



MATEMÁTICA A ENSINAR FRAÇÃO NO SUBSÍDIO DE MATEMÁTICA PARA A ESCOLA DE OITO ANOS

Marylucia Cavalcante Silva¹

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo compreender como se apresentou a “matemática a ensinar” fração no subsídio de matemática para a 4ª série do 1º grau proposto para a escola de oito anos no Brasil. Tal temática foi extraído do subsídio para treinamento de professores de matemática, publicado no ano de 1979. O trabalho seguiu privilegiando os estudos históricos do *GHEMAT* Brasil amparados pelos os estudos que vem sendo desenvolvido pela *Equipe de recherche en histoire sociale de l'éducation* (ERHISE). O texto orientou-se pela seguinte interrogação: que orientações acerca da *matemática a ensinar* fração foram propostas no subsídio de Matemática - 4ª série do 1º grau no ano de 1979? Resultados preliminares demonstram que houve detalhamento explicativo descritivo sobre o conteúdo de fração via atividades atendo-se ao desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno.

Palavras-chave: Maria Amabile Mansutti; Matemática a ensinar; Escola de Oito Anos de São Paulo.

MATHEMATICS TO TEACH FRACTION OF THE MATHEMATICS SUBSIDY FOR THE EIGHT-YEAR SCHOOL

ABSTRACT

The present study aims to understand how the “mathematics to be taught” fraction was presented in the mathematics subsidy for the 4th grade of elementary school proposed for the eight-year school in Brazil. This theme was extracted from the subsidy for training mathematics teachers, published in 1979. The work continued to privilege the historical studies of *GHEMAT* Brasil supported by the studies that have been developed by the Recherche Team in *histoire sociale de l'éducation* (ERHISE). The text was guided by the following question: What guidelines about mathematics to teach fractions were proposed in the Mathematics subsidy - 4th grade of 1st grade in 1979? Preliminary results demonstrate that there was descriptive explanatory detail on the fraction content via activities, taking into account the development of the student's logical reasoning.

Keywords: Maria Amabile Mansutti. Mathematics to teach. School of Eight Years of São Paulo.

MATEMÁTICAS PARA ENSEÑAR FRACCIÓN DE LA SUBVENCIÓN DE MATEMÁTICAS DE OCHO AÑOS

RESUMÉN

El presente estudio tiene como objetivo comprender cómo se presentó la fracción “matemáticas a enseñar” en el subsidio de matemáticas para el 4º grado de la escuela primaria propuesto para la

¹ Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP-SP/Brasil sob orientação do Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Pelotas-UFPel. Membro do Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática-*GHEMAT* Brasil. Docente da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6494-9392> E-mail: cavalcanteuema@gmail.com



escuela de ocho años en Brasil. Este tema fue extraído del subsidio para la formación de profesores de matemáticas, publicado en 1979. El trabajo continuó privilegiando los estudios históricos de GHEMAT Brasil apoyados por los estudios que han sido desarrollados por el Equipo de Investigación en histoire sociale de l'éducation (ERHISE). El texto se guió por la siguiente pregunta: ¿Qué pautas sobre matemáticas para enseñar fracciones se propusieron en el subsidio de Matemáticas - 4º grado de 1º grado en 1979? Los resultados preliminares demuestran que hubo detalle explicativo descriptivo sobre el contenido de la fracción a través de actividades, teniendo en cuenta el desarrollo del razonamiento lógico del alumno.

Palabras clave: Maria Amabile Mansutti. Matemáticas para enseñar. Escuela de Ocho Años de São Paulo.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A década de 1970 foi palco de forte impacto no sistema de ensino o que marca no ano de 1971 a promulgação a Lei Federal nº 5.692/71, que fixou as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus. Na década de 70, é instituída a Escola de 1º Grau integrada, fixando para oito anos a escolaridade obrigatória. Deriva desta lei as novas propostas para os níveis de educação. Não é crível que se ignore, por exemplo, o trabalho da Prefeitura do Município de São Paulo, antecipando-se à Lei Federal nº 5692/71, pois, já mantinha, desde 1968, o Instituto Municipal de Educação e Pesquisa - IMEP² em caráter experimental. Em 1970, numa medida pioneira, a experiência do IMEP é estendida a oito escolas da rede municipal. Portanto, quando foi editada a Lei Federal de 1971, o Ensino Municipal de São Paulo já contava com nove escolas integradas de oito anos, sendo que o pessoal docente e técnico destas unidades recebeu treinamento de capacitação no IMEP (SÃO PAULO, 1968).

