



FRAÇÕES OU NÚMEROS DECIMAIS? AS ORIENTAÇÕES AOS PROFESSORES DADAS PELAS REVISTAS PEDAGÓGICAS

FRACTIONS OR DECIMAL NUMBERS? THE GUIDELINES FOR TEACHERS GIVEN BY PEDAGOGICAL MAGAZINES

Larissa Izabelle Alves ¹

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7890-5860>

RESUMO

O artigo aborda alguns dos resultados obtidos com o desenvolvimento de projeto de Iniciação Científica. Considerando, na atualidade, a existência de debates não consensuais que tratam do ensino de frações, procurou-se, na história dos saberes escolares, um aparato teórico para subsidiar o conhecimento, a prática docente e a autoridade dos professores que ensinam matemática nos dias de hoje, discutindo as propostas sobre o ensino de frações. Assim, a pesquisa buscou analisar o ensino de frações em dezenove publicações de revistas pedagógicas selecionadas entre o período de 1890 até 1960. As revistas selecionadas foram: A Eschola Pública; Revista Nacional, Revista da Sociedade de Educação; Revista Escolar; Revista do Professor e Revista Educação. Os resultados mostram uma preferência por uma organização do ensino que parta de frações para o de números decimais.

Palavras-chave: Revistas Pedagógicas. Ensino de Frações. Números Decimais. Vagas Pedagógicas.

ABSTRACT

The article discusses the results obtained with the scientific initiation developed. Considering, nowadays, the existence of non-consensual debates dealing with the teaching of fractions, a theoretical apparatus was sought in the history of school knowledge to support the knowledge, teaching practice and authority of teachers who teach mathematics in the days of today, discussing proposals on the teaching of fractions. Thus, the research sought to analyze the teaching of fractions in nineteen publications of pedagogical journals selected from the period 1890 to 1960. The selected journals were: A Eschola Pública; Revista Nacional, Revista da Sociedade de Educação; Revista Escolar; Revista do Professor and Revista Educação. The results show a preference for an organization of teaching that starts from fractions to decimal numbers.

Keywords/Palabras clave: Pedagogical Magazines. Teaching Fractions. Decimal Numbers. Pedagogical Positions.

¹ Graduanda na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP), Guarulhos, São Paulo, Brasil. Endereço para correspondência: Rua João Bernestein., 188, Casa, São Vito, Americana, São Paulo, Brasil, CEP:13473-200. E-mail: larissa-alves24@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo apresentar alguns dos resultados obtidos no desenvolvimento da pesquisa de iniciação científica *FRAÇÕES - Um estudo histórico sobre o seu ensino nos primeiros anos escolares, 1890-1960*. O estudo teve o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP – Processo: 2019/22379-8).

Considerando que o ensino de frações é um tema polêmico (Adelino, 2014), buscou-se compreender, por meio de um estudo histórico, posicionamentos quanto à organização do ensino das frações e dos números decimais em vinte publicações de revistas pedagógicas disponíveis no acervo digital online da Universidade de Santa Catarina². Destas vinte, apenas dezenove foram selecionadas para este artigo devido ao fato de que um dos periódicos destinava-se a textos orientadores para professores do antigo ginásio e nos concentramos nos primeiros anos escolares.

A partir do texto *O que ensinar primeiro: Frações ou números decimais?*, escrito por Paula Resende Adelino (2014), vemos que existem diversos posicionamentos sobre a discussão, dos quais não há, ainda, um consenso definido:

Há aqueles que defendem que o ensino das frações deve preceder o ensino dos números decimais; há os que defendem justamente o contrário, primeiro números decimais e, posteriormente, frações; existem os que defendem o ensino simultâneo das frações e dos números decimais; e, por último, talvez os mais radicais, aqueles que afirmam que não se deve ensinar frações, apenas números decimais. (Adelino, 2014, p. 3)

As revistas pedagógicas são fontes que auxiliam na compreensão de como, em determinado contexto e período, o campo educacional defende suas posições acerca do ensino e da formação de professores. Tais periódicos tratam de temáticas que englobam “o trabalho pedagógico e o aperfeiçoamento das práticas docentes, o ensino específico das disciplinas, a organização dos sistemas, as reivindicações da categoria do magistério e outros temas que emergem do espaço profissional” (Souza, 2018, p. 5). Logo, por conter em seu corpo textual *saberes para ensinar*, isto é, “saberes profissionais que servem ao ensino, incluindo as didáticas” (Hofstetter, 2017, p. 18), possuem uma significância expressiva para investigações que intentam compreender a evolução destes saberes e como estão inseridos na formação docente.

² Repositório Institucional UFSC: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Este repositório é reconhecido por disponibilizar uma gama grande de documentos importantes para a pesquisa em história da educação matemática.

Os estudos e debates que buscam a caracterização dos saberes para ensinar matemática, dando-lhes verdadeiro estatuto epistemológico, constituem a nosso ver um movimento a favor da roda da história de consolidação do campo disciplinar Educação Matemática e de profissionalização do educador matemático, ainda que historiadores não sejam profetas. (Valente, 2017, p. 226)

Os *saberes para ensinar* estão em articulação aos *saberes a ensinar*, os quais também podem ser identificados em revistas pedagógicas. Estes últimos, são os saberes interligados aos planos de ensino, currículos, tipos diferentes de texto, entre outros, são os saberes ensináveis. Assim, os *saberes para ensinar* atuam sobre os saberes a ensinar, considerados o objeto do trabalho de ensino, de formação, de práticas de ensino etc. Novamente, destacamos que os saberes a ensinar devem estar articulados aos saberes para ensinar (Bertini, Morais & Valente, 2017), pois ambos subsidiam o fazer docente.

Considerando os apontamentos acima, na pesquisa de iniciação científica procuramos dar respostas às seguintes questões norteadoras: "Que discussões historicamente tratam do conteúdo das frações? Que justificativas vêm sendo elaboradas para tratar o tema do ensino de frações antes ou depois dos números decimais? Que lugar ocupam as frações na organização da aritmética a ensinar?" (Alves, 2019, p. 2). Contudo, no presente artigo, iremos tratar somente da segunda e terceira questão, as quais mostram-se mais relevantes para a discussão deste artigo.

O desafio de encontrar respostas a essas questões está relacionado a análises que envolvem: os modos como o ensino de frações é apresentado nas revistas pedagógicas escolhidas, considerando o período em que foram escritas; as orientações fornecidas para professores e professoras, discussões, análises e até mesmo a elaboração de hipóteses acerca de temas relevantes para a docência, isto é, propostas que visam articular o saber a ensinar (matemática a ensinar) e saber para ensinar (matemática para ensinar; matemática para a formação de professores e professoras).

Ao total foram selecionadas inicialmente, vinte publicações reunindo sete revistas pedagógicas, entretanto, como já dissemos, somente dezenove serão analisadas. São elas: 1) *A Eschola Publica*, com uma publicação; 2) *Revista Nacional* com uma publicação; 3) *Revista da Sociedade de Educação*, com uma publicação; 4) *Revista Escolar*, com sete publicações; 5) *Revista Educação* com oito publicações e 6) *Revista do Professor*, com uma publicação. Para a seleção desses periódicos, utilizou-se como critério a presença, nos artigos publicados, de pelo menos uma das seguintes palavras-chave: fração, frações, números decimais, decimais, meio, metade, um terço, um quarto, um quinto e um sexto.

1. VAGAS PEDAGÓGICAS DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

A história da educação brasileira possui várias reestruturações e organizações no ensino. Estas, de certa forma acabam por influenciar as revistas pedagógicas, isso porque, as revistas tratam em suas publicações acerca de métodos, modos de ensino etc.; promovem discussões e também possibilitam que os docentes fiquem atualizados sobre o que acontece no campo educacional mais amplo. Assim já ocorria desde os tempos de ensino intuitivo no Brasil. Por isso, podemos compreender que essas reorganizações e/ou reestruturações condicionam os autores responsáveis por escrever nas revistas na perspectiva de uma vaga pedagógica dominante.

As revistas e seus artigos, dessa forma, são responsáveis por difundir pensamentos e propostas pedagógicas de uma dada época. As vagas pedagógicas, de acordo com o glossário do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT), são:

Sinônimo de movimento, de fluxo, de transformação de um dado tempo por meio da propagação e ampla aceitação de doutrinas, ideais, filosofias pedagógicas, estas que são analisadas, sobretudo, pelos historiadores da educação resultando no estabelecimento de marcos cronológicos que identificam a prevalência da divulgação destes movimentos, carregados do espírito de transformação. (Glossário, 2016, p. 19)

Tendo em vista o período selecionado para a pesquisa, de 1890 até 1960, serão abordadas, nesta seção, as vagas pedagógicas compreendidas nesse recorte temporal.

A primeira vaga, do final do século XIX, foi marcada pelo início da Primeira República no Brasil, época a qual buscava-se mudanças visando uma reforma pedagógica. Trata-se da entrada em cena do que ficou conhecido como Método Intuitivo. Tal método torna-se protagonista da educação brasileira levando adiante um movimento que, conforme o contato obtido com as revistas, mostrou-se cada vez mais presente nas publicações estudadas. Esse método contrapunha-se à chamada pedagogia tradicional. Por ele, foram difundidos novos modos de compreender como o ensino deveria ocorrer.

