

Comentário da Mesa:
A matemática escolar nos níveis iniciais de ensino em perspectiva histórica

Cláudia Regina Flores
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
crf@mbox1.ufsc.br

História exterior e explícita, sim, mas que contém segredos – a começar por um dos títulos, “Quanto ao futuro”, que é precedido por um ponto final e seguido de outro ponto final. Não se trata de capricho meu – no fim talvez se entenda a necessidade o delimitado. (...) Se em vez de ponto fosse seguido por reticências o título ficaria aberto a possíveis imaginações vossas, porventura até malsãs e sem piedade.
(Clarice Lispector, 1998, p.13)

A pesquisa em História da Educação Matemática entrou no léxico comum dos educadores matemáticos há aproximadamente duas décadas, com desdobramento da prática da pesquisa e localização de estudos históricos sobre matemática escolar e práticas docentes.

Da gritante busca pelas investigações dos processos de ensino e aprendizagem, iniciada no final do século XIX nas universidades de muitos países, perante a necessidade de melhor preparar professores para o ensino da Matemática, centra-se a atenção nas problematizações históricas dos objetos de ensino, das práticas do ensinar e dos discursos móveis, instáveis, conflituais, que estabelecem regras oficiais para o currículo, o ensino e a aprendizagem da Matemática.

A tentativa por cientificizar a Pedagogia levou muitos estudiosos matemáticos, em tempos passados, a se unirem com professores de vários níveis de ensino para tratar do conteúdo matemático a ser ensinado mas, também, das formas de ensiná-lo. A influência de psicólogos, preocupados com as questões de aprendizagem e formação de conceitos em consonância com os ditames da Ciência, é sentida em muitos dos trabalhos realizados. Em particular, a escolaridade

inicial tornou-se alvo de investigação, acentuando a pesquisa sobre o pensamento da criança, sobre as dificuldades do aprender aritmética e a necessária motivação para a aprendizagem.

Em articulação com novas fronteiras de conhecimento, a Educação Matemática, na atualidade, passa também a centrar a atenção nas perspectivas históricas que levaram, em tempo pretérito, à construção de uma cultura escolar de ensino de Matemática. A constituição da matemática, muito embora sendo alvo de estudo em todos os níveis de escolaridade, é percebida com especial atenção nos anos iniciais de ensino. O estudo das problemáticas formativas e discursivas nas bases do ensino da matemática pode gerar não só entendimentos acerca da matemática escolar empregada hoje nos anos iniciais mas, também, deflagrar hábitos, padrões, discursos em torno da disciplina Matemática.

Vale notar que, por meio de conceitos da “Nova História Cultural”, mais que teorias globais, os historiadores optam por estudos de casos que permitam uma narrativa mais acontecimental e nominal. Assim, bem adequado é tomar a matemática escolar no ensino primário como um caso para adentrar nos meandros dos acontecimentos, indo além da busca pela origem ou natureza de um saber ou uma prática escolar. Ou ainda pela busca de uma história global, ou globalizante, acerca da Matemática nos mais diversos níveis de ensino e nas mais variantes práticas.

Esta Mesa persegue, portanto, o debate em torno de dois eixos. De um lado, apresentar alguns resultados, acenando suas tendências teóricas e metodológicas da pesquisa acerca da Matemática nos níveis iniciais de ensino numa perspectiva histórica. E, de outro, problematizar abordagens históricas para fomentar o caso da perspectiva histórica da Matemática no início da escolaridade.

Para dizer da história da matemática escolar nos níveis iniciais de ensino

Centrado em definir um lugar próprio para os estudos da matemática escolar nos níveis iniciais de ensino, o trabalho de Maria Célia Leme da Silva e Wagner Rodrigues Valente apresenta resultados de dois projetos de pesquisa desenvolvidos no âmbito do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática: “O que é número? Passado e presente do ensino de matemática para as crianças” e “A Geometria e o Desenho no ensino primário paulista, 1890-1930”.