A reflexão em torno da escola de oito anos, na década de 1970 tem articulação com a *expertise* profissional da professora Maria Amabile Mansutti que junto com Lydia Lamparelli sistematizaram uma *matemática a ensinar*³ fração para alunos e professores da 4ª série do 1º grau. Desse modo, uma interrogação se fez necessária: que orientações acerca

² Instituto Municipal de Educação e Pesquisa - IMEP, criado pelo Decreto nº7.834/68 e, configurado como laboratório experimental de produção curricular objetivando experimentar métodos, técnicas, currículos, programas e processos de avaliação da aprendizagem que possam ser aplicados à rede de Ensino Municipal (SÃO PAULO, 1968). Foi conhecido como a primeira Escola de Oito Anos na década de 1970. No IMEP-SP, a professora Maria Amabile Mansutti participou ativamente dos bastidores no âmbito de processos da elaboração da nova Matemática.

³ Categorias históricas. Consultar as seguintes obras: Hofstetter e Valente (2017), especificamente, no Capítulo 5 *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático*, de autoria de Valente (2017, p.201-228). Leia-se, também Bertini, Morais e Valente (2017), Capítulo 3, *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar no curso primário* (p. 39-56).



da *matemática a ensinar* fração foram propostas no subsídio de Matemática - 4ª série do 1º grau no ano de 1979? Tal interrogação, remeteu-nos a fonte de referência de autoria de Lamparelli e Mansutti intitulada Matemática - Ensino do 1º grau, livro para o aluno e Guia do Professor. É importante comentar que o documento, quando questionado “tem por função educar o olhar do historiador” (VALENTE, 2007, p. 33), “pois se trata, no essencial, de confrontá-lo com tudo que se conhece sobre o assunto que ele ensina, do lugar e do momento a que ele se refere” (PROST, 1996 *apud* VALENTE, 2007, p.59).

Assim sendo, corrobora, então, Valente *et al* (2017, p. 9), com as categorias históricas *matemática a ensinar* (campo disciplinar) e *matemática para ensinar* (articulada à profissão docente), amparados por Hofstetter e Schneuwly (2017) pesquisadores da *Equipe de recherche en histoire sociale de l'éducation* (ERHISE⁴), da *Université de Genève*, na Suíça, que por vez alertam que tais categorias se articulam com *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar*. A primeira, está filiada oficialmente aos programas de ensino e indicados por rubricas a ensinar, nesse caso, a instituição define o que deve ser ensinado. A segunda, contém os saberes específicos para a profissão de ensinar, em outros termos, são as ferramentas do trabalho do professor (HOFSTETTER *et. al.*, 2017, p.207-208).

Valente (2020, p.171) parafraseando a afirmação de Hofstetter e Schneuwly (2017), complementa o anterior exposto trazendo esclarecimentos sobre os *saberes a ensinar*, (objeto do ensino) e *saberes para ensinar* (ferramenta para ensinar o objeto). O próprio autor diz que esses saberes “[...] se organizam como saberes da formação de professores, mas a *expertise* profissional, é o que caracteriza a profissão de professor o seu saber profissional, está dada pelos *saberes para ensinar*”, todavia, esses saberes estão em articulação com os *saberes a ensinar*. E, por sua vez, afirma tais saberes como hipótese teórica de trabalho das categorias: *matemática a ensinar e matemática para ensinar* (VALENTE, 2018, p. 279, grifos da autora).

Neste mister, o texto apresenta três seções: a primeira, a parte introdutória onde o leitor é levado a conhecer sobre o objetivo, a justificativa e a organização do texto. A seção 2, relaciona-se à Escola de Oito Anos, estrutura organizacional e funcionamento didático. Na seção 3, intitulada Maria Amabile Mansutti sob a ótica de uma Matemática *a ensinar*

⁴Grupo de Pesquisa liderado pelos os professores Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly. Para maiores informações vide <http://cms.unige.ch/fapse/SSR/erhise/>



fração proposta nos subsídios de Matemática – 4ª série do 1º grau. Nessa empreitada, o leitor é convidado a conhecer um pouco da biografia e trajeto profissional da professora Mansutti. Finalmente, na seção 4, importa tecer algumas considerações reflexivas valorativas que se concretizam apontamentos numa aproximação a investigação em estudo. Seguiu-se com as referências.

A ESCOLA DE OITO ANOS, ESTRUTURA, ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DIDÁTICO

A escola de 1º grau é uma instituição que proporciona ensino destinado à formação da criança e do adolescente (Art. 17). [...] o ensino de 1º grau é ministrado em oito anos letivos e é obrigatório para a faixa etária dos 7 aos 14 anos (BRASIL, 1971).