O Método Intuitivo, também conhecido como *Lição de Coisas*, tinha como finalidade a educação pelos sentidos. Foi trazido ao Brasil por meio das ações de Rui Barbosa. A ênfase no ensino, neste método, estava focada no observar, no ver; ir do concreto para o abstrato, possuindo muitas inspirações da pedagogia apresentada por Pestalozzi, além do mais este modo de ensino também partia:

Do simples para o complexo, do que se sabe para o que se ignora, dos fatos para as causas, das coisas para os nomes, das ideias para as palavras, dos princípios para as regras, ou seja, do que pode ser observado para a abstração. Assim sendo, observar é progredir das percepções dos sentidos para a idéia, do concreto para o abstrato, dos sentidos para a inteligência, dos dados para o julgamento, por meio de atividades concretas que são, ao mesmo tempo, expressão do pensamento e da experiência. (Valdemarin, 2000, p. 77)

No ensino de matemática, as chamadas Cartas de Parker e diversos outros materiais cumpriam as funções anteriormente citadas. Esses materiais, segundo Valente (2017, p. 607), visavam também a “concretização dos números, considerada como forma didático-pedagógica que atende à modernização pedagógica de tratar os ensinamentos de modo intuitivo, deve munir-se de instrumentos, de suportes didáticos que permitem a concretização numérica”.

Posteriormente a 1920, tem-se a chegada do movimento conhecido no Brasil como Escola Nova, tendo como um dos principais protagonistas, Lourenço Filho, o qual criticava “concepções pedagógicas que no passado valorizavam o ensino puramente verbal, o ensino por coisas” (Pinto, Felisberto, & Berticelli, 2020, p. 70). Com este novo movimento, temos uma pedagogia científica que utiliza testes pedagógicos e psicológicos e que, segundo Pinto, Felisberto e Berticelli (2020), considera o progresso do ensino dado pela marcha do simples para o complexo (Método Intuitivo) com a proposta de um novo ensino o qual adote a progressão do fácil para o difícil, caracterizando essa marcha por meio do resultado estatístico dos testes aplicados em alunos.

Outro fator também importante a se destacar é que as mudanças que acontecem no ensino envolvem transições entre vagas pedagógicas como a da pedagogia tradicional para o Método Intuitivo e, deste, para o movimento da Escola Nova. Ainda ocorre uma nova transição do escolanovismo para o Movimento da Matemática Moderna (MMM), em meados da década 1960.

De outra parte, tais transições devem ser vistas como apregoam Santos e Giusti (2020, p. 98): “O nosso olhar histórico sobre o material estudado nos leva a crer que não há rupturas totais de uma vaga para outra. Temos ciência da convivência entre teorias e concepções pedagógicas e do cruzamento entre elas”. Sendo assim, mesmo que o Método Intuitivo tenha sido difundido no Brasil no final do século XIX e início do XX, não podemos concluir que ele tenha simplesmente se encerrado com o início do movimento da Escola Nova. Logo, torna-se compreensível observar marcas desse método nas revistas estudadas que foram publicadas por volta dos anos 1950, 1960.

2. A REVISTA A *ESCHOLA PUBLICA* (1894) E AS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES

A revista intitulada *A Eschola Publica* constitui um empreendimento dos seguintes professores da Escola Modelo: Oscar Thompson; A. R. Alves Pereira; Joaquim de Sant'Anna e Benedicto Maria Tolosa. Esses professores, com seus próprios recursos, em um primeiro momento, foram responsáveis por escrever sobre uma matéria do programa das escolas preliminares.

A revista era destinada a outros professores e tinha como intuito disseminar o Método Intuitivo. De acordo com Gonçalves (2012, p. 60), “o propósito não era publicar artigos teóricos ou literários, mas sim, transmitir práticas concebidas e exercitadas entre os professores da Escola Modelo e observadas pelos alunos mestres da Escola Normal”. Isso aconteceria por meio de exercícios trazidos pela revista, os quais, como dito acima, tinham como referência o Método Intuitivo.

De todas as publicações, utilizamos para a pesquisa a de maio de 1894, pois discute sobre as frações ordinárias destacando a importância de as crianças aprenderem nas aulas de desenho as divisões de linhas. Conforme disposto na revista, poder-se-ia “ensinar as crianças a representarem essas mesmas idéas graphicamente” (*A Eschola Publica*, Maio de 1894, p. 74). Pode-se compreender também que Thompson, na revista citada, traz orientações sobre como os professores poderiam ensinar os alunos a representarem as frações ordinárias³, isto se faz notório com a utilização recorrente de palavras que indicam autoridade como *deverá, vá, faça*, entre outras.

No primeiro momento da revista (1893 e 1894), tratando de aritmética e tendo em vista nosso foco em frações, Oscar Thompson escreve sobre as quatro operações com números inteiros (soma, subtração, divisão e multiplicação) e, posteriormente a isso, aborda as frações ordinárias sem citar os números decimais em momento algum.

Em todas as publicações é possível notar a presença do Método Intuitivo, partindo do mais simples para o complexo nas explicações e nos *passo a passo* dos exercícios indicados. Thompson:

Explicita a importância de utilizar objetos concretos, ensinar primeiro a contar e só depois apresentar os algarismos, ensinar oralmente as quatro operações juntas e a importância de um planejamento por parte do professor. Defende ainda que a tabuada de multiplicação, assim como

³ A esse tempo, são frações escritas na forma a/b , em que a é um número inteiro e b um número inteiro maior que zero.

as demais operações, deve ser construída com objetos para que a criança compreenda. (Souza, 2018, p. 13).

O autor trabalha com as frações utilizando desenhos, pois acredita que “o ensino de fração deveria ser precedido pelo de desenho, assim, a criança primeiro aprenderia as noções de divisões em partes iguais para posteriormente terem contato com suas representações” (Ferreira & Santos, 2017, p. 15). Tendo em vista a importância do desenho e de compreender as noções de divisão para o início do ensino de frações, pode-se supor que Thompson tratava das frações antes dos decimais por entendê-las relacionadas à noção de divisão e, portanto, algo considerado mais simples para ser compreendido.

Thompson, como fica subentendido, defendia o ensino concreto da matemática, indo do simples ao complexo. Sendo o desenho um meio *concreto* de ensinar as frações, ao que tudo indica, atendendo à proposta deste autor. Portanto, uma hipótese que também pode ser levantada é que isso pode ter influenciado a escolha de Thompson ao elucidar as frações anteriormente aos decimais, na revista *A Eschola Publica*.

3. A REVISTA NACIONAL (1921) E AS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES

A Revista Nacional é composta por sete publicações entre 1921 e 1922 escrita por Arbilio Álvaro Miller, José Ribeiro Escobar, Alexandre Correa, Pedro de Mello, Arapuca (pseudônimo) e Carlos F. de Paula, tendo como responsáveis pela impressão Weizsflog e Irmãos. Esta revista "atendia a diferentes interesses e funções, a depender do espaço em que aconteciam" (Overné, 2015, p. 79). A publicação escolhida é do mês de novembro de 1921, a qual trata sobre *O aprendizado activo*, escrita por José Ribeiro Escobar. Nessa publicação, o termo *fracções* é exemplificado na seguinte passagem:

A arithmetica, «cada um» construindo com tornos a taboada; com tornos descobrindo a numeração, e as operações; as fracções, partindo folhas de papel, desenhando, observando e generalizando as propriedades, tendo nos graphics as regras e os pesos e medidas com taboas, e medindo a sala, a carteira, o tinteiro, pesando e medindo areia, laranjas, etc.; juros, descontos, cambio, redigindo documentos commerciaes, trocando moedas; em tudo, fazendo exercícios e problemas (Escobar, 1921, p. 55)

Após a leitura dessa passagem, podemos notar que Escobar sintetiza a sequência da organização do ensino da matemática, e nesta sequência o ensino de frações aparece como sendo ensinado por desenhos e folhas de papel, já os números decimais não são citados.

É importante ressaltar que José Ribeiro Escobar, além da Revista Nacional, também foi responsável por escrever em outras revistas, das quais algumas, serão analisadas abaixo. Nestas revistas, Escobar também trata o ensino de frações como anterior ao ensino de números decimais. Pois, acredita que o ensino deve seguir a ordem cronológica, isto é, “Ele recomenda que se recorra à origem histórica para entendimento das modificações que ocorreram nos conteúdos matemáticos, neste caso, como as noções de divisão derivou a teoria da fração, para que o aluno compreenda os fundamentos e princípios dessa nova abordagem” (Campos, 2019, p. 24).

Outro aspecto a ser considerado, analisando as publicações de novembro e dezembro (continuação da publicação de novembro) de 1921, é que o autor diz que a aprendizagem ativa dar-se-á por ações – com lições-acções – e não pelo ensino verbal. Escobar também cita Oscar Thompson ao dizer que o ensino se norteará pelo tipo de alunos e não mais pelos programas, sendo os conhecimentos adquiridos pelos alunos, frutos da sua atividade mental e psíquica. Logo, pode-se notar algumas noções vinculadas à Escola Nova quando, nos escritos de Escobar, a figura do educador é retirada do foco central e passa a ser a dos alunos.