No que concerne ao primeiro projeto, a atenção esteve voltada para a análise de como a Pedagogia e a Matemática ligaram-se a fim de formar um *corpus* de saber considerado elementar para o ensino da Matemática. O conceito de número ganhou um tratamento especial neste estudo, uma vez que a Aritmética em seus estilos de ensino do “contar” fazia parte dos preâmbulos da educação básica escolar das crianças.

De uma análise dos movimentos relativos à pedagogia intuitiva, escolanovista e da Matemática Moderna, notou-se que o tratamento ao número, que surgia em primeira instância para o ensino, nos dois primeiros movimentos, altera-se com a chegada Movimento da Matemática Moderna. Assim, “o contar”, o ensino do sistema de numeração, não mais é o primeiro conteúdo da matemática para crianças, ele é substituído pelos conjuntos. Primeiro a Álgebra, depois a Aritmética.” (SILVA & VALENTE, 2012, texto apresentado no ENAPHEM).

O segundo projeto procurou investigar as relações entre geometria e desenho, percebendo-os como conteúdos curriculares presentes no ensino primário paulista, no período de 1890 a 1930. Entretanto, olhando um pouco mais atrás no tempo deste período, observou-se que, de um elemento não saliente na tríade básica do “ler, contar e escrever”, o desenho se fez notar por meio das figuras geométricas já na escola de primeiras letras, marcando uma relação bastante estreita entre os dois saberes.

O estudo, no referido projeto, tomou como fonte principal para a análise as normatizações legais referenciadas nos Programas dos Grupos Escolares paulistas, em especial nas primeiras décadas da República. Disto decorre que Desenho e Geometria são colocados como disciplinas separadas nos novos programas. Assim, os conceitos geométricos ficam restritos à Geometria, e ao “novo Desenho” cabe desenhar animais e plantas à mão livre. “A separação pauta-se na divisão entre real e abstrato. De um lado, o Desenho passa a se comprometer com a representação do natural, de objetos concretos e de outro, a Geometria, ciência desde sempre comprometida com os entes geométricos abstratos e com o rigor.” (SILVA & VALENTE, 2012, texto apresentado no ENAPHEM).

Voltemos, agora, a atenção para o trabalho de Maria Laura Magalhães Gomes. Ao sublinhar o fato de que a matemática, entre muitos componentes da escola primária, é parte sem destaque especial, sem nomeação disciplinar, ressalta a importância da perspectiva histórica, neste nível de ensino, não só pelo estudo do pensamento pedagógico e pelos métodos de ensino mas, também, pela visualização de um *gap* entre a matemática nos níveis iniciais de ensino e nos

posteriores. Um estudo histórico poderia fazer emergir as apropriações e subversões de discursos e práticas para o ensino de conteúdos e os métodos de ensino da matemática na escola primária. Desta forma, a Maria Laura apresenta e comenta os resultados de dois trabalhos de pesquisa, ambos centrados no movimento da Escola Nova.

Da primeira pesquisa (FONSECA, 2010), Maria Laura centrou-se em destacar algumas dimensões do trabalho de ensinar a ensinar a aritmética na Escola de Aperfeiçoamento, criada em 1929, em Minas Gerais. Tomaram-se para a análise três materiais do Arquivo pessoal da professora mineira Alda Lodi, a saber – dois textos datilografados de autoria da própria professora; e um caderno, de 1932, de uma aluna da disciplina de Metodologia da Aritmética, ocorrida na segunda turma da Escola de Aperfeiçoamento.

A disciplina de Metodologia da Aritmética, desenvolvida sob a regência de Alda Lodi, foi marcada pela ideia de que a aritmética deveria ser vista “não como uma simples matéria escolar, mas como um meio para o desenvolvimento da criança.” (GOMES, 2012, texto apresentado no ENAPHEM). A introdução de um trabalho pedagógico centrado na dimensão social da aritmética, e marcado pela resolução de problemas relacionados à experiência dos alunos, toma espaço importante nos relatos, salientando o quão proeminentes são os métodos e o pensamento pedagógico no ensino da matemática em níveis iniciais.