O excerto acima traz a Lei nº 5.692, fruto de uma longa e dramática gestação que após os trâmites legais foi sancionada, sem vetos, em 11 de agosto de 1971, fixa as Diretrizes e Bases para o Ensino de 1º e 2º grau. Para tanto, a escola de 1º grau, aparentemente, traz a soma das duas faixas iniciais de escolarização contempladas na legislação anterior: a escola primária e o ginásio unificados num só grau escolar para atender à nova proposta de configuração da educação brasileira. E, para esclarecimento deste ponto, a mesma lei determinou na estrutura do ensino de 1º grau a ampliação da obrigatoriedade escolar de 8 anos, ou seja, para a faixa etária que vai dos 7 aos 14 anos fixado para todos os estabelecimentos oficiais criados ou reorganizados sob critérios que assegurem a plena utilização dos seus recursos materiais e humanos. Segundo o citado na lei, a escola, não será bipartida, mas contínua, do primeiro ao oitavo ano, verticalmente integrados, e variando em conteúdo e métodos segundo as fases de desenvolvimento dos alunos (BRASIL, 1971).

No compêndio documental do IMEP a “Escola de 1º grau” foi também denominada Escola Fundamental e/ou Escola integrada de oito anos por nela se ministrar o ensino à maioria da população visando proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania (SÃO PAULO, 1968, p.19).

Considera-se assinalar, ainda, que o funcionamento administrativo atendeu a estrutura delineada pelo Decreto nº 7.834/68 composto de: Direção, Conselho técnico,



secretaria, serviço de apoio administrativo, serviço técnico-pedagógico, serviço de assistência ao escolar, serviços complementares, instituições auxiliares, corpo docente, corpo discente, permitindo dispor serviços como a distribuição de tarefas, definição de responsabilidades individuais e criando condições para que cada componente, comporte de um todo desempenhar o seu trabalho (SÃO PAULO, 1968, p. 23). O prédio acondicionado, principalmente, às diversas áreas do currículo da pré-escola e do 1º grau, devendo possibilitar que “o desenvolvimento dos trabalhos corresponda à dinâmica do ensino e dos objetivos de cada área do setor pedagógico”. Para isso, o mesmo oferecerá ao aluno oportunidade de realizar, em ambientes adequados, os trabalhos de observação, experimentação e de aplicação prática dos conhecimentos, seja individualmente ou em grupos com número variável de participantes. Na sequência, o documento trouxe recomendações sobre a estruturação física da escola. O prédio escolar “passa a ser entendido como um conjunto físico de espaço, áreas, volumes e equipamentos, construídos ou não, que melhor sirvam às atividades a serem desenvolvidas na escola”. E, acrescenta que o prédio em seu aspecto arquitetônico, deve estar integrado à paisagem local (SÃO PAULO, 1968, p. 49-51).

Assim, pode-se inferir, de acordo com a diretiva oficial (Decreto nº 7834/68) no tocante à organização e funcionamento didático estabelece currículo “como um conjunto de todas as atividades desenvolvidas na escola e pela escola” buscando assim a formação do educando (SÃO PAULO, 1968, p. 29). O mesmo documento que regulamenta o IMEP-SP apresenta orientações para o currículo da escola de 1º grau com fundamentação filosófica e psicopedagógica. Tal é a similaridade deste currículo com o apresentado na Lei nº 5.692/71, bem como no Parecer nº 853/71, Conselho Federal de Educação-CFE e, Deliberações do Conselho Estadual de Educação-CEE ao estabelecerem recomendações acerca da organização curricular.

Cabe aqui, ressaltar àquela época, a organização do currículo escolar favoreceu a continuidade do processo educativo (ordenação vertical) e a integração pelo relacionamento das áreas de estudo (ordenação horizontal) de modo a defender a sua variabilidade e flexibilidade, atendendo às diferenças de condições dos alunos de um lado, e do outro, às diferenças do meio (recursos humanos e materiais existentes) e do tempo de trabalho disponível (SÃO PAULO, 1968). Esse assunto é tratado também no Parecer nº 853/71 em relação ao currículo, é a nova concepção dos conteúdos curriculares adotada pela Reforma:



a divisão em *atividades, áreas de estudo e disciplinas*. Para cada matéria, concebida como campo geral de conhecimentos, admite-se uma evolução que vai do mais geral e mais concreto (atividades), para a mais específico e mais teórico (disciplinas) passando-se por uma fase intermediária (áreas de estudo) (BRASIL, 1971b, p.167-168).

Em síntese, para a organização curricular, o conteúdo constituiu-se de um núcleo comum obrigatório em âmbito nacional, e de uma parte diversificada, ajustada às realidades específicas de cada região. Integram ao núcleo comum obrigatório três matérias consideradas básicas: Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências. Nas séries iniciais do 1º grau, sem ultrapassar a 5ª, diz a lei que um único professor ensinará as matérias predominantemente sob a forma de atividades. Assim, na composição do núcleo comum a matéria Comunicação e Expressão (Educação Artística/Educação Física/Língua Estrangeira), o ensino levará o aluno a compreender o cultivo das linguagens que ensejam ao aluno o contato coerente com seus semelhantes e a manifestação harmônica de sua personalidade, nos aspectos físico, psíquico e espiritual, ressaltando-se a Língua Portuguesa como expressão da Cultura Brasileira (Art. 3º, Resolução nº 8/71 do CEF).

