




FRAÇÕES NAS ESCOLAS PRIMÁRIAS DE SANTA CATARINA: um olhar sobre planos de aula da década de 1940

FRACTIONS IN THE PRIMARY SCHOOLS OF SANTA CATARINA: a look at lesson plans from the 1940s

Elenice de Souza Lodron Zuin¹

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8027-3348>

RESUMO

Neste artigo apresento uma descrição e análise de planos de aula de Aritmética, relativamente ao ensino de frações, elaborados por docentes de quatro escolas do Estado de Santa Catarina nos anos 1941 e 1942. O intuito da investigação foi verificar se as propostas de condução das aulas para o 3º e 4º anos do ensino primário contemplavam os princípios do ensino intuitivo e do escolanovismo e se os planejamentos dos docentes atendiam às prescrições da legislação escolar. Neste sentido, verificar as finalidades de objetivo e as finalidades reais concernentes ao referido tópico. As análises dos planos de aula indicaram que alguns aspectos do ensino intuitivo, do método ativo e das prescrições legislativas eram contemplados, porém outros eram negligenciados.

Palavras-chave: Educação Matemática. História das disciplinas escolares. Aritmética escolar. Legislação.

ABSTRACT

This paper presents a description and analysis of Arithmetic lesson plans, about the teaching of fractions, which were prepared by teachers from four schools in the State of Santa Catarina, in 1941 and 1942. The objective of the research was to verify the presence of the principles of intuitive teaching and progressive education in the lesson plans for the third and fourth year of elementary school, and whether those plans were in accordance with school legislation. The analysis of the lesson plans indicates that some aspects of intuitive teaching, of progressive education and legislative requirements were contemplated, however, others were neglected.

Keywords: Mathematical Education. History of school subjects. Elementary Arithmetic. School Legislation.

¹ Docente do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC Minas. Endereço para correspondência: PUC Minas – ICEI – Av. Dom José Gaspar, 500 – Coração Eucarístico – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30535-901. E-mail: elenicezuin@gmail.com

INTRODUÇÃO

As pesquisas que versam sobre a escrita ou reescrita da História da Educação se fundamentam em uma grande diversidade de fontes primárias que nos permitem aproximar de uma dimensão, ainda que imprecisa, do passado educacional. Em relação à história das disciplinas escolares concernentes aos saberes matemáticos nas escolas brasileiras, há muito por investigar, embora haja contribuições significativas de estudos realizados nas últimas décadas.

Entre as fontes utilizadas, há um grande destaque para as obras didáticas. Se, por um lado, os livros e manuais nos forneçam um delineamento dos conteúdos e metodologias praticados nas escolas, os planos de aula dos(as) docentes se estabelecem como documentos relevantes na medida em que nos aportam indícios mais objetivos e possibilitam nos avizinharmos do interior da sala de aula, dos métodos e processos de ensino, dos materiais utilizados e da condução das atividades. Buscam-se os traços de uma história das disciplinas escolares como criação do sistema educacional, como sinaliza Chervel (1990). É dentro desta perspectiva que se tem o caráter criativo das instituições de ensino, produzindo uma cultura própria – a cultura escolar, que seria original e específica nesse contexto.

Dominique Julia (2001, p. 10) concebe a cultura escolar como um “conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”. Em outra medida, esse pesquisador destaca os “modos de pensar e de agir largamente difundidos no interior de nossas sociedades, modos que concebem aquisição de conhecimentos e de habilidades senão por intermédio de processos formais de escolarização...” (2001, p.11). Nesse sentido, tornam-se relevantes as práticas cotidianas na sala de aula e, também, é a partir dessas considerações que o *plano de aula* se torna uma fonte singular, se inserindo no âmbito de uma maior diversificação e ampliação dos documentos normalmente tomados como pilares das investigações que transitam pela História da Educação.

No tocante ao ensino de Aritmética, voltamos o nosso olhar para o ensino de frações na escola primária, na década de 1940, mais propriamente dos anos de 1941 e 1942, em Santa Catarina. Neste artigo, apresentamos um recorte da investigação de cunho documental realizada, trazendo a descrição e análise de quatro planos de aula destinados ao 3º e ao 4º anos primários relativos a quatro educandários catarinenses distintos². Naquela época, eram

² Os planos de aula analisados se encontram no Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina, pertencentes à escolas de Florianópolis e dos municípios Imaruí, Cruzeiro (atualmente, Joaçaba) e Harmônia (atual Ibirama).

divulgados os métodos do ensino intuitivo e escolanovista, sendo o intuito da nossa pesquisa verificar se os planos de aula analisados se fundamentavam nos princípios dessas metodologias e se as normativas da legislação se faziam presentes nesses planejamentos, sendo exatamente para os 3º e 4º anos primários a indicação do ensino dos números fracionários.

Os planos de aula selecionados foram elaborados após a promulgação de uma nova legislação escolar. Dentro deste contexto, pretendemos verificar, segundo a perspectiva de Chervel (1990), as *finalidades de objetivo* (decretadas pela legislação) e as *finalidades reais* (inerentes à escola) que são subjacentes ao tema frações nos planos de aula; imbricados nestes aspectos, como está proposto o tópico frações, *os saberes a ensinar*, e as metodologias utilizadas pelos professores como *saberes para ensinar* (Hoffstetter e Schneuwly, 2016). Através desse prisma, averiguar quais seriam as estratégias utilizadas pelos professores para introduzir o tópico frações, inferindo sobre os possíveis referenciais metodológicos mobilizados para a condução das aulas, tendo os planos de aula e a legislação como fontes primárias.

O interesse por esse conteúdo específico advém da revisão de literatura na qual são encontrados diversos estudos apontando os números racionais como um tópico abstrato para os alunos dos anos iniciais. Na perspectiva da história da matemática escolar, se mostra relevante verificar como os professores introduziam o conceito de fração numa época em que se difundiam novos métodos de ensino.

ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR

No Brasil, as propostas para o ensino primário ganham maiores dimensões nas últimas décadas do século XIX e primeiras décadas do século XX, tendo fundamentação em experiências internacionais e sendo preconizada uma renovação pedagógica. Em seus pareceres sobre a reforma do ensino primário, Rui Barbosa advoga o ensino intuitivo como o método para a condução da escolarização. Para ele, “as lições de coisas, antevistas por esses espíritos precursores, e levadas a um alto grau de desenvolvimento no método froebeliano” eram o “ponto de partida de todo o ensino, em todos os países adiantados e por todos os pedagogos eminentes”. (Barbosa, 1883, p. 62).