A segunda pesquisa - de Luzia Souza (2011), estudou um Grupo Escolar Eliazar Braga (GEEB), do interior do estado de São Paulo, focalizando e denominando “práticas de apropriação e subversão” (SOUZA, 2011, p. 368) do ensino da matemática. Maria Laura, então, centrou-se num estudo posterior a este, Souza e Garnica (2012), que analisam os movimentos desenvolvidos no referido grupo escolar, abordando a efetivação de estratégias para o ensino de matemática associadas ao movimento escolanovista. Para o estudo utilizou-se não só as documentações escritas e iconográficas do GEEB, mas, também, as narrativas, compostas por meio da História Oral, de pessoas entrevistadas para a pesquisa.

Notou-se que na década de 1940 a resolução de problemas e as dramatizações de pequenas cenas ganharam espaço no texto escrito das Atas das reuniões pedagógicas. Também, registrou-se a ênfase dada pelas autoridades nos centros de interesse de Decroly – articulação de diversas disciplinas em torno de um tema para o trabalho pedagógico. Porém, as narrativas trazem uma outra visibilidade para o ideário da Escola Nova no Grupo Escolar Eliazar Braga. De um lado veem-se práticas de subversão e, de outro, de apropriação de um ideário escolanovista.

As referências à tabuada e à sua memorização são expressivas. Elas mostram que a tabuada cantada em coro, prática condenada por um movimento que pretendia renovar a escola pelo combate ao verbalismo, ao formalismo e ao uso excessivo da memorização, ainda estava presente na escola muito tempo depois que esse movimento começara a investir fortemente na divulgação de suas diretrizes. (...) De outro lado, quando as professoras dizem terem usado materiais para “concretizar” o ensino da matemática, suas narrativas podem ser captadas como uma demonstração de apropriação de prescrições teórico-metodológicas.... (GOMES, 2012, texto apresentado no ENAPHEM).

A perspectiva histórica da matemática nos níveis iniciais de ensino toma forma de escrita nos ditos das duas professoras apresentadoras: Maria Célia Leme da Silva e Maria Laura Magalhães Gomes. Apreende-se que a matemática numa visão histórica tanto em relação ao conteúdo quanto em relação à forma se compõe em textura que nos permite compreender quão carregadas de história estão imersas as práticas escolares para ensinar matemática na escola primária. Da escrita destas histórias, aprendemos com Certeau (2008) que a historiografia é uma operação didática que articula um lugar e uma disciplina. E, com Jacques Rancière (1992) que a nova história consiste em construir uma narrativa no sistema discursivo, que a história é de fato um gênero literário.

Motivos iguais, autores diferentes

Parece-nos que o tema proposto para esta Mesa - *A matemática escolar nos níveis iniciais de ensino em perspectiva histórica*- provoca a demarcação explícita do lugar de um estudo histórico da educação matemática num nível particularizado de ensino: os anos iniciais. Porém, e muito mais além do que o estabelecimento de um lugar próprio, é notar que da determinação deste objeto emergem, justamente, dois pontos essenciais: a especificidade da matemática na escola primária e as variações na tomada dos objetos e nas versões na escrita de histórias.

Assim, dos textos que se debate nesta Mesa torna-se visível que um estudo numa perspectiva histórica da matemática, ou das práticas de ensino da matemática na escola primária, traz à tona características impressas à educação matemática que são fundamentais aos anos iniciais de ensino.

Do trabalho de Silva e Valente (2012) nota-se o destaque dado à condição particular dos professores primários, demandando uma formação específica para o tratamento pedagógico da matemática, o que difere dos professores de níveis posteriores. Os professores do ensino primário, no final do século XIX, vinham sendo preparados em instituições de nível secundário

tais como faculdades, institutos ou escolas normais. Segundo Kilpatrick (2008), em geral, tende-se a saber menos sobre a matemática ensinada e aprendida nestas variadas instituições do que sobre a preparação de professores de matemática para o ensino secundário, por exemplo.