Escobar também faz críticas ao ensino verbal, dizendo que este é autoritário e implica em uma submissão do aluno ao professor. Essa crítica é característica de alguns integrantes do movimento escolanovista, já que em 1930, Lourenço Filho, outro professor e crítico do ensino verbal, comenta em seu livro *Introdução ao Estudo da Escola Nova*: “em nome das novas exigências da ciência, defendeu a ideia do primado da ação, criticando concepções pedagógicas que no passado valorizavam o ensino puramente verbal, o ensino por coisas” (Pinto, Felisberto, & Berticelli, 2020, p.70).

Portanto, visando o comentário acima (sobre a organização da sequência do ensino de aritmética) e o posicionamento de Escobar acerca da organização do ensino – que deve seguir a ordem histórica (frações antes dos decimais) – podemos supor que a Revista Nacional foi influenciada pela disposição e também pelo período (1921) de um novo movimento intitulado Escola Nova, o qual, pelos escritos de Escobar na publicação, começa a ser discutido na revista.

4. A REVISTA DA SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO (1924) E AS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES

A terceira revista selecionada por este estudo refere-se ao periódico *Revista da Sociedade de Educação*. Tal impresso tem publicações entre agosto de 1923 e dezembro de 1924. E a partir do texto da autora Ana Clara Bortoleto Nery, a qual escreveu um doutorado sobre essa revista, pode-se compreender que o periódico:

Foi uma publicação da Sociedade de Educação e teve por editor Monteiro Lobato. Sua coleção foi composta por 9 números. Com periodicidade bimestral, a Revista da Sociedade de Educação veiculou, principalmente, os trabalhos dos membros da entidade, em sua maioria sob a forma de conferências apresentadas nas reuniões, versando sobre temas variados. (Nery, 2001, p.3)

A revista tinha como objetivo discutir métodos educativos como forma de orientação para os professores da época. Nessa revista notamos indícios do Método Intuitivo. Há menção sobre os Mapas de Parker que podem ser chamados também de Cartas de Parker e constituem um dos elementos utilizados no método. Também é sugerido a utilização de sólidos geométricos, pedrinhas, grãos de milho ou feijão, etc. para a aprendizagem, possuindo assim a identificação das coisas por meio de objetos e também partindo do concreto para o abstrato.

De todas as publicações, a escolhida para a pesquisa foi a edição de 1924, do mês de abril, que corresponde ao volume dois de número cinco. Essa edição conta com a escrita de José Ribeiro Escobar acerca de *Planos de aula para o ensino sobre numeros*.

A referida publicação contém: *O numero seis, Conhecimento do numero, Somma, Subtração, Multiplicação, Divisão, Frações, Exercícios de Comparação e Revisão*, durante as secções *Fracções no 1º anno nos exercicios concretos e escriptos*. Ao que interessava à pesquisa, focamos sobre os tópicos das frações. Com esses tópicos pudemos entender o posicionamento do autor, logo o posicionamento que a revista trazia acerca dos debates sobre o ensino de frações e decimais.

Verificando a disposição dos temas citados, pode-se notar que o ensino é organizado numa sequência partindo da soma depois subtração, multiplicação, divisão e, por fim, as frações. Nessa sequência da revista, as frações são apresentadas anteriormente ao ensino de números decimais, visto que o último não é retratado na publicação e nem mesmo em nenhuma das publicações anteriores ou posteriores.

Algo que justificaria essa disposição é que José Escobar acreditava que o ensino deveria ser feito de forma que respeitasse a ordem histórica. “Escobar relata que para o aprendizado matemático é necessário seguir a ordem histórica em vez da dogmática, pois ao recorrer a origem histórica é possível levar o aluno a compreender as derivações existente na matemática” (Campos, 2019, p. 13). Dessa maneira, como as frações antecedem os números decimais

(Adelino, 2014), a opção de ensiná-las primeiro. Essa seria a justificativa mais provável para a presença das frações e não dos números decimais na *Revista da Sociedade de Educação*.

5. A REVISTA ESCOLAR (1925/1927) E AS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES

A *Revista Escolar* foi publicada entre os anos de 1925 e 1927 pelo Órgão da Diretoria Geral de Instrução Pública, tendo como diretor-redator o professor J. Pinto e Silva e, os redatores auxiliares, os professores Augusto R. de Carvalho e Dr. José Veiga. A revista também “foi um periódico educacional que buscou contribuir com a formação do professorado paulista por meio de lições prontas para serem aplicadas em sala, além de notícias e novidades relativas ao campo educacional” (Petta & Martino, 2019, p. 67).

As publicações selecionadas na iniciação científica e que constam da discussão deste estudo, correspondem aos meses de abril, outubro, novembro e dezembro de 1925 e janeiro, março e junho de 1926. E nas partes relevantes para o trabalho, referente a frações e números decimais, não existe assinatura de nenhum autor.

Em abril de 1925, tem-se o trabalho com frações utilizando cartões coloridos com orientações para serem cortados ao meio e demonstração da forma das frações na lousa ($\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$). Contudo, pode-se notar a presença do Método Intuitivo na utilização de cartões, isto é, trabalhar com o concreto visando que “é necessario e indispensavel começar o estudo de arithmetica à vista de objectos, cubos, tornos, etc., pois ‘só conseguimos adquirir conhecimentos por meio de padrões introduzidos no cerebro, pelos sentidos” (Revista Escolar, Janeiro de 1925, p. 13).

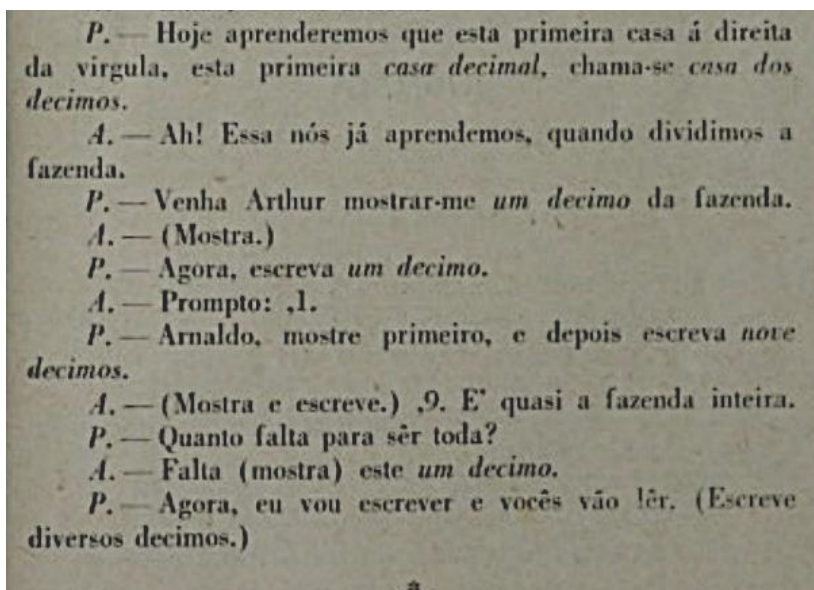
Já as publicações de outubro de 1925, tratam de frações decimais, introduzindo termos como *um décimo* e *dois décimos*. Além disso, apresenta orientações sobre a posição da vírgula a partir da introdução de um problema em que um pai, fazendeiro, quer dividir sua fazenda entre seus dez filhos e são oferecidos aos alunos para resolução um pedaço de papel para elaborarem essa divisão. Nela, também temos o aparecimento dos números decimais, sendo ensinado sobre o uso de vírgula a partir do seguinte diálogo em que A. se refere às falas dos alunos e P. refere-se a fala do professor:

A. - É preciso vírgula? P. - Sim, senhor. Esta vírgula é a parte mais importante. É chamada *vírgula decimal* e separa os inteiros das partes fraccionarias. Todo algarismo que estiver á direita da vírgula é *sempre pedaço, parte, fracção*. A. - E á esquerda? P. - Á esquerda vêm os inteiros,

quando os houver. Lembram-se com certeza da lição das *casas dos algarismos*, não se lembram?
A. - Eu me lembro, professor. A. - *Unidades, dezenas, centenas*. (Revista Escolar, 1925, p. 7)

Após esse momento, o professor traz em sua fala sobre as casas dos pedaços, partes e frações, tratando acerca da casa decimal e depois sobre a casa dos décimos, na qual os números decimais ($,1$; $,9$) se fazem presente como mostra a Figura 1:

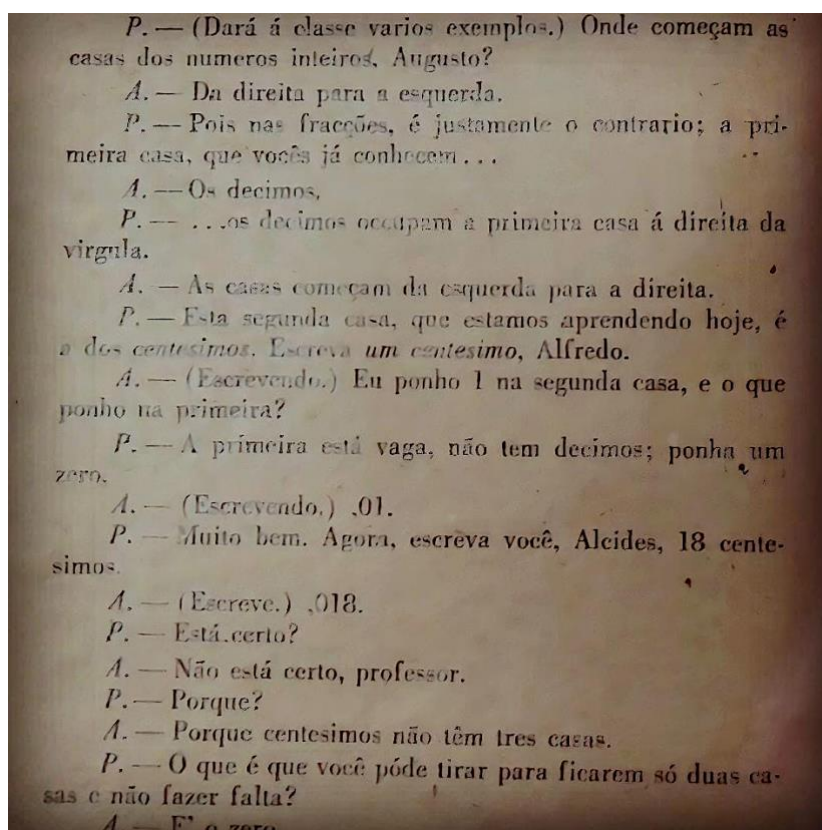
Figura 1 - Casa dos Décimos



Fonte: Revista Escolar (out. de 1925, p.7)

Na publicação de novembro, a revista trata de frações decimais também, mas foca na soma e subtração de decimais a partir de um quadrado. É usado um problema parecido para que as operações aconteçam, qual seja, um fazendeiro quer vender algumas partes da sua fazenda para outro. A utilização de números decimais ($,01$; $,018$), nessa publicação, também aparece, como podemos notar na Figura 2:

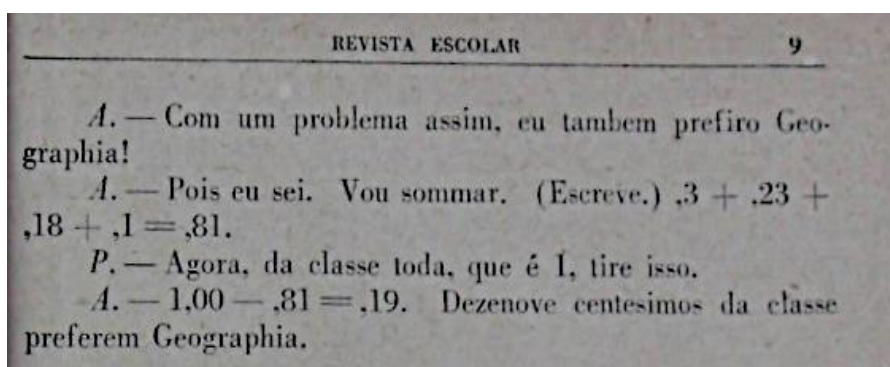
Figura 2 - Utilização de Números Decimais



Fonte: Revista Escolar (nov. de 1925, p. 10)

E finalizando o ano de 1925, em dezembro, o assunto continua sendo frações decimais, só que agora focando a soma de decimais como podemos ver pela Figura 3:

Figura 3 - Soma de Números Decimais



Fonte: Revista Escolar (dez. de 1925, p. 9)

Essa publicação traz um breve comentário ao seu início, o qual apresenta relevância à pesquisa:

A invenção dos decimaes foi uma das felizes inspirações do homem. Tão gradualmente foram as fracções decimaes introduzidas, que os historiadores da Mathematica não pódem assignalar, com precisão, a sua origem. Stevinus, em 1590, publicou uma obra em que procurou mostrar o grande valor pratico dos decimaes. Que a humanidade nem sempre adopta, de prompto, um grande melhoramento, prova-o a demora com que foi aceito o Calendario Gregoriano; prova-o tambem a opposição que o Systema Metrico ainda hoje encontra nalguns paizes. Sómente um

seculo depois de Stevinus, que as fracções decimaes foram introduzidas; não demoraram, porém, em provar sua grande vantagem sobre as fracções ordinarias. (Revista Escolar, Dezembro de 1925, p. 6-7)

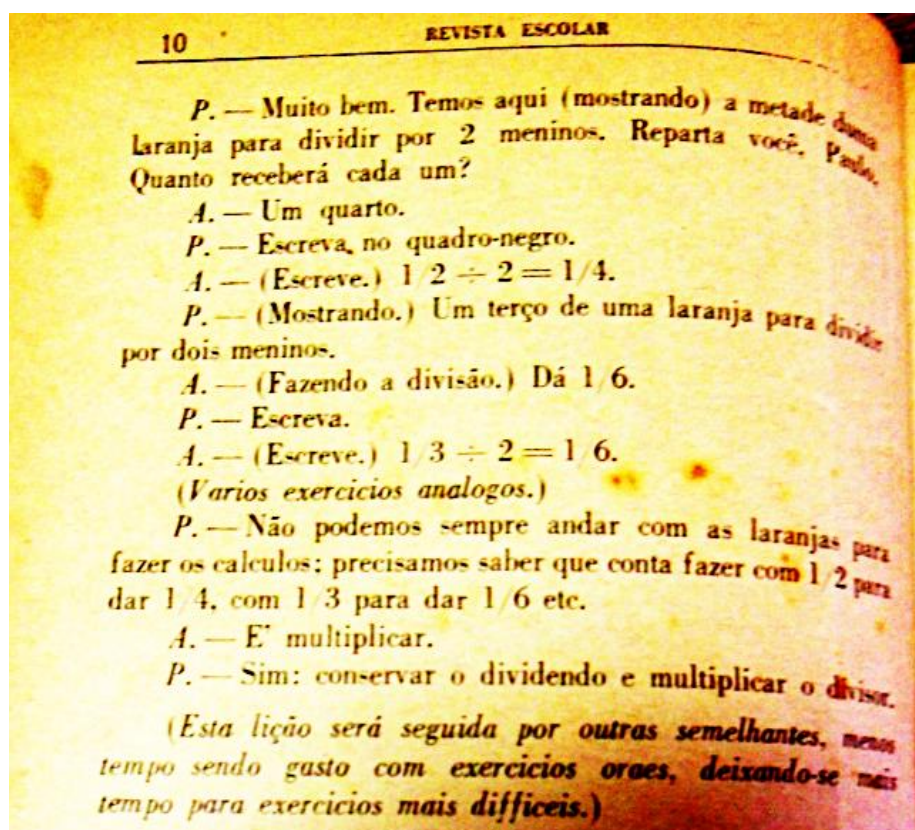
Pelo que se pode entender é que os autores da Revista Escolar tratam as fracções decimais⁴ como sinônimo de números decimais, pois como foi visto anteriormente as publicações de outubro, novembro e dezembro têm como título de seus conteúdos o termo *fracções decimais*, logo esperamos encontrar (1/10; 2/10). Entretanto ao decorrer das lições propostas vemos que a forma utilizada para exemplificar as fracções decimais se aproxima muito mais da escrita dos números decimais (,1; ,3; ,81) do que da notação fracções decimais (1/10; 2/10), como podemos notar na Figura 3.

E tendo em vista a citação acima, fica explícito que os autores preferem utilizar as fracções decimais/números decimais do que as fracções ordinárias, pois, segundo esses, a primeira demonstra uma vantagem em relação à segunda. E, afinal, qual seria essa vantagem? Levando em consideração a utilização de fracções decimais e suas referentes transformações para números decimais nas publicações acima, podemos dizer que essa vantagem está vinculada à facilidade de transformar as fracções decimais em números decimais. Todavia, como a primeira publicação (abril de 1925) desta revista analisada trouxe as fracções *a priori*, a revista Escolar também utiliza a sequência fracções antes de números decimais.

Em conformidade ao que vinha sendo proposto, no ano de 1926, na publicação de janeiro, continua-se tendo por tema as fracções decimais, no caso subdivisões decimais (décimos, centésimos e milésimos), porém, com as perguntas feitas pelo professor envolvendo problemáticas acerca de território (país) e não mais fazenda. Por outro lado, na publicação de março, observa-se a divisão de fracções e que os números decimais não aparecem nessa publicação, isto é, as fracções são ordinárias, logo representadas pela forma fracionária, como podemos ver na Figura 4:

⁴ Fracções decimais correspondem às fracções em que todo denominador é uma potência de 10.