Rui Barbosa é o responsável por traduzir a obra *Primary object lessons for training the senses and developing the faculties of children – a manual of elementary instruction for parents and teacher*, de autoria do norte-americano Norman Allisson Calkins (1822-1885). A primeira edição da tradução para o português foi publicada em 1886, tendo grande difusão no país. Com o título “*Primeiras lições de coisas: manual de ensino elementar para uso dos paes e*

professores”, o livro destaca uma metodologia para se trabalhar os diversos conteúdos do ensino primário a partir do ensino intuitivo – a defesa por uma prática pautada na experiência e na observação, através dos sentidos.

O método intuitivo é destacado como o principal pilar da esperada reforma pedagógica. A intuição como base do ensino, com uma metodologia que conduzisse a aprendizagem dos alunos partindo do conhecido para o desconhecido, do particular para o geral, do concreto para o abstrato, ancorados nos princípios de Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) e Friedrich Wilhelm August Fröebel (1782-1852). O método deveria ser o princípio geral fundamentando todas as matérias escolares. Nas *lições de coisas*, a utilização de materiais concretos, elementos da natureza e ilustrações viriam a auxiliar as crianças na apreensão dos conhecimentos, sem se fixar nos moldes da memorização em que estavam pautados os modelos escolares até então.

Posteriormente, são divulgadas as ideias de educadores dentro de uma vaga pedagógica que ficou conhecida por Escola Nova, ou Escola Ativa, ou Escola Progressiva. O escolanovismo desponta para se contrapor ao ensino tradicional, contendo diversos princípios nos quais se destacam nomes como de Jean-Ovide Decroly, Maria Montessori, John Dewey, Édouard Claparède.

A característica comum e dominante dessas escolas novas, que tiveram difusão predominantemente na Europa ocidental e nos Estados Unidos, deve ser identificada no recurso à atividade da criança. (...) A criança é espontaneamente ativa e necessita, portanto, ser libertada dos vínculos da educação familiar e escolar; permitindo-lhe uma livre manifestação de suas inclinações primárias (Cambi, 1999, p. 514).

A meta era que as escolas se pautassem em um ensino que motivasse o aluno e despertasse a sua criatividade. A observação e a exploração seriam os pontos de partida para uma aprendizagem mais efetiva. Lourenço Filho (1978) destaca que a escola ativa

[...] concebe aprendizagem como um processo de aquisição individual, segundo condições personalíssimas de cada discípulo. Os alunos são levados a aprender observando, pesquisando, perguntando, trabalhando, construindo, pensando e resolvendo situações problemáticas que lhes sejam apresentadas, quer em relação a um ambiente de coisas, de objetos e ações práticas, quer em situações de sentido social e moral, mediante ações simbólicas (Lourenço Filho, 1978, p. 151).

Saviani (2010) considera que, no período de 1932-1947, houve um equilíbrio “entre a pedagogia tradicional e a pedagogia nova”. Foram destacados princípios pedagógicos centrados nos alunos. Na primeira metade do Novecentos, observam-se mudanças políticas e econômicas que demandavam outro tipo de escola. Neste cenário, ocorre uma da ampliação de vagas com a expansão das escolas públicas e uma maior preocupação com a formação docente. Nos

diversos estados, se processa uma reformulação das legislações de cunho educacional, comparecendo os princípios do ensino intuitivo e dos métodos ativos.

Em Santa Catarina, pelo Decreto n. 714, sancionado em 3 de março de 1939, os grupos escolares, nos quais o ensino primário teria a duração de 4 anos, compreenderiam, no mínimo, três classes as quais poderiam ser mistas, exclusivamente femininas ou masculinas. As classes relativas ao primeiro, segundo e terceiros anos teriam um único professor que lecionaria todas as disciplinas. As classes do quarto ano seriam divididas em três seções, a saber: - leitura, linguagem oral, linguagem escrita e desenho; - aritmética e noções de ciências; - geografia, história, educação cívica e trabalhos manuais. Cada uma dessas seções seria regida por um dos professores das séries anteriores, salvo nos casos em que a escola tivesse cinco ou seis classes, quando caberia ao diretor do estabelecimento reger duas seções no quarto ano ou uma do curso complementar anexo.³ Os alunos do quarto ano também eram obrigados a frequentar o orfeão (dedicado ao canto) e ter aulas de educação física.

Para a classificação dos alunos, as provas mensais⁴ serviriam como indicadores e, através delas, os diretores fariam o acompanhamento da classe. Pelo artigo 40, aqueles que obtivessem notas entre 75 e 100, eram considerados “fortes”; entre 50 e 70, os alunos “médios” e, para os que obtivessem notas inferiores a 50, os denominados “fracos”.

Pelo artigo 19, o ensino deveria ser orientado de forma que a escola pudesse “servir às necessidades peculiares ao meio imediato e ao grupo social a que pertence em que se deve integrar”. O artigo 20 determinava que as práticas escolares tivessem como “base essencial a observação e a experiência pessoal do aluno”, deste modo, dar-se-ia aos educandos “contínuas oportunidades para o trabalho em cooperação, a atividade manual, o jogo educativo, as excursões escolares e as atividades extra-classe.” Em relação aos manuais escolares, o artigo 21 estabelecia que os mesmos deveriam ser “considerados apenas instrumentos auxiliares do ensino”, seu uso deveria “ceder o passo, sempre que possível, aos exercícios que desenvolvam o poder de criação, investigação e crítica do aluno.” (Santa Catarina, 1939).

Apesar de não estarem diretamente expressos na lei termos se referindo ao “ensino ativo”, pelos artigos citados do Decreto 714, identifica-se uma compatibilização com as concepções de Jean-Ovide Decroly⁵. Os princípios deste educador estão presentes nas propostas

³ Pelo artigo 12º do Decreto 714/1939, o diretor do grupo escolar teria o cargo de regente de uma das turmas, preferencialmente a do quarto ano, se a escola não tivesse mais que quatro classes. (Santa Catarina, 1939).

⁴ Artigo 43: “Às prova de exames bem como às mensais será atribuída, pelo professor, uma nota graduada de 5 em 5, de zero a 100”. (Santa Catarina, 1939).