Na matéria Estudos Sociais (Geografia/História/Organização e Política Social), o ensino visará nos Estudos Sociais ao ajustamento crescente do educando ao meio em que deve não apenas viver como conviver dando-se ênfase ao conhecimento do Brasil, na perspectiva atual do seu desenvolvimento. Em Ciências (Ciências Físicas e Biológicas/Programas de Saúde, Matemática), o desenvolvimento do pensamento lógico e vivência do método científico e de suas aplicações (Art. 3º, Resolução nº 8/71 do CEF).

“MARIA AMABILE MANSUTTI” NA PROPOSTA DO SUBSÍDIO DE MATEMÁTICA - 4ª SÉRIE DO 1º GRAU PARA A ESCOLA DE OITO ANOS

Maria Amabile Mansutti nasceu em São Paulo na década de 1940, no seio de uma família italiana. Paulistana da terra da garoa teve acentuado incentivo dos pais Almafí Mansutti e Mercedes Mansutti para a docência levando-a ingressar na universidade no curso de Pedagogia já em sintonia com o projeto de ser professora e formadora de professores. A paixão pela profissão escolhida pela jovem de dezenove anos foi consubstanciada pela ascensão do trabalho docente como professora primária levando-a adicionar ao currículo



diversos cursos na área educacional, incluindo a especialização em Didática da Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) (MANSUTTI, 2018).

Nesse ínterim, Amabile Mansutti ingressa na equipe do Instituto Municipal de Estudos e Pesquisas-IMEP (1968) em seguida passando por experiências de professora-formadora e professora de primeiras séries iniciais. Lá, mais precisamente no *locus* dos bastidores da produção do “saber⁵” escolar (BURKE, 2016, p.18-29), no “laboratório pedagógico” experimental (SÃO PAULO, 1969, p. 27) conheceu e teve os primeiros contatos profissionais frutíferos com a professora Lydia Condé Lamparelli. Nas palavras de Valente (2020, p. 73):

[...] Lamparelli e Mansutti, trabalharam de modo integrado, sala de aula de reuniões com a coordenação de matemática. Lamparelli municia Mansutti com textos específicos para o ensino de matemática, com bases em propostas do Movimento da Matemática Moderna - MMM. Houve um duplo desafio: construir um trabalho para uma escola integrada de oito anos e incorporar as referências do MMM (VALENTE, *et al.*, 2020, p. 73 *apud* MANSUTTI, 2020).

Sob convocatória⁶ das autoridades do ensino de São Paulo, Mansutti e Lamparelli estiveram nas atividades pedagógicas de testagem e projetos de formação de professores e autoria de livros didáticos, a exemplo, destaque-se aí a coleção de 1ª a 4ª séries *Matemática – Ensino de 1º Grau*, com publicação e circulação na época constituído a partir de “[...] resultado de um trabalho coletivo de estudos, pesquisas e experimentação que discutiu cada etapa de sua elaboração, a partir do planejamento e dos resultados observados” (LOPES; MEDINA, 2013, p.152-153).

Entre as diretivas do compêndio documental do IMEP mais especificamente na ficha técnica o nome da professora Maria Amabile Mansutti tem contínuo destaque em

