

## ESSA É DO BAÚ! DIVIDINDO HISTÓRIAS E OPINIÕES SOBRE A OPERAÇÃO DE DIVISÃO

*Heloisa Hernandez de Fontes Salvador*

*UNIBAN*

*helohsal@gmail.com*

### **Resumo:**

O minicurso “Essa é do baú! Dividindo histórias e opiniões sobre a operação de divisão”, baseado no paradidático intitulado “Dividindo histórias e opiniões – compartilhando e polemizando a operação de divisão”, produto anexado a pesquisa “Uma história do ensino primário em tempos de modernização da matemática escolar, Vassouras 1950-1969” desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional de Educação Matemática da Universidade Severino Sombra, sob a orientação da Professora Lúcia Maria Aversa Villela, terá como principal objetivo partilhar “histórias” encontradas em livros, alguns de Arithmetica do século XIX e outros de Matemática dos anos de 50 a 60 do século XX sobre a operação de divisão. Estes achados serão utilizados para se levantar reflexões e discussões sobre o como este conteúdo foi e é desenvolvido nas escolas. O resultado esperado depois da oficina é que cada professor (a) possa construir sua opinião a respeito da forma de abordar a divisão em sala de aula. Esperamos que a visão histórica e as discussões fomentadas ao longo desta oficina ofereçam ao professor uma oportunidade de conhecer mais sobre seu ofício e ampliem o debate sobre a condução da educação matemática hoje.

**Palavras-chave:** História da Educação Matemática; Ensino Primário; Divisão.

### **1. Introdução**

Ao ingressar no Mestrado Profissional de Educação Matemática da Universidade Severino Sombra recebi o convite da professora Lúcia Maria Aversa Villela a integrar a equipe vinculada ao projeto “A Matemática do Ensino Primário de Vassouras, RJ: estudando um século de provas de alunos (1869 – 1969)” vinculado à linha de pesquisa de história da educação matemática. Tal estudo articula quatro subprojetos de pesquisa:

#### Subprojeto 1

“As provas de Aritmética do ensino primário em tempos do Império, 1869-1889” (projeto de Iniciação Científica que irá inventariar as provas desse período, categorizando o material encontrado a partir de seus conteúdos e tipos de exercícios solicitados nas avaliações).

### Subprojeto 2

“A escola primária republicana e a aritmética do curso primário, 1889-1946” (projeto de Iniciação Científica que irá inventariar as provas desse período, categorizando o material encontrado a partir de seus conteúdos e tipos de exercícios solicitados nas avaliações).

[...]

### Subprojeto 3

“Analisando as provas de alunos do curso primário em tempos de modernização da matemática escolar, 1950-1969” (projeto de mestrado que irá investigar, a partir das provas, as modificações na matemática com o advento do chamado Movimento da Matemática Moderna)

[...]

### Subprojeto 4

“As provas de alunos e as transformações da matemática escolar do curso primário, 1869-1969”.

O projeto, como um todo, objetiva abordar a seguinte questão: que mudanças envolvendo finalidades, metodologia e conteúdos do ensino de Matemática podem ser lidas a partir das provas de alunos? (VILLELA et al. 2010, p. 12,13)

Inicialmente os dois primeiros subprojetos foram destinados a trabalhos de conclusão de curso de graduação e somente o terceiro a um projeto de mestrado. Logo, coube-me o subprojeto 3. Este recebeu o título “Uma história do ensino primário em tempos de modernização da matemática escolar, Vassouras 1950-1969” (SALVADOR, 2012) e teve como objetivo geral analisar as transformações sofridas pelo ensino de matemática no curso primário, no período compreendido entre 1950 a 1969, a partir de provas de alunos encontradas no Arquivo Público da Secretaria Municipal de Educação de Vassouras (APSMEV). Buscou responder questões tais como:

- Que leitura é possível fazer a partir das provas?
- As provas mudaram nesse espaço temporal? Houve algum padrão na confecção desses instrumentos de avaliação? O nível de cobrança sofreu alteração ao longo do período?
- Que conteúdos de matemática foram solicitados nas provas? Houve algum tipo de evolução didática nas questões formuladas?
- Tais conteúdos eram contemplados pelos livros didáticos e legislações utilizadas pelos professores e/ou alunos?

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) destaca que a pesquisa desenvolvida em um Mestrado Profissional deve desenvolver “[...] aplicativos e materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e técnicas” (DOU, 29/12/2009, Portaria Normativa nº 17, art. 10, item Ic).

No caso em questão, tal produto, embasado na pesquisa, é de natureza educacional e visa a melhoria do ensino e aprendizagem da Matemática através de elementos que favoreçam o desenvolvimento da prática docente.

O minicurso “Essa é do Baú! Dividindo histórias e opiniões sobre a operação de divisão” significa compartilhar práticas de apropriação desse saber, em diferentes contextos do passado. Por ser uma reflexão com base na história da educação matemática e que consequentemente oferece um “[...] alargamento da compreensão do processo de escolarização” (VALENTE, 2007b, p.28), penso que esse minicurso, destinado à formação do professor, representa um modo privilegiado de ampliar o debate sobre a condução da educação matemática em tempo presente. Ao manter uma relação com as práticas profissionais realizadas no passado, creio que o professor estará melhor fundamentado para refletir e desenvolver atividades didático-pedagógicas sobre o tema abordado.