Figura 4 - Frações Ordinárias

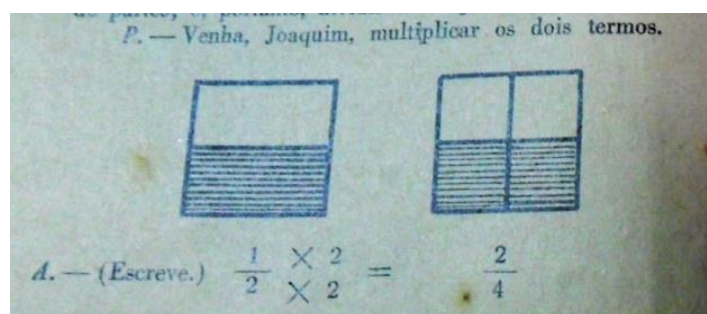


Fonte: Revista Escolar (mar. de 1926, p. 10)

Algo também importante é visto no início da seção, onde consta: “Na Arithmetica precisamos mais da pratica do que de preceitos; mais de exercicios do que de regras. Uma lição de Arithmetica bem dirigida, bem animada, consegue fins almejados, quasi que sem theoria” (Revista Escolar, Março de 1926, p. 8).

Na última publicação da Revista Escolar que trata de frações, referente ao mês de junho, o assunto é a alteração no valor das frações, ou seja, o que acontece quando a fração é multiplicada (ela diminui) ou dividida (ela aumenta). Nesta, as frações também são representadas pela forma fracionária ao invés de serem representadas por números decimais como acontece em outras publicações da revista, essa representação pode ser notada pela imagem:

Figura 5 - Frações apresentadas na forma fracionária



Fonte: Revista Escolar (jun. de 1926, p. 8)

Até este ponto, dentre todas as revistas analisadas, a Revista Escolar é a que mais possui conteúdos tratando sobre o ensino de frações, além disso, esta revista também é a que mais traz os números decimais – mesmo que utilizando o termo frações decimais – devido ao argumento posto na publicação de dezembro de 1925 de que existe vantagem no uso de frações decimais.

Outro fator a se destacar é a presença do Método Intuitivo em alguns momentos da Revista Escolar, como na utilização de cartões no ensino e na importância que a revista atribui ao aprendizado pelos sentidos, estes podem ter sim influenciado a forma como está disposto o ensino de frações nessas publicações, até porque o editor da Revista Escolar fazia duras críticas aos ideais do movimento Escola Nova que eram defendidos na época.

6. A REVISTA EDUCAÇÃO E AS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES

A *Revista Educação* possui uma trajetória vinculada a vários embates sociais e também a mudanças referentes às organizações responsáveis pela publicação das revistas, logo conta com momentos e fases diversas. A fim de tornar essa trajetória mais compreensível, se faz essencial trazer essa citação referente a dissertação de Karina Cássia Oliveira Reis:

A partir das discussões suscitadas na entidade Sociedade de Educação o primeiro periódico que foi constituído chamava-se Revista Sociedade de Educação (1923-1924), dessa revista surgiu a Revista Escolar (1923-1927), depois, a Educação (1927-1930) e a Escola Nova (1930-1931) (NERY, 2009, p. 19). Ainda, de acordo com Nery (2009, p. 19), esses periódicos que nasceram de discussões da Sociedade de Educação são objetos em disputa. (Reis, 2017, p. 33)

Ou seja, a revista era chamada, a priori, de Revista Sociedade de Educação (analisada no tópico cinco) e depois passou a ser Revista Escolar (analisada no tópico seis). Logo após houve a fusão das duas revistas citadas acima em outra chamada de Revista Educação publicada em 1927 até 1930 (correspondente ao tópico sete ponto um). Tendo logo após outra fase

chamada Revista Escola Nova de 1930 até 1931 (a qual não será analisada, devido a sua ausência na filtragem realizada no início da pesquisa).

Chegando finalmente à sua última fase em que mesmo com o nome parecido, possuem nomenclatura, órgãos publicadores divergentes e até mesmo o modelo das capas trazem um design diferenciado. Essa fase é dividida pela autora Reis (2017) como sendo revistas Educação (1931 – 1932) correspondente ao tópico sete ponto dois, Revista de Educação (1933 – 1944) e Educação (1945 – 1961) que corresponde ao tópico sete ponto três.

6.1 A Revista Educação (1927/1929/1930)

A *Revista Educação* foi publicada pelo Órgão da Diretoria Geral da Instrução Pública e da Sociedade de Educação de São Paulo, entre os anos de 1927 até 1930. Ela é a segunda fase da Revista Sociedade de Educação, vinculada a Revista Escolar, as quais foram devidamente tratadas anteriormente.

Na segunda fase da Sociedade da Educação, a revista Educação, que passou a ser publicada em parceria com a Diretoria Geral da Instrução Pública, foi uma fusão entre a Revista da Sociedade de Educação e da Revista Escolar, editada no período da administração de Pedro Voss e cujo modelo de orientação pedagógica era a apresentação de exemplos de aulas ou procedimentos a serem imitados pelos professores. (Pinheiro, 2009, p. 43)

As publicações que serão discutidas são datadas de outubro e novembro de 1927, 1929 e 1930. Na primeira, outubro de 1927, tem-se a apresentação da revista e é nesta publicação em que somos informados por José Escobar sobre como será abordado o ensino de frações, tendo em vista que Escobar, como foi visto, segue a linha cronológica do ensino, isto é, frações antes de decimais:

9. Seguimos a ordem historica ao envez da dogmatica. São dos tempos fetichicos a addição, a subtracção e a multiplicação de inteiros; muito mais tarde, com o sacerdocio theocratico, surgiram a divisão e a theoria das fracções ordinarias; só recentemente, na idade moderna, depois da descoberta da America, vieram as decimaes com a notação diversa.

Por essa ordem historica, que não collide coma ordem psychologica, e porque as fracções decimais são um caso particular das ordinarias, o estudo das ordinarias deve vir antes do das decimaes.

Permittimo-nos uma innovação: fazemos o ensino simultaneo das fracções ordinarias e decimaes, aproveitando os mesmos raciocinios e as mesmas regras para ambas. (Revista Educação, Outubro de 1927, p. 41)

E é por esse motivo, por essa intitulada inovação, que a publicação de novembro de 1927 apresenta os dois tipos de frações e também a aparição dos números decimais.

A segunda, referente a novembro de 1927, é escrita por José Escobar, autor presente em publicações de revistas analisadas anteriormente. O assunto presente na revista é *Operações sobre as Frações*, o qual se inicia trazendo as discussões com frações sendo representadas tanto por frações como também por números decimais como pode ser observado na imagem:

Figura 6 - Ensino de frações junto ao ensino de decimais

que $\frac{6}{10} + \frac{2}{10} = \frac{8}{10}$ ou $0,6 + 0,2 = 0,8$
 $\frac{6}{10} - \frac{2}{10} = \frac{4}{10}$ ou $0,6 - 0,2 = 0,4$
 $\frac{6}{10} \div \frac{2}{10} = 3$ ou $0,6 \div 0,2 = 3$ (isto é, $\frac{6}{10}$ contém $\frac{2}{10}$ 3 vezes).

Fonte: Revista Educação (nov. de 1927, p. 183)

É trabalhado com frações homogêneas, isto é, quando o denominador de duas ou mais frações são iguais. No caso da imagem acima, o número 10 aparece sendo o denominador. O autor explora a soma, a divisão, a adição e mais a frente a multiplicação dessas frações, visando a compreensão com as orientações dadas sobre o manuseamento das operações de que:

Destes e de outros exemplos se tira a regra geral para sommar, subtrair e dividir frações ordinarias e decimais, ou inteiros e frações, ou numeros mistos: tornamos as quantidades homogeneas; somamos subtraímos e dividimos os numeradores; conservamos o denominador, menos na divisão, em que o desprezamos. (Revista Educação, Novembro de 1927, p. 189)

A terceira, do ano de 1929, traz *Planos de Aula para o Ensino Primário sobre Aritmética*. É escrita por Genny Ferreira Martins, visando o ensino de frações ordinárias e multiplicação de frações. Nessa, tanto os números decimais quanto as frações decimais não aparecem.

Já a quarta publicação, de maio de 1930, é escrita pelo professor Antonio Firmino de Proença. Trata sobre os erros no ensino de aritmética; todas as contas são feitas mentalmente e as frações aparecem escritas como *um quarto de oito* ou *um terço*. Depois, o autor diz ser um erro os decimais serem ensinados por regras – algo que, para ele, gera confusão e perda de tempo durante a resolução. Portanto, para Proença, o aluno deve escolher a melhor forma de encontrar o resultado. Essa concepção pode se referir à Escola Nova, que considera o aluno no centro da aprendizagem e, ao mesmo tempo, critica as regras que demandam a memorização.

Portanto, nesta revista, devido à alternância de autores, temos também uma alternância no ensino de frações, iniciando por Escobar trazendo as frações de modo simultâneo aos

números decimais. Depois com Genny utilizando apenas as frações e por fim, o professor Proença que traz a discussão sobre erros da aritmética focalizando as frações primeiro e posteriormente os números decimais. Importante destacar aqui que não foram encontradas demais informações sobre os dois últimos autores.

6.2 A revista *Educação* (1932)

A revista *Educação* de 1932 é publicada pelo Órgão da Diretoria Geral do Ensino de São Paulo, aparece sendo a nova nomenclatura do que foi a Revista Escolar (discutida no tópico quinto) e também a revista Escola Nova (não presente no atual estudo como dito anteriormente).