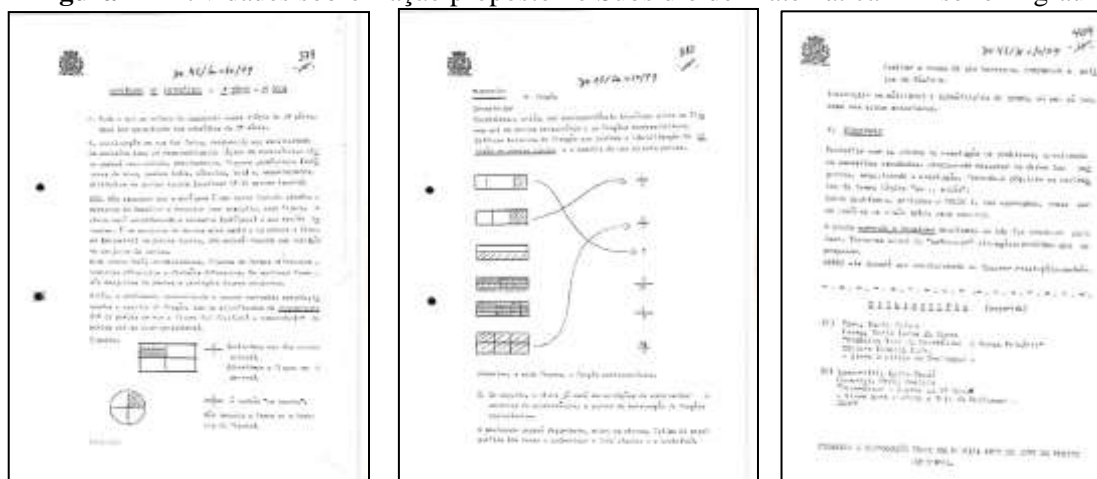
⁵ Aqui, interessa-nos a referência de “Saber” tomado por Peter Burke (2016, p. 18-29) na obra *What is the of Knowledge?* (O que é história do conhecimento?) que esclarece “saber” [derivado de *sapere*, saber], saber como. O autor enfatiza a mudança do *saber por que para o saber como*. E, por Valente que explica “[...] o que se está entendendo por “conhecimento” e por “saber”. O primeiro termo – conhecimento - diretamente ligado às experiências acumuladas pelo sujeito, saberes da sua ação no mundo, das práticas da sua vida cotidiana. O segundo termo – o saber – mostra-se como discurso sistematizado, pronto para ser mobilizado, com capacidade para circular. O saber é comunicável de modo a ser possível fazer dele uso e apropriação em diferentes contextos (2020, p.904). Burke (2016), ainda explica o “processo de transformar informação em conhecimento por meio de práticas como descrição, quantificação, classificação e verificação” (p.89).

⁶ Foi percebido na entrevista com a professora Maria Amabile Mansutti. Também foi registrado na capa interna do livro didático de Matemática Ensino de 1º grau (4ª série) o nome da referida professora.

participação das atividades de planejamento integrado para professores (das primeiras séries iniciais) (SÃO PAULO, 1969) e, também nos Subsídios de Matemática (4ª série do 1º grau), cuja referência bibliográfica consta o nome de Lydia Condé Lamparelli⁷.

O material “Subsídios de Matemática – 4ª Série – 1º grau” (1979), contabiliza dezessete páginas datilografadas com proibição a reprodução total ou parcial fora da rede do ensino municipal. Nele identifica-se a referência bibliográfica de Lydia Condé Lamparelli e Maria Amabile Mansutti – Livro para o aluno e Guia do Professor EDART.

Figura 1 - Atividades sobre fração proposto no Subsídio de Matemática – 4ª série 1º grau



Fonte: Subsídios de Matemática – 4ª Série - 1º Grau de autoria de Lamparelli e Mansutti/Subsídios para treinamento de professores - Matemática (1979).

Nos estudos de Valente (2018) apropriado de Burke (2016) acerca de informações dispersas a se transformar em saberes e se tornarem inteligíveis caberia mencionar as três etapas que o próprio Valente (2018), aponta no âmbito das práticas de sistematização, são elas: recompilação de experiências docentes, análise comparativa dos conhecimentos dos docentes e sistematização e uso dos conhecimentos como saberes. A primeira etapa, recompilação de experiências docentes, envolve

[...] seleção e separação de informações relatadas em revistas pedagógicas; organizadas em livros didáticos e manuais pedagógicos; normatizadas em leis do ensino; contidas em documentação pessoal de alunos e professores; materializadas em dispositivos pedagógicos para o ensino dentre outros

⁷ Sobre Lydia Condé Lamparelli, consultar o texto “Os *experts* e a produção de saberes para a docência: primeiros estudos do acervo Lydia Lamparelli, de autoria de Valente e Almeida (2018) e o Acervo Pessoal Lydia Condé Lamparelli, disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/173402>>.



tipos de documentação passíveis de evidenciar informações sobre o trabalho pedagógico dos professores. O conjunto obtido de tal procedimento de pesquisa representa uma coleção de conhecimentos dispersos num dado tempo histórico (VALENTE, 2018, p.380).

Na segunda etapa, análise comparativa dos conhecimentos dos docentes, Valente (2018) chama a atenção a uma nova seleção no âmbito do inventário, elaborado anteriormente, com a montagem

[...] da coleção de conhecimentos dispersos num dado tempo da história da educação escolar. Tal seleção envolve um novo inventário, agora composto pela separação daquelas informações sobre experiências docentes que se mostram convergentes do ponto de vista da orientação para o trabalho do professor. Por este procedimento de pesquisa tem-se a possibilidade de que sejam reveladas tendências de assentamento de propostas e construção de consensos pedagógicos sobre o que deve o professor saber para a realização de seu ofício (VALENTE, 2018, p. 381).