⁵ Um dos precursores da Escola Nova, dos métodos ativos, foi Jean-Ovide Decroly (1871-1932). Para ele, o aluno poderia conduzir seu próprio aprendizado. A educação “para a vida e através da vida”, a escola como um prolongamento da vida – a bandeira levantada por Decroly. Sua defesa era em prol da motivação para a busca/obtenção do conhecimento através dos “centros de interesse”, tópicos organizados levando-se em conta a faixa etária dos alunos, fundamentando a construção do

de se estabelecer uma escola centrada no aluno; trabalhos em grupo entre os estudantes, propiciado uma preparação do educando para a vida em sociedade; a observação; os trabalhos manuais; a ideia de que a sala de aula pode estar em qualquer lugar, quando, pela legislação, são propostas a realização de excursões e a execução de atividades extraclasse.

A Circular n. 2, expedida em 31 de dezembro de 1940 e divulgada em 2 de janeiro do ano seguinte, é dirigida aos inspetores e diretores de grupos escolares, e focava a questão da homogeneização de classes. Esta remetia à Portaria n. 62, na qual o superintendente geral interino do ensino no Estado de Santa Catarina, Elpídio Barbosa, fazia algumas alegações em relação ao enturramento dos alunos no ensino primário,

[...] considerando que o grupamento dos alunos em classes homogêneas, segundo seu desenvolvimento mental, é, neste sentido, uma das combinações de organização racional do trabalho pedagógico; considerando que a classificação dos alunos segundo o grau de seu desenvolvimento mental tem trazido bons resultados, em referência ao melhor rendimento e produção do trabalho escolar; considerando que as classes homogêneas e a possibilidade das promoções individuais são meios que asseguram aos alunos uma educação sob medida, reclamada pela pedagogia moderna, e evitam o ensino em série, estereotipado e mecânico, que não toma em consideração o fator educativo, tão importante, que é o respeito à personalidade da criança... (Santa Catarina, 1941, p. 65-66).

Apoiado nesses argumentos, o superintendente resolveu baixar determinadas instruções para a organização das classes homogêneas nos grupos escolares. Para isso, dever-se-ia classificar os alunos, primeiramente, atendendo a duas categorias – novatos e repetentes, os quais não deveriam estar em uma mesma classe. A idade era outro fator a ser observado; as turmas poderiam ser constituídas respeitando-se as faixas etárias de 8-9 anos e 10-12 anos. A escolaridade, no sentido do número de repetências dos alunos, também deveria ser um dos parâmetros. Neste sentido, considerava-se que, selecionar as turmas em “forte”, “média” ou “fraca” era algo positivo.

Para as turmas de primeiro ano, recomendava-se empregar os *Testes A. B. C⁶*, que serviriam como base para se verificar a maturidade dos alunos necessária à aprendizagem da

currículo escolar. A prática se daria priorizando-se um trabalho coletivo, desenvolvido em grupo pelos alunos. Para Decroly, “quanto mais o meio estimula a atividade mais estas representações desenvolvem a capacidade motoras, sensoriais, perspectivas, intelectuais, expressivas da criança.” (Dubreucq, 2010, p.19).

⁶ De acordo com Lourenço Filho (2008, p. 15), os *Testes ABC* eram destinados “a verificar nas crianças que procuram a escola primária o nível de maturidade requerido para a aprendizagem da leitura e da escrita. Quando se saiba que esse nível não apresenta coincidência rigorosa com a idade cronológica, nem com a idade mental de cada aluno, logo se percebe a importância prática de tal verificação. Desde que obtido, nos termos numéricos que as provas permitem, será então possível classificar os alunos em três grupos gerais, quanto ao que deles se possa esperar: os que, nas condições comuns do ensino possam rapidamente aprender, ou seja, num só semestre letivo; os que normalmente venham a aprender no decurso de todo o ano; e, enfim, as crianças menos amadurecidas, que só lograrão a aquisição da leitura e da escrita, nesse prazo, quando lhes dedicarmos atenção especial, em exercícios preparatórios, adequadas condições de motivação ou, mesmo, certo trabalho corretivo. O diagnóstico permitirá, pois, um prognóstico, quer dizer, a previsão dos resultados do trabalho escolar. Isso ensinará nas escolas isoladas a

leitura e da escrita. No caso da impossibilidade de aplicação destes testes, a escola deveria se pautar na recomendação de se realizar uma triagem considerando os alunos novatos ou repetentes, a faixa etária e a escolaridade. Nas classes mais adiantadas, os alunos seriam distribuídos de acordo com a média da nota de sua promoção no ano anterior ou através de um exame de verificação do seu adiantamento. Porém, era reconhecido que:

Constitui erro pedagógico conhecer o aluno a sua classificação, se forte, médio ou fraco. Esta seleção e classificação só, e exclusivamente, é conhecida pela direção e professores. Convém indicar as várias classes do mesmo grau – e foram homogeneizadas – com as letras finais do alfabeto. (Uma classe inicialmente ‘média’ poderá obter, no final, nível ‘forte’; e uma ‘forte’ poderá chegar no fim do ano com um nível ‘médio’ e também ‘fraco’. Isso depende de vários fatores... (Santa Catarina, 1941, p. 68).

A partir dessas ponderações, indicava-se que as designações acompanhassem esses critérios, sendo as classes designadas por V, X ou Z, de acordo com a classificação estabelecida – por exemplo, 3º ano V (3º ano forte); 3º ano X (3º ano médio); 3º ano Z (3º ano fraco). Esta informação é relevante no nosso estudo, pois há a especificação do nível da turma, obedecendo a esta classificação, nos planos de aula.

O Decreto n. 2218, de 24 de outubro de 1928, aprovou os programas de ensino dos grupos escolares, definindo um conjunto de *saberes a ensinar*. Para o tópico frações, no terceiro ano, estipulavam-se os conteúdos: frações ordinárias: leitura e representação; termos da fração; frações próprias e impróprias, homogêneas e heterogêneas; adição, subtração, multiplicação e divisão de frações ordinárias. Para o quarto ano, determinavam-se: frações decimais – leitura e escrita; adição, subtração, multiplicação e divisão de frações decimais; transformação de frações ordinárias em decimais e vice-versa. Estes tópicos seriam pré-requisitos para o trabalho com o sistema métrico decimal. A partir deste programa, verifica-se que o ensino das frações ordinárias se concentraria no 3º ano e, as frações decimais, no 4º ano primário.

INTRODUÇÃO ÀS FRAÇÕES NOS PLANOS DE AULA PARA O 3º E 4º ANOS

O primeiro plano de aula de Aritmética analisado é de Haidê Mambrini, professora do Grupo Escolar Arquidiocesano São José, localizado no município de Florianópolis, Santa Catarina. O plano se refere ao tópico fração ordinária, elaborado para o 3º ano “V” (forte), no ano de 1941.

organização de seções pelo nível de maturidade conhecida; e, nas escolas graduadas, a organização de classes seletivas, praticamente homogêneas.”