## **2. Apropriação do Referencial Teórico**

Na intenção de responder questões propostas por Valente (2007b) - “Por que hoje colocamos os problemas sobre o ensino de matemática do modo como colocamos?” e “Por que pensamos em reformas sobre esse ensino do modo como são propostas?” - nos é imposto uma pesquisa histórica, visto que

[...] a reflexão histórica, mormente no campo educativo, não serve para “descrever o passado”, mas sim para nos colocar perante um patrimônio de ideias, de projetos e de experiências. A inscrição do nosso percurso pessoal e profissional neste retrato histórico permite uma compreensão crítica de “quem fomos” e de “como somos” (NÓVOA, 1999, p. 13).

A reflexão de Nóvoa me remete a uma linha de pesquisa que vê a escola de uma forma diferente. Em décadas anteriores, o interesse dos historiadores era relacionado aos aspectos estruturais da escola e a dados quantitativos. Na pesquisa, a escola foi vista como um local privilegiado de estudo que se dá a partir dos elementos produzidos pela “cultura escolar”.

Para Julia (2001, p. 10) “cultura escolar” pode ser entendida 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”.

Pesquisar sob a ótica da “cultura escolar” significa analisar este “conjunto de normas” levando-se em consideração além destas, as finalidades que regem a escola, as relações que a própria cultura escolar mantém em “cada período de sua história com o conjunto das culturas que lhe são contemporâneas” (idem) (religiosa, política, popular), o papel desempenhado pela profissionalização do trabalho de educador, os conteúdos ensinados e as práticas escolares.

Dentro deste contexto, a disciplina escolar, no caso a matemática, torna-se particularmente objeto de interesse. Busquei identificar indícios sobre a constituição desse saber escolar no período de 1950 a 1969, na cidade de Vassouras, visando perceber a sua dinâmica, as continuidades e descontinuidades no processo de escolarização.

Chervel (1990, p. 181) considera que se deva empregar o termo disciplina escolar como “conteúdo de ensino, historicamente criado pela própria escola, na escola e para escola”. Para ele, a disciplina escolar é composta de diferentes elementos: “um ensino de exposição, os exercícios, as práticas de incitação e de motivação e um aparelho docimológico” (p. 206). Chama de aparelho docimológico ao conjunto de avaliações escolares que englobam as provas que são realizadas durante o ano e os chamados exames finais que permitem a passagem para a próxima etapa.

Assim, o estudo histórico dos processos de avaliação pode contribuir em boa medida para o entendimento da organização dos ensinamentos escolares; em específico, para a compreensão de como a matemática escolar foi constituída e chegou até nossas salas de aula hoje (VALENTE, 2008, p.13).

“O período considerado pela pesquisa leva em conta uma circunstância ímpar de existência de provas de alunos encontradas no Arquivo Público de Vassouras” (VILLELA et al. 2010, p. 4). Nesses instrumentos pude observar a presença de certos exercícios em sua função de controle, o que permite desvelar a trajetória dos saberes efetivamente presentes no cotidiano escolar neste período.

Claro está que as provas serão consideradas como fontes privilegiadas de pesquisa sendo sempre cotejadas com livros didáticos, arquivos pessoais, legislação escolar dentre outros documentos, fundamentais para a escrita de uma história da educação matemática. (idem, p. 3-4).

Além das provas dos alunos foram encontrados outros documentos. Em alguns deles há o registro de três livros didáticos usados pelos professores da época: Aritmética Primária, e Aritmética Elementar Ilustrada, ambos de Antônio Trajano e o terceiro, Práticas de Aritmética, Geometria e Desenho, de Gaspar de Freitas.

Um teórico que norteia a investigação histórica baseada nos livros didáticos é Choppin (2004). Segundo ele, “os livros didáticos exercem quatro funções essenciais, que podem variar consideravelmente segundo o ambiente sociocultural, a época, as disciplinas, os níveis de ensino, os métodos e as formas de utilização” (CHOPPIN, 2004, p. 552). Esse autor considera que documentos como estes podem ser analisados a partir das funções referencial, instrumental, ideológica e cultural e documental.

O livro didático é tido como referência (função referencial) para se encontrar os “conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações” (idem, p. 553). É visto como instrumento (função instrumental) às práticas pedagógicas já que “põe em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios ou atividades” (idem). Exerce também uma função ideológica e cultural, pois se constitui “como um dos vetores essenciais da língua, da cultura e dos valores das classes dirigentes” (idem) e é considerado como um conjunto de documentos (função documental) textuais ou simbólicos “cuja observação ou confrontação podem vir a desenvolver o espírito crítico do aluno” (idem).

O estudo do livro didático considerando tais funções pode trazer uma significativa teia de informações. Segundo Valente (2007a), fazendo perguntas para os didáticos de matemática produzidos em cotidianos passados pode-se estudar as práticas da educação matemática de outros tempos.