Além disso, Silva e Valente (2012), apoiando-se em Chervel (1990), dão luz ao estudo histórico de conteúdos matemáticos para os primeiros anos escolares, compartilhando com a ideia de evolução gradativa dos conteúdos a serem “disciplinarizados”. Neste ponto último, sobressai o motivo pelo qual dão importância aos estudos históricos da educação matemática na escola primária, firmando a problemática da pesquisa sobre como “conteúdos elementares matemáticos foram sendo historicamente construídos em termos da matemática escolar.” (SILVA E VALENTE, 2012, texto apresentado no ENAPHEM).

Também Gomes (2012) destaca aspectos fundamentais em torno da pesquisa acerca da educação matemática nos anos iniciais de escolarização, seja numa perspectiva histórica, ou não. Dois aspectos fundamentais são demarcados. O primeiro é ligado ao lugar, ou ao *não lugar*, que os conteúdos matemáticos ocupam na tríade ler-escrever-contar. Isso significa que a matemática é integrada a intenções pedagógicas mais gerais, bem como ao processo de alfabetização- no sentido da leitura e escrita. A formação de professores para a escolarização primária, assim, é notada como sendo não especializada para a matemática, o que ocorre de maneira diferente para os professores que lecionam nos demais níveis de ensino. O segundo aspecto diz respeito aos objetivos da matemática nos primeiros anos de ensino, que são vistos mais no sentido geral, levantando aspectos de ordem mais metodológica e pedagógica, do que de seleção de conteúdos a ensinar.

Embora existam nuances para situar a problemática da pesquisa nos níveis iniciais, os motivos podem ser vistos como iguais, ou ao menos próximos, a saber: o lugar da matemática no ensino e na formação de professores; e as práticas de que decorrem dela na escolarização primária.

Mas as nuances expressam a variação no exame da herança do passado. Os autores são diferentes. Eles mostram, ao mesmo tempo, através do que elegem como fonte e do que escolhem como escala, o estatuto da análise e sua relação com seu objeto na produção de uma escrita da história da educação matemática na escola primária.

Aqui vale, portanto, adentrar, minimamente que seja, no debate contemporâneo da “nova história cultural”, para dizer que

Os historiadores que, durante quase dois séculos, supunham que seus objetos eram feitos de matéria do passado, que seus documentos e testemunhos eram apenas monumentos de um tempo pretérito, que seus objetos eram a mesma coisa que os acontecimentos que haviam ocorrido, que as coisas que chegavam até eles por escrito ou através de outras formas de linguagem tinham o mesmo feitio que quando eram coisas, eram pessoas, eram ações, eram reações, eram feitos e afazeres, tomam consciência de que só em estado de palavra se pode enxergar as coisas sem feito, pode-se dar forma ao que nos chega aos fragmentos, ... (ALBUQUERQUE JR, 2011, p. 252).

Pensar a história da educação matemática primária a partir destas novas percepções da história significa, antes de mais nada, recompor pressupostos sobre os saberes, os sujeitos, e suas respectivas inscrições temporais. Também significa analisar os meios pelos quais se formam condições nas quais o ser humano “problematiza” o que ele é, o mundo no qual ele vive, os saberes que ele ensina, as normas pedagógicas que emprega, etc.

Estudar os textos, sejam estes escritos, verbais, gestuais, visuais ou sonoros, observando como seus atores percebem os saberes matemáticos escolares, dão sentido a eles, empregam mudanças, produzem regras, hábitos, adquire especial importância para uma pesquisa histórica na escola primária. Isso lança alguma luz sobre elementos do processo social, econômico e político, pelo menos no que se refere ao passado, evidenciando os discursos, o campo de enunciações possíveis associado aos saberes para a escola primária.

E sim, seguindo Michel Foucault (2005, 2008),

Os discursos são práticas que se articulam a e coexistem com outras práticas, os discursos são marcados pelo contexto em que vêm a ser proferidos. As palavras constroem e destroem identidades, nomes, reputação, fomas, heróis e vilões, criminosos e santos, deuses e demônios, mas também são afetadas, misturadas, atingidas, maculadas, manchadas pelas bocas e mentes que as utilizam e atualizam. Como matéria plástica, as palavras, se amoldam a situações e moldam condições e configurações, as palavras não deixam impune quem as utiliza e permitem a impunidade de muitos que as violam e violentam (ALBUQUERQUE JR, 2011, p. 256).