A Escola São José foi inaugurada em 13 de junho de 1915, tendo como diretor o padre jesuíta Luiz Schüller. “A escola foi instituída com o objetivo de proporcionar ensino primário às ‘classes menos favorecidas’, que não eram contempladas pela rede de escolas públicas”. Na década seguinte, houve uma ampliação. No ano de 1927, a Diocese de Santa Catarina passou à Arquidiocese e “a escola instituída pelo padre Schüller ficou conhecida por Grupo Escolar Arquidiocesano São José”. Ao final da década de 1930, a instituição possuía “quase um milhar de estudantes, convertendo-se no maior grupo escolar de Santa Catarina”. (Dallabrida, 2002, p. 1). Após a morte de Schüller, em meados de 1920, a direção do grupo escolar passa para o frei franciscano Evaristo Schürmann. Em 1939, o clero alemão não mais estará à frente da escola, assumindo o cargo de diretor o professor Américo Vespúcio Prates (Dallabrida, 2003).

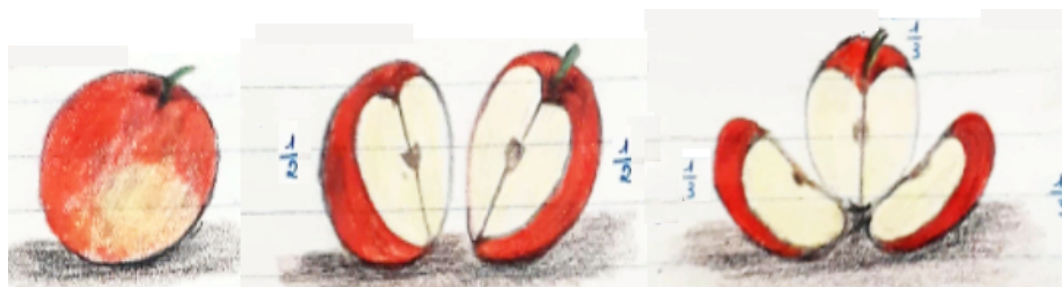
O plano de aula da professora Haidê Mambrini, datado de 6 de agosto de 1941, é escrito em um caderno de folhas pautadas, com caneta azul, contendo ilustrações realizadas pela própria professora, coloridas com lápis de cor, iniciando com a seguinte especificação:

Assunto – Fração ordinária
Material – Quadro negro
Método – Explicativo
Marcha – Para despertar a atenção e o interesse dos alunos, começarei desenhando no quadro negro, por ex.: uma maçã (Mambrini, 1941, p. 1).

A professora segue indicando que, posteriormente, desenhará uma maçã dividida em duas partes, destacando que, cada uma delas, forma uma fração que será representada “pelos números 1 e 2, separados por um traço horizontal $1/2$ ”.

Prossegue, desenhando uma maçã dividida em três partes, indicando que cada uma dessas partes forma um terço da maçã, as quais serão representadas “pelos números 1 e 3, separados por um traço horizontal $1/3$ ” (figura 1);

Figura 1 – Ilustrações do plano de aula de Haidê Mambrini – conceito de fração.



Fonte: Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina.

Na sequência, a condução se encaminha para uma perspectiva de que os alunos tenham a percepção da divisão da maçã por “4, 5, 5, 7, 8, 9, 10 ou mais partes iguais, cada uma de tais partes seria, respectivamente um quarto, um quinto, um sexto (...) da maçã dividida”, acompanhadas da indicação das suas representações fracionárias. Ela agregaria a informação: “estes dois números, coletivamente, chamam-se termos da fração (...) o termo de cima chama-se numerador, e o de baixo denominador, este indica em quantas partes foi dividida a unidade e aquele, o numerador, indica quantas dessas partes foram tomadas”. Para complementar esses dados, a professora informa: “em seguida, escreverei no quadro negro a fração $1/11$ e direi que excedendo o denominador a 10, enuncia-se a fração, dizendo primeiro o numerador e depois o denominador seguida da terminação avos. Escreverei no quadro diversas frações e mandarei os alunos ler”.

Subsequentemente, a professora indica que fará uma associação desta lição a noções comuns – “Tendo como exemplo a maçã, direi aos alunos que muitos há que comem a fruta sem lavá-la ou remover a casca ou então comê-la sem mastigar bem”. Ainda, nesta ótica, enfatizaria que “todos os alimentos uma vez introduzidos na boca, devem sofrer a mastigação, para que possam ser facilmente digeridos”, com a inclusão de desenhos no quadro (figura 2).

Figura 2 – Ilustração do plano de aula de Haidê Mambrini.



Fonte: Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina.

Para a “exposição gráfica e oral”, Haidê Mambrini complementa: “mandarei que os alunos copiem nos cadernos de borrão os desenhos por mim feitos no quadro e argüerei sobre a matéria explicada”.

Ao final do plano, há uma observação (denominada crítica) do diretor do estabelecimento de ensino, Américo Vespúcio Prates, datado de 28 de agosto de 1941. O diretor avalia que “assistindo a execução do plano supra tive ótima impressão da maneira como o fez

a senhora professora que soube prender a atenção dos alunos e arguí-los muito bem. O plano foi seguido escrupulosamente”. Acrescenta, ainda: “Plano bem feito!”.

Neste plano de aula, apesar de a professora utilizar o recurso do desenho de maçãs divididas em duas e três partes, inicialmente não há uma preocupação com a definição, não existindo a informação de que essas partes devem ser iguais. Só quando menciona a divisão da maçã em mais partes, comparece a referência de que essas são iguais. Existe a preocupação com a escrita e a leitura das frações.

Ao que tudo indica, a inspiração para iniciar a matéria com a maçã e suas divisões está pautada no livro *Aritmética Ilustrada e/ou Aritmética Progressiva*, ambos de Antônio Trajano, que tem suas obras amplamente divulgadas e adotadas no Brasil. No entanto, seria apenas em relação às ilustrações, à sequência de divisões e às definições de numerador e denominador que a professora poderia estar se fundamentando nos livros de Trajano, além disso, não se evidenciam mais elementos em comum com os textos do autor.