Nota-se:

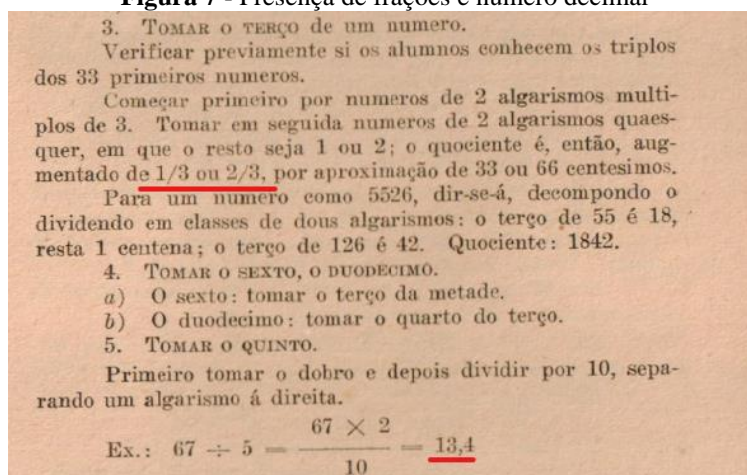
Em 1932, nesse momento de efervescência e disputas políticas em todos os âmbitos da sociedade brasileira, a revista, então Escola Nova, voltou ao seu nome de origem – revista *Educação*, talvez em busca de certo distanciamento, ou não se querendo enfatizar, as discussões de um campo, o educacional, em que o domínio das ideias estava concentrado em mãos de sujeitos, dos educadores escolanovistas, que viam as ações do governo com ressalvas. (Reis, 2017, p. 42)

As publicações escolhidas ao início da iniciação científica foram três, entretanto ao ter contato mais aprofundado com essas constatou-se que a terceira escolhida era a versão com mais seções da primeira, portanto, foi decidido utilizar apenas uma dessas visando a publicação que mais focava o ensino de aritmética. A primeira e segunda publicações, as quais serão utilizadas aqui, equivalem ao ano de 1932, mas de meses diferentes, sendo a primeira correspondente aos meses de janeiro/fevereiro/março e a segunda aos meses de abril/maio.

A publicação referente a janeiro/fevereiro/março foi escrita por José Ferraz de Campos, com o título *Das frações dobrando e rasgando papel*. Este critica o ensino de frações dizendo que ensinar a memorização de regras não estimula as crianças e, logo depois, oferece uma forma didática de ensinar frações que seja estimulante, como um jogo. Nessa publicação encontramos os termos *um terço* e também frações sendo representadas em desenhos (por fitas) e em suas formas com traço, como $\frac{1}{3}$. Porém, nada sobre os números decimais se faz presente. Ressaltamos mais uma crítica à pedagogia tradicional, quanto à sua memorização de regras.

Já a segunda publicação correspondente aos meses de abril/maio, durante a seção *Em Classes* trabalha unidade, dezena, centena, horas, com noções de frações por cálculo mental mescladas com os números decimais. Entretanto, o que é prezado é o cálculo mental e não o ensino de frações ou decimais. Logo após, temos *iniciação dos estudos de frações* em que são utilizadas frações ordinárias ($\frac{1}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{5}{8}$). Não consta, na publicação, o autor da seção.

Figura 7 - Presença de frações e número decimal



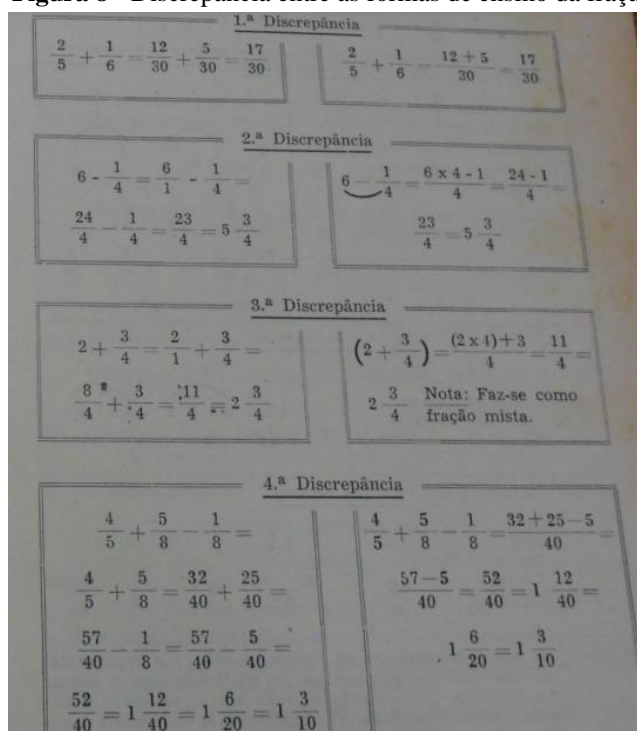
Fonte: Revista *Educação* (abr./mai. de 1932, p. 143)

Portanto, nesta revista, as frações são as únicas que aparecem na publicação de janeiro/fevereiro/março. Já na segunda, aparecem as frações e os decimais, entretanto, as frações ganham um foco e recebem uma seção à parte, *Iniciação do estudo das fracções*, enquanto os números decimais aparecem em decorrência das frações e em operações de divisão como mostra a Figura 7.

6.3 A Revista de Educação (1951)

Assim como as publicações anteriores, a *Revista de Educação* é a nova nomenclatura e também a nova fase do que foram a revista Escolar, Escola Nova e Educação. A publicação analisada será a do ano de 1951, de setembro/dezembro. Nela, a seção de interesse é intitulada de *Metodologia do Cálculo* e escrita por Lic. Aquiles Archêro Júnior. As frações vão aparecer em forma de exemplos para mostrar a discrepância entre a forma em que são ensinadas e a forma que deveriam ser ensinadas, como é evidenciado pela imagem:

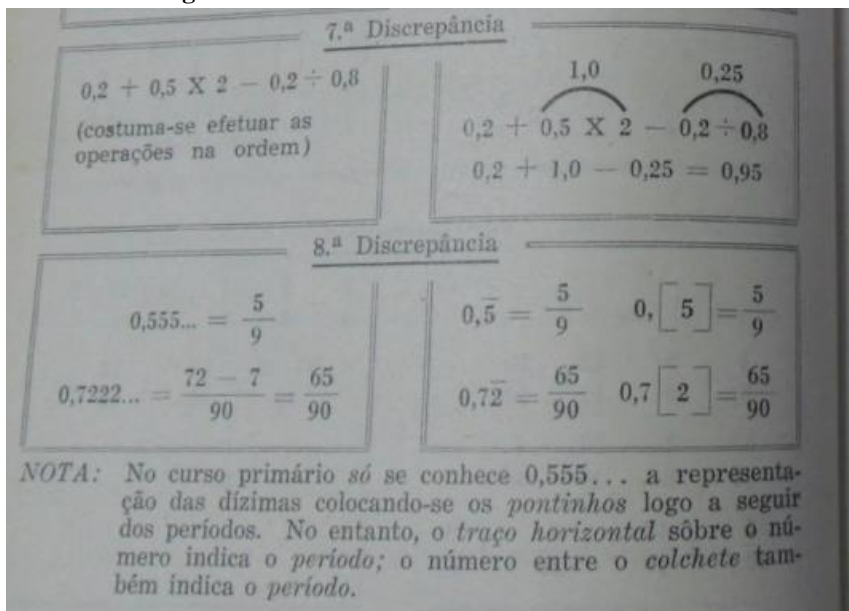
Figura 8 - Discrepância entre as formas de ensino da fração



Fonte: Revista de Educação (set./dez. de 1951, p. 27)

Nesta publicação, também temos a discrepância entre o ensino do sistema métrico decimal e o que deveria ser ensinado, este vem logo após ao das frações:

Figura 9 - Formas de ensino dos números decimais



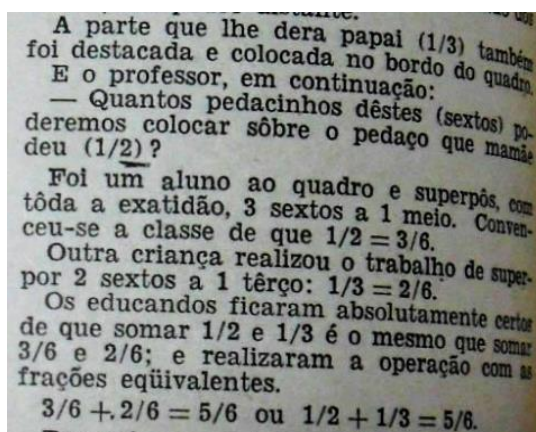
Fonte: Revista de Educação (set./dez. de 1951, p. 28)

Com isso podemos notar que a sequência proposta por essa publicação, mesmo utilizando o ensino simultâneo, segue a organização frações antes dos decimais, como é possível averiguar na Figura 9.