Já na terceira etapa, o procedimento de sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes representa a última etapa do percurso que transforma informações sobre experiências docentes em saber profissional do professor.

[...] sistematização e análise de uso são procedimentos realizados concomitantemente. Assim, cabe ao pesquisador ou grupo de pesquisadores, organizar a partir da etapa anterior, uma assepsia de elementos subjetivos e conjunturais dos consensos pedagógicos, de modo a que os conhecimentos possam ser vistos com caráter passível de generalização e de uso, isto é, com saber. De outra parte, a análise incluiu, de modo conjunto, a verificação em instâncias normativas e/ou didático-pedagógicas da ocorrência de uso dos elementos sistematizados pelo pesquisador (VALENTE, 2018, p.381).

Os excertos acima, chamam a atenção dos procedimentos no âmbito das práticas de sistematização recomendados por Valente (2018), amparados por Burke (2016). No material examinado, - *Subsídios de Matemática* destinado ao aluno e ao Professor da 4ª série do 1º grau, – trazemos para análise a primeira etapa denominada de “Recompilação de experiências docentes” (VALENTE, 2018, p.381) que envolve a seleção e separação de informações, seguindo com captura das orientações de como ensinar os conteúdos, temas ligados ao ensino. Identificou-se conteúdos de fração predominantemente sob a atividades. Frações envolvendo adição e subtração de números de forma decimal/Multiplicação de Números Racionais na forma decimal/Divisão de números decimais/Expressão com

Números racionais na forma de decimais ou inteiros/Unidade de medida linear/Unidades de medidas de superfície/Unidade de volume/Unidade de massa e peso/Problemas (SÃO PAULO, 1979). No final do material a referência bibliográfica das autoras Lydia Condé Lamparelli e Maria Amabile Mansutti.

Na etapa “análise comparativa dos conhecimentos dos docentes” (VALENTE, 2018, p.381), uma nova seleção foi realizada. Orientações metodológicas de como o professor deve proceder acerca do desenvolvimento lógico do raciocínio do aluno no estudo de frações foi explicitado e exemplificado teoricamente. Nestas orientações verificou-se 19 (dezenove) atividades prescritas, envolvendo operações com frações. Uma *matemática a ensinar* predominantemente sob a forma de atividade identificada a partir dos conteúdos de fração.

Já na última etapa da investigação, tem-se a “sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes” (VALENTE, 2018, p.381). Foi importante compreender como esses saberes foram objetivados no Subsídio de Matemática, por isso, identificou-se o conteúdo de frações para a 4ª série do 1º grau como mostra a Figura 2 e 3.

Figura 2 - Orientações sobre o ensino de frações (recortes do Subsídio de Matemática)