Para Haidê Mambrini, outra fonte poderia ser o livro *Primeira Arithmetica para meninos*, de José Theodoro de Souza Lobo, pela sua grande adoção na região sul do país. No entanto, além de este livro não trazer ilustrações para o tópico frações, não se encontra muita proximidade do plano de aula da professora com a proposta de Souza Lobo.

A utilização das figuras das maçãs se inscreve no prisma do ensino intuitivo. Quando a professora parte para a área de Ciências, incluindo as noções básicas de higienização das frutas e a importância da mastigação, vai ao encontro dos princípios *decrolyanos*, baseados na educação global, fundamentados em aspectos do cotidiano, da vida dos alunos. Neste ponto, haveria um cumprimento do que estava prescrito no Decreto n. 714, de 1939. Em contrapartida, o plano de aula não inclui atividades para as quais fosse possível associar trabalhos em grupo, atividades manuais, nem mesmo explorar a criatividade dos alunos – pontos ressaltados pela legislação.

O método especificado é o “explicativo” – que poderia ser associado a uma aula expositiva. Não se propõe um diálogo com as crianças, em uma condução para a aprendizagem, como era caracterizado nas aulas dialogadas com a participação ativa dos alunos nos modelos concebidos nos métodos intuitivo e progressivo. As ações propostas para os alunos, pela professora, se restringem em copiar os desenhos do quadro e ler as diversas frações que seriam escritas no quadro. Apesar disso, o diretor confere boa avaliação para o plano de ensino e para a aula ministrada, que foi assistida por ele.

O segundo plano de aula analisado, de 18 de outubro de 1941, foi elaborado para o 3º ano por Liberatina Puecini, professora do Grupo Escolar Carlos Gomes, localizado no

município catarinense de Imaruí. O plano de aula está escrito com caneta azul, em um caderno pautado. Diferentemente da proposta de Haidê Mambrini, este plano é mais sucinto e não contém quaisquer ilustrações.

O plano de aula de principia indicando:

Método – analítico⁷

Matéria – Aritmética

Assunto – Frações ordinárias

Material – uma fruta e o quadro negro

Marcha e exposição – Já que nunca se deve começar o ensino de uma lição entrando logo no assunto, procurarei preparar o espírito dos alunos, com outros meio ao alcance da classe. E para a aprendizagem das frações ordinárias, tomarei como incentivo diversos objetos completos, mostrando-os aos alunos e fazendo com que eles compreendam a inteireza dos referidos objetos. Se eu mostrar um lápis, será novo e completo, e assim uma caneta, um pão, uma fruta, etc. Todos saberão que estão vendo coisas inteiras (Puecini, 1941, p. 1).

A professora dá sequência no seu plano de aula se referindo a duas partes de uma maçã, as quais servirão para introduzir o conceito de fração. A ideia é aproveitar a fruta, partindo-a em quatro pedaços iguais para apresentar aos alunos o que são $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$ e $\frac{4}{4}$, sendo que, este último, forma a “fruta completa”.

O próximo passo seria a representação numérica das frações, e a professora descreve como irá fazer esta abordagem:

Mostrarei logo que se faz, primeiramente, o traço e o número que vai em cima, chama-se numerador e o de baixo, denominador. Explicarei a diferença que há entre $1\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{4}$, dizendo que, no primeiro caso, temos uma coisa inteira e mais um quarto de outra e, no segundo caso, temos unicamente, um pedaço de uma coisa dividida em quatro partes. Aproveitarei a ocasião para dizer que a primeira fração chama-se mista por compor-se de inteiro e fração.

Em seguida ensinarei a ler desde $\frac{1}{2}$ até $\frac{1}{10}$, escrevendo tudo no quadro e depois, escrevendo $\frac{1}{11}$, direi que daí por diante, lê-se o denominador acrescentando a palavra avos, por exemplo: três doze avos ($\frac{3}{12}$); sete quinze avos ($\frac{7}{15}$), etc.

Depois faria recapitulação da aula ministrada para que os alunos gravem bem os novos conhecimentos (Puecini, 1941, p. 1-2).

A professora já procura introduzir as frações mistas, sem um foco mais sistematizado com as frações próprias, seguindo sua ideia inicial de indicar quando se tem o inteiro, o inteiro mais uma parte e apenas a parte do inteiro. Não existe nenhuma indicação de se garantir uma participação ativa dos alunos em alguma atividade.

Uma possibilidade de interdisciplinaridade, que a professora nomeia por “Associação”, se constitui em sua proposta de procurar fazer uma conexão da temática desenvolvida com outro assunto já ensinado, de modo a despertar o interesse dos alunos:

⁷ Nesta perspectiva do método analítico, haveria uma “conjugação dos métodos intuitivo, objetivo e analítico, que partem do geral e concreto para o particular e abstrato”. (Mortatti, 2000, p. 71).

Assim, falando em $\frac{3}{4}$, poderei dizer que o mundo tem maior quantidade de águas do que de terra, porque, sendo um total de $\frac{4}{4}$, três quartos ($\frac{3}{4}$) são compreendidos em água, ficando só um quarto ($\frac{1}{4}$) para as terras (Puecini, 1941, p. 2).

Essa pretensa associação poderia não vir a ser bem absorvida pelos alunos, já que existiria uma dificuldade em se imaginar esse fracionamento entre terra e água, principalmente se consideramos a faixa etária das crianças.

A diretora, Angélica Guedes Cabral, assina o plano de aula e deixa registradas as palavras: “Muito bom!”, sem qualquer comentário adicional.

Em relação às prescrições da legislação, a professora utilizaria material concreto, no entanto, não se observa uma maior exploração do mesmo. Ao que parece, os alunos se colocariam como expectadores, a professora mostraria “objetos completos”, como ela própria nomeia, de modo que as crianças compreendessem “a inteireza dos referidos objetos”. Em relação à utilização da maçã, esta seria partida na frente dos alunos – pelo menos é isso que se depreende da leitura do plano de aula. Não se percebe nenhuma proposição interação com os alunos de uma forma dialogada, nem de trabalhos em grupo ou de outras contextualizações, além da menção da proporção entre água e terra em nosso planeta.

O terceiro plano de aula analisado, intitulado “Noções sobre frações ordinária” (sic), datado de 14 de abril de 1942, foi elaborado pelo professor Antonio Matarazzo, para o 4º ano do Grupo Escolar Roberto Trompowsky, localizado no município de Cruzeiro (atualmente, Joaçaba), em Santa Catarina.

O plano de aula do professor é escrito em folha pautada, com caneta preta, contendo, na parte superior, um carimbo com os dizeres: Departamento de Educação do Estado de Santa Catarina, com a data de 23 de abril de 1942, “Gabinete do Director”.