7. A REVISTA DO PROFESSOR (1952) E AS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES.

A *Revista do Professor* foi criada por Sud Mennucci, o qual era partidário da escola ativa, segundo Mattos (2004). O periódico é publicado pelo Órgão do Centro do Professorado Paulista. Para esta revista, ao averiguar o acervo do GHEMAT, localizado no repositório de conteúdo digital da UFSC, foi possível encontrar números que cobrem o período de 1935 até 1965. Entretanto, devido ao foco da pesquisa ser em frações e números decimais, a publicação escolhida é referente ao ano de 1952, mês de fevereiro. Esta, além da capa, possui uma única seção, intitulada de *Frações por Equivalência*, escrita por José Américo da Costa. Nela, são tratadas apenas frações ordinárias, como se pode averiguar na Figura 6. Também é possível notar que os números decimais não aparecem.

Figura 10 - Frações Ordinárias



Fonte: Revista do Professor (fev. de 1952, p. 16)

Nessa publicação, podemos notar que as orientações dadas pelo autor aos professores utilizaram, em grande medida, o diálogo com os alunos visando a forma de pensar destes. Há, ainda, menção ao uso do quadro negro e, ao explicar como solucionar a soma de ($1/2 + 1/3$), utiliza três paralelogramos de cartolina para representar a barra de chocolate, isto é, as frações. Após isso, podemos notar que ocorre uma certa generalização, pois é dito pelo autor: “Os educandos ficaram absolutamente certos de que somar $1/2$ e $1/3$ é o mesmo que somar $3/6$ e $2/6$; e realizaram a operação com frações equivalentes” (Costa, 1952, p. 16). Isso revela tanto uma influência do Método Intuitivo como também da Escola Nova, ambos sendo difundidos na época. Não foram encontradas informações sobre o autor da seção da revista, tampouco sobre mais detalhes da revista.

8. AS REVISTAS PEDAGÓGICAS E SUAS ORIENTAÇÕES SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES: UMA DISCUSSÃO

No decorrer da pesquisa de iniciação científica foram analisadas informações encontradas nas revistas pedagógicas discutidas acima visando responder três principais questões. Para este artigo, como se disse anteriormente, fixamo-nos em duas delas: Que justificativas vêm sendo elaboradas para tratar o tema do ensino de frações antes ou depois dos decimais? E que lugar ocupam as frações na organização da aritmética a ensinar? A síntese das respostas dadas a essas questões, por meio da análise dos artigos dos periódicos, discutimos a seguir.

8.1 Que justificativas vêm sendo elaboradas para tratar o tema do ensino de frações antes ou depois dos decimais nas revistas pedagógicas analisadas?

As justificativas encontradas para a escolha do *posicionamento* das revistas selecionadas acerca das frações antes ou depois dos números decimais foram baseadas nos autores das publicações, pois como temos como objeto de estudo revistas pedagógicas devemos considerar que estas:

São o principal veículo de circulação das ideias defendidas pelos grupos responsáveis pelas publicações. Servem, dessa forma, como um instrumento legitimador dos grupos que representam, uma vez que são um meio que torna mais abrangente a divulgação dos conhecimentos e das atividades de cada grupo. (Nery, 2009, p. 25)

Portanto, quando estamos nos referindo ao posicionamento das publicações das revistas, estamos focalizando a concepção dos autores que escreveram nestas publicações. Assim, o autor da seção destinada à aritmética, ao conteúdo de frações, constituiu parte fundamental da pesquisa.

A primeira hipótese de justificativa que será apresentada é correspondente às revistas *Revista Nacional*, *Revista da Sociedade de Educação e Educação*, as quais foram escritas por José Escobar. O autor justifica sua escolha em utilizar frações antes dos números decimais devido ao respeito pela ordem histórico-cronológica.

A segunda hipótese de justificativa reúne em comum as revistas *A Eschola Publica*, *Revista Escolar* e *Revista do Professor*, que correspondem a diferentes vagas pedagógicas. A primeira revista de 1894 é influenciada pelo Método Intuitivo, o qual estava em expansão no final do século XIX; a segunda, inserida na época de avanço do movimento da Escola Nova

(1925/1927), mas que era alvo de críticas por ir contra aos ideais do movimento; e a terceira inserida também no período do escolanovismo (1952), mas mais próximas ao início das discussões que seriam responsáveis pelo Movimento da Matemática Moderna, com início a partir de 1960.

A primeira hipótese levantada para justificar o posicionamento desse segundo conjunto de revistas é que elas podem partir de princípios voltados para a lógica de ensinar do Método Intuitivo (do simples para o complexo)⁵, considerando que as frações constituem o simples enquanto os números decimais o complexo. A segunda hipótese formulada, diz respeito:

Na perspectiva do ensino de Aritmética, uma transformação importante, apontada por Valente (2015b), foi o abandono da perspectiva lógica de ensinar, conduzida pela coerência interna do campo matemático (do simples para o complexo), para atender a psicologia da criança. Isso significa que considerando os níveis de dificuldades dos alunos, o professor passaria a ensinar os conteúdos do fácil para o difícil. A ordem psicológica deveria prevalecer sobre a lógica do conteúdo matemático (VALENTE, 2015b) e isso mudou a maneira de ensinar... (Valente, 2015 *apud* Pinto, Felisberto, & Berticelli, 2020)

O modo conforme se ensina pode ter sido modificado, entretanto, para a revista que já participa do movimento da Escola Nova como é o caso da *Revista do Professor*, as frações constituem o intitulado fácil e não mais o simples (referente ao Método Intuitivo), enquanto os números decimais constituem o difícil.

8.2 *Que lugar ocupam as frações na organização da aritmética a ensinar nas revistas pedagógicas analisadas?*

Esta segunda questão envolve o lugar ocupado pelas frações na organização da aritmética a ensinar nas revistas pedagógicas. Notamos que, na maioria das vezes, os números decimais sequer são citados, como é o caso de algumas revistas como a *A Eschola Publica* e *Revista do Professor*, exceto na *Revista Educação* de novembro de 1927, escrita por José Escobar, que aborda o ensino das frações e números decimais de forma simultânea. Esta apresenta como justificativa o desejo do autor de querer seguir uma inovação, a qual foi citada no tópico referente à revista.

Como é possível perceber, mesmo com a maioria das revistas, seguindo uma mesma organização, frações antes dos números decimais, esta não ocorre da mesma forma. Por exemplo: autores como Oscar Thompson dizem que o ensino de frações deve acontecer após as

⁵ O ensino do simples para o complexo ocorre visando a lógica do saber matemático pelo início do conteúdo para algo mais avançado, enquanto o ensino do fácil para o difícil se dá seguindo a psicologia do desenvolvimento infantil, de acordo com Pinto, Felisberto & Berticelli (2020).

aulas de desenho devido às noções de divisão de linhas que nelas podem ser obtidas. Escobar inicia o ensino de frações de duas maneiras: a primeira, na *Revista Nacional* dizendo que deve acontecer o trabalho pedagógico partindo de folhas de papel, desenhando, observando e generalizando as propriedades (Escobar, 1921) e, a segunda, na *Revista Educação* de 1927, onde diz que usa lições indutivas que partem dos seres/gráficos para as definições, dos fatos para as regras (Escobar, 1927) iniciando a lição com um problema. Outros autores como da publicação da *Revista Escolar* apontam que o ensino deva ocorrer com cartões, papéis, entre outros. E também o autor José Ferraz de Campos da revista *Educação* (1932) pondera ser importante iniciar o trabalho com um exercício com dobras de papel.

Tendo isso em mente, são variadas as formas em que as frações são introduzidas, pois, tais iniciativas dependem de cada autor, das suas experiências docentes em nível pessoal e formas mais amplas, como a inserção dos autores num dado período histórico-cultural-pedagógico.

Há que se lembrar, ainda, que as revistas pedagógicas são instrumentos de poder que legitimam o discurso de um grupo de pessoas, os quais passam por editores antes de serem publicadas. Como é dito por Nery (2009, p. 58), referindo-se principalmente à *Revista da Sociedade de Educação*, “esta revista e as demais marcam o discurso de seus grupos representantes, pois os conteúdos nelas veiculados são selecionados de acordo com os propósitos de cada periódico”.

Logo, a partir dos resultados obtidos pela pesquisa, conclui-se que as discussões propostas por Adelino (2014) não são recentes, já que ponderando o recorte histórico escolhido e as publicações de revistas analisadas, é possível entender que a organização do ensino se mostra resultado de diversas influências. Elas levaram a diversos posicionamentos sobre o ensino de frações na aritmética a ensinar, justamente por estarem interligadas a determinados autores, métodos, período histórico e entre outros. É por isso que:

Um trabalho de pesquisa com uma fonte documental tão rica quanto um periódico não pode ser considerado conclusivo, ele pode e deve, ser elucidativo de aspectos desta fonte e se propor a enveredar por alguns caminhos, temáticos e teórico-metodológicos que possibilitem ao autor e necessariamente ao leitor compreender o significado, a representatividade e a relevância de tal fonte para a área de abrangência na qual está inserida. (Pinto, 2008, p. 115-116)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa foi possível compreender que as propostas para o ensino de frações, colocadas na maioria das revistas, ocorre anteriormente ao ensino de decimais, e que as revistas demonstram formas diferentes de abordar a palavra frações/fração em suas publicações.

