frações emergem de dinâmicas e processos próprios da cultura escolar, construídos historicamente, configurando, assim, uma matemática de ensino específica do período temporal analisado.

Dessa forma, os saberes sistematizados por Vitalia Campos propõem o uso das Cartas de Parker como um recurso auxiliar no ensino das operações aritméticas. Sua abordagem também busca aproximar os conceitos matemáticos de elementos concretos do cotidiano dos alunos, de maneira intuitiva. No entanto, esses preceitos, alinhados ao Método Intuitivo, tornam-se menos presentes ao longo das publicações subsequentes sobre frações.

Nos artigos publicados na década de 1960, observa-se uma dedicação exclusiva ao ensino de frações. Já nas primeiras décadas, como 1920 e 1930, o foco principal estava no ensino da contagem e das quatro operações aritméticas. Com exceção do trabalho de Chagas (1935), as frações eram abordadas ao final das aulas ou como parte do ensino da divisão. No entanto, em um salto temporal, percebe-se que, nas publicações posteriores, surgem artigos que se dedicam inteiramente a essa temática.

Similarmente, os artigos de Chagas (1935) e Jorge (1963a; 1963b; 1964), consideravam, em sua totalidade, o ensino de frações. O significado que apresentava as frações como “parte de um todo” é salientado nas quatro obras. Como suporte didático, as imagens priorizavam um ensino concreto e visual. Os problemas viriam após as primeiras compreensões sobre as frações e tinham como objetivo de promover o interesse e desenvolver raciocínio, apontando a marca do movimento escolanovista.



REFERÊNCIAS

ANCHIETA, F. R. Fracções. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 5, n. 43, p. 42-44, 1930.

BICCAS, M. S. **O impresso como estratégia de formação Revista do Ensino de Minas Gerais (1925-1940)**. Belo Horizonte: Argumentum, 2008.

CAMPOS, V. Como se faz uma lição de arithmetica. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 2, n. 10, p. 24–29, 1926a.

CAMPOS, V. Como se faz uma lição de arithmetica. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 2, n. 11, p. 41–44, 1926b.

CAMPOS, V. Como se faz uma lição de arithmetica. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 2, n. 12, p. 85–89, 1926c.

CAMPOS, V. Como se faz uma lição de arithmetica. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 2, n. 13, p. 137–140, 1926d.

CAMPOS, V. Lição de arithmetica. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 2, n. 15, p. 209–213, 1926e.

CAMPOS, V. Lição de arithmetica. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 2, n. 16–17, p. 261–265, 1926f.

CARMO, M. A. P. Como levar o aluno a se familiarizar com as frações ordinárias equivalentes à percentagem. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 32, n. 214, p. 57–62, 1963.

CHAGAS, A. C. A. O ensino de arithmetica sobre frações ordinárias. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 9, n. 116-117, p. 3–45, 1935.

CHARTIER, R. **A história cultural entre práticas e representações**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Berthand do Brasil, 2002. Tradução de: Maria Manuela Galhardo.

JORGE, H. Como dar a noção exata do que seja fração. **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 32, n. 214, p. 41-56, 1963a.

JORGE, H. Como ensinar frações? **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 32, n. 215-216, p. 83-114, 1963b.

JORGE, H. Como ensinar frações? **Revista do Ensino**, Belo Horizonte, v. 33, n. 218, p. 45-90, 1964.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, v. 1, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001. Disponível em:



<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38749/20279>. Acesso em: 28 jan. 2025.

MORAIS, R. S.; BERTINI, L. F.; VALENTE, W. R. **A matemática do ensino de frações**: do século XIX à BNCC. São Paulo: L.F. Editorial, 2021. E-book.

NOVAES, B. W. D.; PINTO, N. B. Estudos recentes sobre frações no campo da história da educação matemática: avanços e desafios. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 1–20, 2021.

Palavras chave: Escola Nova, Frações ordinárias, Problemas.