O plano de aula de Antônio Matarazzo principia indicando:

Método –: indutivo-dedutivo⁸

Processo –: argutivo

Assunto –: Noções sobre frações ordinária (sic)

Material –: folhas de papel, giz, o metro, massa plástica, etc.

Ordem –: Recapitulação sobre inteiros

Conhecimento da quantidade fracionaria

Noções sobre frações

Marcha –: Com uma série de perguntas sobre a maneira de contar ou medir as diferentes quantidades e, a maneira de as representar numericamente, terei feito um breve retrospecto sobre inteiros. Feita essa recordação, farei com que os alunos fracionem algumas quantidades (giz, papel) perguntando-lhes si elas ainda continuam sendo inteiras e como tal, devam ser representadas numericamente (Matarazzo, 1942, p. 1).

⁸ O método citado, indutivo-dedutivo, se efetiva quando a aprendizagem é realizada por inferências, ou seja, através de conhecimentos já adquiridos. Este método apenas deve ser aplicado, “com resultados satisfatórios aos educandos que tenham atingido um certo desenvolvimento lógico...” (Santos, 1960, p. 52).

Matarazzo afirma que os questionamentos, dirigidos à turma,

[...] conduzirão os alunos a conceber o que seja fração e, aprender, a maneira de grafá-las com numeros abrindo ainda, campo para outros pormenores, como: termos da fração, fração propriamente dita e expressão fracionária, extração de inteiros e a sua redução a fração imprópria, comparação de frações, o que não altera um numero fracionário, isto, será demonstrado, tendo como todo fracionado, o metro (Matarazzo, 1942, p. 1-2).

Neste seu posicionamento, há indicação de outros conteúdos mais avançados, que seriam trabalhados em aulas posteriores. O professor deixa claro que tem como objetivo um estudo comparado de números inteiros e fracionários, a fim de estabelecer as diferenciações entre os mesmos. Neste sentido, menciona a obra *Pedagogia Científica*, de Alfredo Miguel Aguayo, realizando a transcrição: “as crianças quando operam com números fracionários, entendem que são combinações de inteiros”.⁹ E, assim, termina seu plano de aula. É essa preocupação em deixar bem caracterizadas as distinções entre números inteiros e fracionários que faz com que o professor inicie sua preleção evidenciando estes pontos.

A proposta da condução do conteúdo, pelo professor Matarazzo, está inserida nos métodos intuitivo e progressivo, nos quais os materiais concretos, sua observação e manipulação, auxiliariam na apreensão dos conhecimentos pelas crianças, bem como as perguntas realizadas, com direcionamentos precisos. Haveria um aguçamento da curiosidade dos discentes ao serem interrogados sobre a forma de representação numérica das partes que eles fracionaram. Não fica explícito, contudo, se houve a recomendação de que o giz e o papel deveriam ser divididos em partes iguais. Realizar uma associação entre fração e medidas parece ser outro objetivo do professor, pois ele cita o metro, mas não é possível deduzir quais seriam essas outras atividades.

Mais do que fazer uma transcrição do texto de Alfredo Miguel Aguayo, o professor Matarazzo parece conhecer a obra *Pedagogia Científica*. Este autor ressalta que o docente deve “enlaçar tão estreitamente quanto possível o estudo desta disciplina [a Aritmética] aos interesses e experiências dos educandos”. (Aguayo, 1935, p. 273). Dentro deste contexto, o professor estaria procurando motivar os seus alunos, buscando meios para que eles apreendessem o conceito de fração a partir de materiais concretos manipulativos, no caso explicitado, giz, papel e também o metro.

Este plano de aula indica uma condução que poderia ser interpretada como uma prática centralizada no aluno. A opção pelo método indutivo-dedutivo indica que o professor conduzia

⁹ Esta mesma citação pode ser encontrada na obra *Didática da Escola Nova*, também de autoria de Aguayo, na página 282 da 8ª edição, publicada em 1935.

a aprendizagem a partir das inferências e dos conhecimentos prévios dos discentes. Contudo, ele não estabelece nenhum tipo de interdisciplinaridade com outras matérias. Apesar da proposta prescrita de realização de atividades manuais, não há evidências da realização de dinâmicas que privilegiassem trabalhos em grupo.

Em uma nota do diretor, Romeu de Sisti, de 18 de abril de 1842, encontra-se a informação de sua impossibilidade para assistir a aula do referido professor, não realizando uma apreciação sobre o plano apresentado pelo docente.

O quarto plano de aula analisado foi o elaborado pela professora substituta Helena Kelli Laun, para o 4º ano do Grupo Escolar "Eliseu Guilherme", no antigo município de Harmônia (atual Ibirama)¹⁰, Santa Catarina, com a data de 11 de abril de 1942. A professora utiliza um caderno pautado e caneta de tinta preta. Suas primeiras indicações são:

Método – expositivo

Processo – Intuitivo

Assunto – Frações ordinárias

Material – Guio-me pela Aritmetica Progressiva (curso superior de Antonio Trajano)

2 laranjas previamente descascadas

Marcha – Seja o assunto dos mais críticos, o discípulo em aula nunca deve sentir-se enfastiado, cabendo ao professor caprichoso, com associações interessantes, prender a atenção plena do pequenino escolar (Laun, 1942, p. 1).

A professora informa que busca dar uma ideia exata de fração e, para esse intento, utiliza laranjas. Mostrando a fruta, explica que “a unidade é uma cousa inteira, por exemplo esta laranja: tendes notado que um certo número de gomos unidos formam a laranja inteira, i. é, uma unidade.” A seguir, divide a referida fruta ao meio e desenha no quadro a figura da laranja dividida e escreve a fração $1/2$. Conduz a aula, tomando outra laranja e a divide em três partes iguais, para dar aos alunos “a ideia da fração $1/3$ ”. O passo seguinte consiste em dividir as duas metades da primeira laranja, destacando que “a metade da metade representa $1/4$ da fruta inteira, e assim por diante”. A professora acrescenta: “creio que dest’arte os alunos dificuldade nenhuma encontram para chegarem à evidência: uma fração é uma ou mais partes iguais em que a unidade está dividida”.

¹⁰ O município Hansa-Hamônia quando foi elevado a distrito, passou a denominar-se Hamônia. Em 1943, a lei que fixava o Quadro Territorial do Estado, alegando tratar-se de um nome estrangeiro, passou a denominá-lo Ibirama - termo indígena que advém de Ibi-terra, Rama – abundância. Deste modo, Ibirama seria a terra da fartura, da abundância. (<https://biblioteca.ibge.gov.br>).