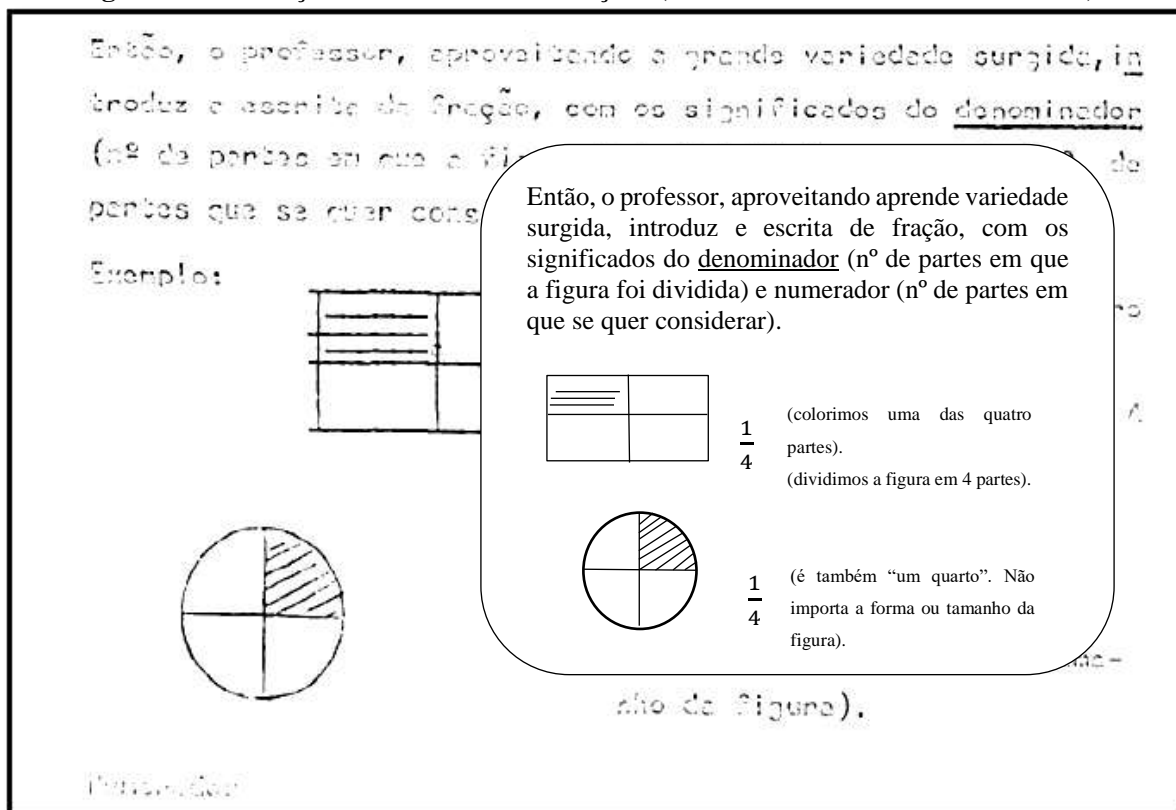


Figura 3 - Orientações sobre o ensino de frações (recortes do Subsídio de Matemática)

Numerador = fração
Denominador

Estabelecer, então, uma correspondência biunívoca as figuras que os alunos construíram e as frações representativas. Utilizar baterias de fixação que treinem a identificação de divisão em partes iguais e a escolha de uma ou mais partes.

$\frac{1}{3}$
 $\frac{6}{6}$
 ?
 $\frac{8}{12}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{4}{8}$

Associar, a cada figura, a fração correspondente.

B. Em seguida, o aluno já está em condições de compreender o conceito de equivalência, a partir de construção de frações equivalentes.

Fonte: Subsídios de Matemática – 4ª série do 1º grau (1979).

Como se vê, o exemplo acima, trata-se do conteúdo de fração proposto no Subsídio de Matemática (4ª série do 1º grau). O conteúdo de frações foi exemplificado via orientações explicativa no modo atividade para compreensão do aluno e do professor. Na Figura 2, pode-se observar a introdução a escrita de fração, com os significados do denominador (nº de partes em que a figura foi dividida) e numerador (nº de partes que se quer considerar). Na Figura 3, a orientação segue no intuito de levar o aluno a compreensão do conceito de frações equivalentes. Essas designações de denominador, que significa aquele que dá nome e



numerador, significa aquele que dá o número de partes consideradas, são orientações que conduzem ao aluno à noção, representação e operações com frações.

Note que os dois exemplos extraídos do subsídio de Matemática envolvem o aluno a pensar não de forma mecânica, sem verdadeira compreensão do que estão fazendo, pois, o estudo de frações envolve várias ideias, tem sua importância para diversos conteúdos de Matemática que muitos alunos aprenderão mais tarde, como Álgebra ou Probabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados são preliminares, pois este estudo será continuado de forma mais aprofundada em novas versões do texto. Portanto, retornamos a questão: que orientações acerca da *matemática a ensinar* fração foram propostas no subsídio de Matemática - 4ª série do 1º grau no ano de 1979? Em resposta parcial compreende-se que as orientações foram via atividades explicativas explorando a escrita de fração em figuras representativas para se compreender o conceito e operações com fração. Um exemplo prático dessa orientação foi evidenciado quando sugere ao professor distribuir entre os alunos, folhas de papel sulfite (de forma a padronizar o trabalho), diz que o aluno deve dobrar a folha em dois. Abrir a folha e riscar a dobra. Fechar novamente. Pegar outra folha e dobrar em quatro. Abrir, riscar as dobras, e fechar. Continuar assim, algumas vezes. Tem-se outra orientação para o aluno colorir, escrever a fração correspondente. Percebe-se que as atividades explicativas seguem nos conteúdos de frações equivalentes, fração irredutível, frações envolvendo adição e subtração de números de forma decimal/Multiplicação de Números Racionais na forma decimal/Divisão de números decimais/Expressão com Números racionais na forma de decimais ou inteiros/Unidade de medida linear/Unidades de medidas de superfície/Unidade de volume/Unidade de massa e peso/Problemas (SÃO PAULO, 1979).

Em síntese, caberia reiterar a assertiva de Valente *et al.* (2020, p.67) quando adverte que materiais (documentos) são tomados como verdadeiras “caixas-pretas⁸” de modo a interrogá-los para compreender processos de sistematização dos saberes. Por esse viés a abertura de “caixas-pretas” implica, numa operação histórica do qual o historiador poder-se-á revestir-se de “detetive” para decifrar “pistas”, (GINZBURG, 1989, p. 152) de modo a



explicar pormenores com carga de significados acerca da produção de novos saberes para o ensino e para a formação de professores.