Apesar de todos os autores concordarem sobre a ordem do ensino de frações (com exceção das publicações da Revista Educação escrita por José Escobar que traz o ensino de frações de forma simultânea ao de números decimais) e utilizarem majoritariamente o mesmo método (Método Intuitivo) cada revista exige que os professores mobilizem diferentes conhecimentos prévios para a aplicação do ensino de frações, por exemplo: Oscar Thompson coloca como importância a antecedência do desenho ao ensino de frações; José Escobar inicia com o Mapa de Parker na *Revista da Sociedade de Educação*; na *Revista Escolar*, temos a iniciação das frações com a utilização de cartões e, na *Revista do Professor*, o trabalho com frações equivalentes acontece com o uso de cartolina. Ou seja, pode-se notar que mesmo com a organização das frações antes dos decimais, as formas de ensino possuem diferenças. Isso evidencia que apesar da padronização curricular, os docentes podem utilizar de distintos e diversos saberes profissionais, para o ensino de frações e decimais.

Portanto, conclui-se que em todas as revistas pedagógicas estudadas nesta pesquisa, no que pauta os saberes a ensinar — neste caso, frações e decimais — todos os autores trabalharam com a mesma lógica de ordenação, ou seja, as frações ensinadas antes dos decimais. Todavia, no que tange os saberes para ensinar/saberes profissionais — aqueles necessários e exigidos dos docentes para ensinar os conteúdos — houve explícita e diversa diferenciação entre os autores das publicações dos periódicos. Visto isso, apesar dos saberes a ensinar serem caracterizados da mesma forma, em todas as revistas analisadas, os saberes para ensinar são mobilizados diferentemente.

Ademais, consideramos essa pesquisa uma contribuição à formação e ao ensino atual dos professores que ensinam matemática, pois possibilita mostrar as distintas maneiras de se trabalhar com as frações de acordo com a evolução dos métodos e movimentos pedagógicos em diferentes tempos históricos. Verificou-se uma permanência atual das discussões sobre o ensino de frações vindas já de longa data, não se concentrando no presente, como algo inédito.

Nestas conclusões também cabe citar que, no decorrer da pesquisa, existiram algumas dificuldades como a falta de informações sobre os autores e também sobre algumas revistas.

Sempre que possível, cotejamos outras fontes a fim de obter mais informações. Algumas delas, infelizmente, não foram obtidas.

Por fim, dois aspectos fundamentais a considerar. O primeiro deles liga-se ao fato da pesquisa ter sido realizada em tempos de pandemia e isolamento social. A possibilidade de contar com o repositório de conteúdo digital da Universidade Federal de Santa Catarina, que abriga o acervo digitalizado de fontes de pesquisa do GHEMAT, foi fundamental para a realização do trabalho de pesquisa. O segundo aspecto, de extrema relevância, foi o apoio da FAPESP para o desenvolvimento do projeto de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

- Adelino, P. R. (2014). O que ensinar primeiro: frações ou números decimais. *Anais da Anped Sudeste*.
- Arithmetica: A arithmetica no 1.º Anno. (1925). *Revista Escolar*. Anno I, n. 1, jan., SP.
- Arithmetica: Fracções. (1925). *Revista Escolar*. Anno I, n. 4, abr., SP.
- Arithmetica: Fracções decimaes I. (1925). *Revista Escolar*. Anno I, n. 10, out., SP.
- Arithmetica: Fracções decimaes II. (1925). *Revista Escolar*. Anno I, n. 11, nov., SP.
- Arithmetica: Fracções decimaes III. (1925). *Revista Escolar*. Anno I, n. 12, dez., SP.
- Arithmetica: Fracções decimaes IV. (1926). *Revista Escolar*. Anno II, n. 13, jan., SP.
- Arithmetica: Divisão de fracções. (1926). *Revista Escolar*. Anno II, n. 15, mar., SP.
- Arithmetica: Alteração no valor das fracções. (1926). *Revista Escolar*. Anno II, n. 18, jun., SP.
- Bertini, L. F., Morais, R. S., & Valente, W. R. (2017). *A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar: novos estudos sobre a formação de professores*. 1. ed. Editora Livraria da Física.
- Campos, A. M. A. D. (2019). As intervenções de José Ribeiro Escobar no ensino da matemática em São Paulo nas primeiras décadas do século XX. *Revista De História Da Educação Matemática*, 5(1).
- Campos, J. F. de. (1932). *Revista Educação*, v. VI, n. 1, jan./fev./mar., SP.
- Costa, J. A. (1952). Frações por Equivalência. *Revista do Professor*. n. 11, fev., SP.
- de Petta, T. T., & de Fátima Martino, V. (2019). Revista Escolar e as “Lições de Coisas”: fontes para a pesquisa histórica educacional no Brasil Republicano (1925-1927). *CAMINE: Caminhos da Educação - Camine: Ways of Education*, 11(2), 66-82.
- Em Classes. (1932). *Revista Educação*. vol. VII, n. 4-5, abr./maio, SP.
- Escobar, J. R. (1924). *Revista da Sociedade de Educação*. São Paulo, Volume 2, n.5.
- Escobar, J. R. et al. (1921). *Revista Nacional*. Anno I, n. 2, nov., SP.
- Escobar, J. R. et al. (1927). *Revista Educação*. n.1, vol. I, out., SP

- Escobar, J. R. *et al.* (1927). *Revista Educação*. vol. I, n. 2, nov., SP.
- Ferreira, J. S & Santos, I. B. (2018). Apropriações do Método Intuitivo de Pestalozzi em Propostas Para o Ensino de Saberes Elementares Matemáticos em Revistas Pedagógicas (1890-1940). *JIEEM*, v.11, n.1, p. 13-26.
- Gonçalves, G. N. (2002). *A trajetória profissional e as ações de Oscar Thompson sobre a instrução pública em São Paulo (1889-1920)*. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- GHEMAT – Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática. *Glossário*. São Paulo: 2016.
- Hofstetter, R., & Valente, W. R. (2017). *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física.
- Júnior, L. A. A. *et al.* (1951). *Revista de Educação*, v. VII, n. ½, SP.
- Nery, A. C. B. (2001). Embates no campo educacional: a sociedade de educação de São Paulo (1922-1931). 24^a. *Reunião Anual da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação*.
- Nery, A. C. B. (2009). *A Sociedade de Educação de São Paulo: embates no campo educacional (1922-1931)*. 1. Ed. Editora Unesp.
- Martins, G. F. (1929). *Revista Educação*. v. VII, n. 1/2, SP.
- Oliveira, P. (2013). *Como ensinar matemática na Escola Ativa? As orientações para o professor primário contidas nos periódicos pedagógicos do período de 1930 a 1960*. Trabalho de Conclusão de Curso do Curso à Distância em Pedagogia. Universidade Federal de Santa Maria.
- Overné, C. A. (2015). O uso do Periódico como Impresso Pedagógico: uma análise da revista nacional (1921-1923). *Escritas: Revista do Curso de História de Araguaína*, v. 7, n. 1, p. 65-85.
- Reis, K. C. O. (2017) *As Revistas Educação (1931-1932), Revista de Educação (1933-1944) e Revista de Educação (1945-1961) como fóruns de discussões sobre didática*. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Marília.
- Pinheiro, M. de L. (2009). *Trajetoira e interlocuções do educador paulista João Toledo (1900-1939): a permanência dos modelos de lição*. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual de Campinas.
- Pinto, A. A. (2008). Contribuições da imprensa periódica especializada para os estudos em História da Educação: a revista A Escola Publica e as disputas pela hegemonia do campo educacional paulista (1893-1897). *Fronteiras*, 10(18), 95-118.
- Pinto, N. B, Felisberto, L. G. S, & Berticelli, D. D. (2020) Métodos, processos e finalidades da Aritmética na Escola Primária e as vagas pedagógicas. In: Oliveira, Maria Cristina Araujo de; Pinto, Neuza Bertoni; Valente, Wagner Rodrigues (org.) *A Aritmética, a Geometria e o Desenho: A Matemática no Primeiro Ano Escolar*. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Proença, A. F. de. *et al.* (1930). *Revista Educação*. vol. XI, mai., n. 2, anno III, SP.
- Santos, E. S. C dos & Giusti, B. L. R. A aritmética na formação do professor normalista e as vagas pedagógicas. In: Oliveira, M. C. A., Pinto, N. B. & Valente, W. R. (Orgs.). *A aritmética, a Geometria e o Desenho: A matemática nos primeiros anos escolares* (p. 57-87). São Paulo: Editora da Física.

- Souza, A. F. de. (2018). Discursos sobre problemas aritméticos (São Paulo, 1890-1930). *Revista Educação da Matemática em Foco*, v. 7, n. 1.
- Thompson, O. (1894). *Arithmetica Elementar. A Eschola Publica*. São Paulo, Volume I, n.10, Maio.
- Valente, W. R. (2017) "Matemática? Eu trabalho primeiro no concreto": elementos para a história do senso comum pedagógico. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 23, n. 3, p. 597-611.
- Valente, W. R., Bertini, L. D. F., Pinto, N. B., & Moraes, R. D. S. (2017). A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990. *Projeto de Pesquisa*. São Paulo: FAPESP, 15751-2.
- Valdemarin, V. T. (2000). Lições de coisas: concepção científica e projeto modernizador para a sociedade. *Cadernos Cedes*, 20, 74-87.