Figura 3 – Ilustrações do plano de aula de Helena Kelli Laun – noção de fração.



Fonte: Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina.

Para a exposição, a professora inclui as figuras das laranjas, ilustrando as etapas da condução da aula (figura 3). Percebe-se a intenção de dar significado para a escrita das frações ao se associar as partes da laranja com a fração que ela representa.

Outro item destacado no plano é “Associação”, para a qual a professora explicita que saberá tornar a aula divertida, fazendo no quadro o desenho de “fôrmas naturais da laranja: primeiro em estado intato (com casca), depois inteirinha redonda, descascada, e, por último, a mesma dividida em metade, terço, quarto, etc., assinalados pela figura da fração que representam”. Aos alunos, manda “copiarem caprichosamente o desenho” e afirma que estudaria “com eles a posição, o colorido das diferentes figuras”, procurando “com indicações e explicações interessantes, afastar da classe toda desatenção e desamor prejudicial que, por ventura, durante a aula-sêca de aritmética, pudesse infiltrar-se na imaginação do pequeno estudante”.

O diretor da escola, Mário Wiethorn, faz a sua apreciação: “Assisti esta aula e achei-a otimamente ministrada. A professora soube muito bem prender a atenção das crianças e conservar seu interesse até o fim. A aula foi a repetição fiel do plano elaborado e alcançou o objetivo previsto. Harmônia, 2 de maio de 1942”.

Quando a professora indica “a unidade é uma cousa inteira, por exemplo, esta laranja” realmente se fundamenta na *Aritmética Progressiva* de Trajano, realizando praticamente uma transcrição do que está no livro. Este autor enuncia “uma unidade é uma cousa inteira como, por exemplo, uma maçã”. (Trajano, 1944, p. 73). A docente diz se pautar neste livro, porém, não segue exatamente os passos de Trajano, pois ele apresenta a indicação das frações $2/3$, $3/3$ (chamando a atenção de que três terços é uma unidade); depois, com a divisão da fruta em

quatro partes, exprimir $1/4$, $2/4$, $3/4$, $4/4$ e assim por diante. Por estes aspectos, a professora não reproduz o que está exposto no livro.

O plano traz, inicialmente, a indicação de que o método utilizado é o expositivo e, o processo, o intuitivo. Não se observa uma pretensão de tornar os alunos participativos das aulas, nem por meio de um diálogo, nem pela realização de atividades com material concreto, seja individual ou coletivamente.

A intuição estaria apenas na exemplificação do que se constitui uma fração através da divisão da laranja. Não há também quaisquer similitudes com os princípios *decrolyanos*. Os alunos apenas são conclamados a copiar os desenhos do quadro.

ALGUMAS PONDERAÇÕES

Neste artigo, foi exposto somente um recorte da investigação realizada, destacando quatro planos de aula. Estes indicam similitudes e distinções para se introduzir o conteúdo frações ordinárias. Entre as semelhanças, destacam-se alguns princípios da Escola Nova e do método intuitivo. Neste sentido, no tocante ao ensino de frações, há uma mobilização de saberes e métodos que pendem para alguma homogeneidade nas práticas escolares.

Em relação aos conteúdos, a temática de todos os planos de aula é a mesma “introdução do conceito de frações”, entretanto, o papel do professor é central na medida em que é ele que conduz a aula, toma decisão quanto à ordem e gradação dos tópicos, elabora as atividades. Dentro desses parâmetros, o professor converte o conjunto de saberes em *saberes a ensinar*. Desse modo, os saberes são objetivados e os planos de aula nos apontam a objetivação dos saberes.

A utilização de materiais concretos está presente nos planos de aula dos professores Liberatina Puecini, Helena Kelli Laun e Antonio Matarazzo, sendo este último o que indica maior diversidade na utilização de materiais. No que concerne ao método intuitivo e ativo, as ilustrações poderiam ser utilizadas e, nesse sentido, a professora Haidê Mambrini também se enquadraria nestes princípios.

O professor Matarazzo sai do lugar comum, de utilizar uma fruta partida em pedaços iguais para introduzir o conceito de fração, e propõe, para a turma, a divisão de giz e papel, ampliando as possibilidades de participação dos alunos. A sua referência em conduzir a temática de forma dialogada também faz com que ele esteja mais próximo das concepções *decrolyanas*. Destaca-se a sua referência à obra *Pedagogia Científica* de Alfredo Miguel Aguayo. A professora Haidê Mambrini atende a um dos princípios de Decroly, ao utilizar o

desenho da maçã, empregado para iniciar o trabalho com frações, para conduzir outra temática, direcionando conteúdos relativos à alimentação e à higienização dos alimentos.

A menção da utilização do *metro*, pelo professor Matarazzo, sugere a associação de frações e medidas. Esta também poderia estar ancorada num trabalho com as frações decimais, tendo a participação dos alunos na utilização do decímetro e do centímetro para realizar mensurações, como é sugerido por Backheuser (1933) em seu livro *A Aritmetica na Escola Nova*.

Em relação aos livros didáticos, infere-se que os planos de aula estão em uma consonância maior com os livros de Aritmética de Antonio Trajano, embora não se espelhem totalmente nos textos deste autor. Uma reconfiguração na introdução do ensino de frações, a partir das ilustrações das frutas divididas em partes iguais, é fortalecida tendo suporte nas propostas de Trajano. Percebe-se o concreto como ponto de partida para que o aluno apreendesse a noção de fração.

Constata-se que todos os planos passam pela avaliação dos diretores, o que indicaria um controle das metodologias e das temáticas trabalhadas em sala de aula. Se os professores tinham liberdade para elaborar suas aulas, estas poderiam não se cumprir sem o aval da direção? Em alguns planos, é possível certificar que os diretores assistiam às aulas e, neste sentido, percebe-se um maior monitoramento na execução das aulas e uma fiscalização para verificar se realmente foi cumprido o que havia sido programado pelos mestres.

Os planos de aula elaborados para o 4º ano têm proximidades com os elaborados para o 3º ano. Pelos programas curriculares expedidos, para o ensino primário, no 3º ano, deveria ser introduzido o ensino de frações ordinárias até as operações básicas com as mesmas. No 4º ano, caberia o trabalho com as frações decimais. Porém, nos planos analisados, o tópico a ser levado para a sala de aula se concentra nas frações ordinárias, sem constar a informação de que estaria sendo realizada uma recapitulação do que foi abordado no 3º ano. Esse aspecto é relevante no sentido em que temos professores e escolas distintas e, no entanto, os planos de aula do 4º ano têm similitudes neste aspecto – o conteúdo que seria do 3º ano estava sendo trabalhado no 4º ano.