Por certo o estudo aqui apresentado responde parcialmente à questão levantada, contudo avança na continuidade e aprofundamento da pesquisa centrada nas diretrizes oficiais da época podendo melhor precisar na compreensão da *matemática a ensinar* nos primeiros anos de escolarização na década de 70, período investigado pela pesquisadora.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a professora Eliene Barbosa Lima (UEFS) pela leitura pontual, crítica e com férteis sugestões nas versões preliminares deste texto.

REFERÊNCIAS

ACERVO PESSOAL MARIA AMABILE MANSUTTI. **Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP, 2019.** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/200908>. Acesso em: 21 mar.2021.

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.** 1ª. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física.

BURKE, P. **O que é história do conhecimento.** 1ª. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação.** Porto Alegre: Panonica, 2, 1990. 177-229.

DE CERTAU, M. **A escrita da história.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história.** Tradução: Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

LAMPARELLI, L, C. Matemática: uma escolha anunciada de estudos e vida. **HISTEMAT: Revista de história da educação matemática.** São Paulo, ano 4, n.2, p.263-290. 2018. Disponível em: <https://tinyurl.com/yckw6hzn>. Acesso em: 12 mar. 2021.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B.; FREYMOND, M.; BOSS, F. Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação – A irresistível institucionalização do *expert* em educação (século XIX e XX). *In:* HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans) formação: um tema central da formação de professores.** São Paulo: Livraria da Física, 2017. p. 55-112.



HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. *In*: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans) formação**: um tema central da formação de professores. São Paulo: Livraria da Física, 2017, p. 113-172.

MANSUTTI, M. A. Nenhum movimento curricular no Brasil teve força para mudar a prática dos professores em matemática. **Cadernos CENPEC**, São Paulo, v. 8. n.1.p.235-251, jan/jul. 2018. ISSN 2237-9983. Entrevista concedida a Anna Helena Altenfelder. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/396/395>. Acesso em: 12 fev.2021.

MANSUTTI, M. A. **Entrevista concedida a Wagner Rodrigues Valente**. São Paulo, 25 maio, 2020.

SILVA, M. C. A *expertise* de uma educadora matemática paulista – notas da conversa com a professora Maria Amabile Mansutti. **HISTEMAT**: Revista de Matemática e Ensino e Cultura. Ano 15, n. 34, p.203-215. 2020.

VALENTE, W. *et al.* **A Matemática na Formação de Professores e no Ensino**: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1809-1990. Projeto de Pesquisa. São Paulo: FAPESP, 2017.

VALENTE, W. R. **O Ghemat Brasil e a pesquisa coletiva em História da Educação Matemática**. Historia y memoria de la Educación, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/Mary/Downloads/O_GHEMAT_Brasil_e_a_pesquisa_coletiva_em_historia_.pdf. Acesso em: 20 mar.2021.

VALENTE, W. R. Processos de Investigação Histórica da Constituição do Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática. **Acta Scientiae**, Canoas, n. 3. v.20 p.377-385, maio/jun. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/3906/3178>. Acesso em: 16 mar. 2021.

VALENTE, W. R. A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. *In* HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores** (p. 201 – 228). São Paulo: Livraria da Física, 2017.

VALENTE, W. R. (Org.). **Educadoras Matemáticas**: memória, docência e profissão. 1ª ed. São Paulo Editora Livraria da Física, 2013.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT**: Revista Eletrônica de Educação Matemática. UFSC. V2. 2, p.2849, 2007.

VALENTE, W. R.; ALMEIDA, A. F. de.; SILVA, M. C. Saberes em (Trans)formação e o Papel dos Experts: currículos, ensino de matemática e formação de professores, 1920-2020. **Acta Scientiae** (Canoas), set/out.2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/217026>. Acesso em: 16 mar. 2021.



DOCUMENTOS OFICIAIS

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro 1961. **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 1961. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2021

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1971. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. Parecer nº853 de 12 de novembro de 1971. Núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus. A doutrina do currículo na Lei nº. 5.692. In: **Documenta nº 132**, Rio de Janeiro, nov. 1971b.

SÃO PAULO (Município). **Subsídio para treinamento de professores – Matemática**. São Paulo, 1979.

SÃO PAULO. Secretaria de Educação. **Plano Administrativo Pedagógico de uma Escola Integral de Oito Anos**. São Paulo, 1969.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Guias curriculares para o ensino de 1º grau**. São Paulo, CERHUPE, 1975. 279 p.

SÃO PAULO. **IMEP-INSTITUTO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E PESQUISA**. Secretaria de educação e cultura do município de São Paulo, 1968a.

SÃO PAULO. Decreto nº 7.834 de 12 de dezembro de 1968. Dispõe sobre a criação do Instituto Municipal de Educação e Pesquisas e dá outras providências. São Paulo: **Diário Oficial da Cidade**, 1968b.