### **3. O minicurso**

Todas as discussões propostas nesse minicurso serão vivenciadas através de atividades desenvolvidas a partir dos achados encontrados durante a pesquisa sobre a operação de divisão. Tais propostas servirão para levantar reflexões e discussões sobre o como este conteúdo foi e é desenvolvido nas escolas. Os participantes terão a oportunidade de discutir sobre os diferentes algoritmos e ideias da operação e entrar em contato com procedimentos que se perderam ao longo do tempo e que mereceriam ser resgatados no presente, como por exemplo, a forma de registro de quocientes não inteiros, observados em livro de Palmer do século XIX e no guia de orientação didática “Matemática na Escola Primária”, de 1962, onde explicitamente é citado no programa para a terceira série que “[...] nas divisões inexatas completar-se-á o quociente com uma fração cujo numerador é o resto e cujo denominador é o divisor” (MEC, 1962, p.120).

Também serão propostos alguns questionamentos para que o professor possa refletir, juntamente com seus pares, sobre as mudanças que ocorrem nas diferentes culturas escolares, a cada espaço e tempo, de modo a privilegiar ou relegar ao segundo plano determinados aspectos e objetivos das ações de ensino e de aprendizagem, bem como a forma de cada um atuar nesses processos.

#### **4. Conclusão**

De início parecia ser difícil pensar em qualquer minicurso de natureza mais prática a ser apresentado a professores a partir de uma investigação na linha da história da educação matemática. Ao viver a experiência, não só como pesquisadora, mas como dinamizadora de oficinas realizadas ao longo do estágio supervisionado, bem como enquanto professora de sala de aula que teve a oportunidade de explorar várias das questões suscitadas, surpreendi-me quando percebi que a própria narrativa o construiu.

Ao estabelecer uma relação histórica com as práticas profissionais realizadas por profissionais do passado, pude refletir sobre a minha prática docente: na tentativa de pensar sobre como levar os achados aos meus pares, acabei sofrendo as ações dessas reflexões.

Assim, espero que o minicurso possa ampliar o diálogo entre o passado e o presente, que busca a reflexão sobre o porquê e como ocorrem mudanças na cultura escolar.

## 5. Referências

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. Anais do XXII Congresso do ISHEE (200, Alcalá, Espanha). Publicado na Revista Pedagogia Histórica, v.38, n.1, 2002, p.21-49. Tradução de Maria Adriana C. Cappello. In: Educação e pesquisa, FEUSP, São Paulo, v.30, n.3, set/dez. 2004, p.549-566.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: Teoria & Educação. Porto Alegre: Pannonica, n 2, 1990, p.177-229

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. Revista Brasileira de História da Educação. Campinas, SP. SBHE/Editora Autores Associados. Jan/jun. no. 1, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA (MEC), Programa de Emergência. Matemática na Escola Primária. Rio de Janeiro: MEC, 1962.

NÓVOA, Antonio. (org.). Profissão professor. Porto: Porto Editora, 1999.

PALMER, Thomas. Arithmetic oral and written practilly applied by means suggestive questions. Andrews' series of latin school books. Boston: 1854. Disponível em [http://books.google.com/books?id=mWQE1\\_mhbcEC&printsec=frontcover&dq=](http://books.google.com/books?id=mWQE1_mhbcEC&printsec=frontcover&dq=)

[bibliogroup%3A%22Harvard%20science%20and%20math%20textbooks%20preservation%20microfilm%20project%22&lr&hl=ptBR&source=gbs\\_slider\\_thumb#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com/books?id=mWQE1_mhbcEC&printsec=frontcover&dq=bibliogroup%3A%22Harvard%20science%20and%20math%20textbooks%20preservation%20microfilm%20project%22&lr&hl=ptBR&source=gbs_slider_thumb#v=onepage&q&f=false). Acesso em 04/06/2010.

SALVADOR, Heloisa Hernandez de Fontes. Uma história do ensino primário em tempos de modernização da matemática escolar, Vassouras 1950-1969. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) Universidade Severino Sombra. Vassouras, 2012.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. In REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática. V.22, p. 28-49, UFSC: 2007a. Disponível em [http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat/2007\\_pdf/revista\\_2007\\_02\\_completo.PDF](http://www.redemat.mtm.ufsc.br/revemat/2007_pdf/revista_2007_02_completo.PDF).

VALENTE, Wagner Rodrigues. Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930. 2ª edição. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007b.

VALENTE, Wagner Rodrigues. (Org.) Avaliação em matemática: história e perspectivas atuais. Campinas, SP: Papirus, 2008

VILLELA, Lucia Maria Aversa et al. A Matemática do ensino primário em Vassouras, RJ: Analisando um século de provas de alunos (1869 – 1969). Projeto de Pesquisa, em desenvolvimento, com apoio financeiro da FAPERJ, pelo Laboratório de Pesquisa em História da Educação Matemática da Universidade Severino Sombra – LaPHEM-USS. RJ: Vassouras. 2010.