Outro ponto análogo é a época em que o referido tópico está sendo ensinado no 4º ano, em abril – o que poderia ser mera coincidência. Em relação ao 3º ano, já não se identifica o mesmo período, o plano de Haidê Mambrini é datado de 6 de agosto de 1941 e, o de Liberatina Puecini, de 18 de outubro de 1941.

Verifica-se que os planos de aula incorporam alguns aspectos do ensino intuitivo e dos princípios de Decroly, porém, apenas pela análise dos mesmos, não é possível se depreender os

desdobramentos a partir da introdução do conceito de fração. Contudo, exatamente por ser uma aula introdutória de um conteúdo, era de se esperar que fossem elencados mais materiais concretos e ocorressem propostas e ações que envolvessem os alunos de forma efetiva, atendendo as prescrições da legislação escolar.

Em relação às *finalidades de objetivo* (decretadas pela legislação) os planos de aula analisados indicam que não ocorria um cumprimento das normativas escolares oficiais. Nenhum dos professores expõe quaisquer indicações de trabalhos em grupo, jogos ou atividades extraclases, como estava prescrito no decreto n.714, de 1939. Da mesma forma, não se observam proposições nas quais se incentivaria a criatividade, a investigação ou uma postura crítica dos educandos. Entretanto, não é tão simples assimilar e conduzir as prescrições legislativas nas práticas pedagógicas e introduzir determinadas ações no cotidiano escolar. Por outro lado, o efetivo cumprimento da legislação não se dá imediatamente, ou pode ser realizado em parte ou mesmo não ser executado. Prevalece, então, as *finalidades reais*, atendendo a um escopo escolar.

Nas apreciações dos planos pelos diretores das escolas, também não há uma crítica ou observação no sentido de que o trabalho em sala de aula cumprisse ou não certas determinações legislativas. Por outro lado, há indicativos de que a orientação relativa aos manuais, sendo estes apenas “instrumentos auxiliares do ensino”, era cumprida, tendo em vista a diversidade nos planos e algumas ações e propostas singulares. Fica explícita a tentativa de utilização de ilustrações e materiais concretos para que crianças pudessem apreender o conceito inicial de fração – sendo este o aspecto que mais se destaca.

Apesar de este estudo ter uma restrição de fontes primárias, consideramos que aponta alguns aspectos relevantes em relação à introdução do tópico frações no contexto escolar no período estudado. Desejamos contribuir para a realização de novas pesquisas e que seja possível ampliar as discussões sobre as *histórias de uma constituição de saberes matemáticos no ensino e na formação de professores no Brasil*.

REFERÊNCIAS

Aguayo, A. M. (1935). *Didática da Escola Nova* (8a ed.). São Paulo: Cia Editora Nacional.

Backheuser, E. (1933). *A Aritmetica na “Escola Nova”*. Rio de Janeiro: Livraria Católica.

- Barbosa, R. (1883). *Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública* (1947). Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde. (Obras Completas, v. 10, t.1-4).
- Calkins, N. A. (1886). *Primeiras lições de coisas*. Manual de ensino elementar para uso dos paes e professores. Trad. Ruy Barbosa. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.
- Cambi, F. (1999). *História da pedagogia*. São Paulo: Editora UNESP.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2, 177-229.
- Dallabrida, N. (2003). O Grupo Escolar Arquidiocesano São José e a (re)produção das classes populares em Florianópolis. In *Anais, 22 Simpósio Nacional de História*. João Pessoa: ANPUH.
- Dallabrida, N. (2002). O Grupo Escolar Arquidiocesano São José e a (re)produção das classes populares em Florianópolis. In *Anais, 25 Reunião Anual da ANPED* (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação), (CD-Rom), Caxambu.
- Dubreucq, F. (2010). *Jean-Ovide Decroly*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Editora Mussangana.
- Hofstetter, R.; Schneuwly, B. (2017). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In Hofstetter, R.; Valente, W. R. (orgs.). *Saberes em (trans)formação* (p. 113-172). São Paulo: Livraria da Física.
- Julia, D.(2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, Campinas, n.1, 9-43.
- Lobo, J. T. S. (1930). *Primeira Aritmética para meninos* (33a ed.). Porto Alegre: Globo.
- Lourenço Filho, M. B. (2008). *Testes ABC: para a verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita* (13a ed.). Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- Lourenço Filho, M. B. (1978). *Introdução ao estudo da escola nova: bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea* (13a ed.). São Paulo: Melhoramentos.
- Laun, H. K. *Plano de aula de Aritmética – frações ordinárias*. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194865>
- Mambrini, H. *Plano de aula de Aritmética – frações ordinárias*. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/191042>
- Matarazzo, A. *Plano de aula de Aritmética – frações ordinárias*. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194898>
- Mortatti, M. R. L. (2000). *Os sentidos da alfabetização: São Paulo, 1876-1994*. São Paulo: Editora da UNESP.

- Puecini, L. *Plano de aula de Aritmética – frações ordinárias*. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/192505>
- Santa Catarina (1941). Circular n. 2, de 2 de janeiro de 1941. Dirigida aos inspetores escolares e diretores de grupos escolares, sobre homogeneização de classes. In: Santa Catarina. Secretaria do Interior e Justiça. Departamento de Educação. *Circulares 1930 – 1941*. Departamento de Educação. Florianópolis: IOESC.
- Santa Catarina (1939). Decreto 714, de 3 de março de 1939. Expede regulamento para os Grupos Escolares no uso de suas atribuições e para cumprimento do art. 17 do decreto-lei n. 244, de 9 de dezembro de 1938. *Diário Oficial do Estado de Santa Catarina*, ano VI, n. 1436, Florianópolis, 4 de março. 1-4.
- Santa Catarina (1928). *Programma de ensino dos grupos escolares*. Florianópolis: Typ. Ed. Moderna.
- Santos, T. M. (1960). *Manual do professor primário* (5a ed.). São Paulo: Cia Editora Nacional.
- Saviani, D. (2010). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas/SP: Autores Associados.
- Trajano, A. (1944). *Aritmética Progressiva - curso superior* (75a ed.). Rio de Janeiro: Francisco Alves.