Tudo isso, enfim, pode nos ajudar a encontrar o que estamos procurando – os padrões e os hábitos do ensino da matemática a que a sociedade, em uma dada época, acostumou professores, educadores e estudantes.

Para se juntar aos outros....

Da problemática acerca das práticas sociais e culturais em torno da matemática na escola, Arruda (2011) desenvolveu uma pesquisa histórica centrada na análise de uma cultura de ensino de matemática moderna na escola primária. Para tanto, voltou às décadas de 1960 e 1970 para compreender as reformulações propostas ao ensino da matemática, impactadas pelas problemáticas sociais e políticas da época, e que se configuraram em linhas no que se chamou de Movimento da Matemática Moderna. Para um caso, centrou-se na análise de fontes escritas e orais para discutir sobre como se formaram e se fixaram costumes, hábitos, verdades, tornando possível a apropriação de uma prática modernizada da matemática no Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, em 1980 e no decorrer desta década.

Interessante notar dos resultados de pesquisa de Arruda (2011), é a transição de uma cultura de ensino da matemática moderna do ginásio, para a escola primária no Colégio de Aplicação/UFSC. Neste Colégio, na década de 1960, implantou-se o ensino colegial, pautado pelos pressupostos educacionais sobre a modernização do ensino. Assim, por exemplo, a linguagem dos conjuntos, o uso de sentenças matemáticas, e a ideia de uma matemática útil, prática, incorporaram-se nos planejamentos, práticas e discursos da formação matemática para os anos iniciais de escolaridade.

Mas, contrariando o momento e as regras oficiais que se impunham à sociedade e à educação, Arruda (2011) notou que, em certa medida, a adoção da totalidade das propostas vinculadas ao movimento internacional de modernização do ensino da matemática não era aplicada no Colégio. Outras práticas veicularam tanto no escrito, quanto no oral. É o caso do emprego de diferentes bases de numeração para o ensino da aritmética, de noções topológicas, projetivas e euclidianas para o ensino da geometria. Além disso, a presença do ideal montessoriano, bem como propostas associadas às práticas escolanovistas da primeira metade do século XX, foram destacadas como práticas opostas ao movimento que pregava a modernização do ensino. “O que confirma a hipótese de a escola produzir uma cultura, adaptando e *reconstruindo* saberes e ensinados, por meio de normas e práticas coletivas” (ARRUDA, 2011, p. 217).

Portanto, tal qual os trabalhos de pesquisa apresentados por Silva e Valente (2012), e os apresentados por Gomes (2012), Arruda (2011) vem se juntar à pesquisa sobre as heranças do passado no que diz respeito à matemática nos anos iniciais de ensino. Não no sentido de se

procurar tecer uma história geral da matemática na escola primária, mas para perceber as diversas histórias contadas e narradas em torno da elaboração de conteúdos e práticas para o ensino de matemática.

Mas, tudo isso, ao menos, pode conduzir a algum conhecimento sobre os modos pelos quais os sujeitos foram produzindo sentidos e verdades em torno da matemática para os anos iniciais de ensino. Não é à toa, por exemplo, que chega a nós, ainda hoje, a ideia de que todas as crianças progridem em direção ao “pensamento abstrato”; que a criança só aprende matemática manipulando objetos concretos; que o professor da escola primária não precisa saber matemática.

Há, certamente, tantos outros trabalhos de pesquisa desenvolvidos, e sendo desenvolvidos, abordando o tema específico desta Mesa. Isso porque o tema não se esgota em si, ou no próprio propósito deste debate. Mas por se compreender de um lado que, de fato, há características específicas ao ensino e à formação do professor para a matemática na escola primária, merecendo um acento para a pesquisa neste nível de escolaridade. E, de outro, que há ainda muito o que se fazer para historicizar as práticas na escola primária a respeito da matemática.

Por fim, cabe dizer que o incentivo pela perspectiva histórica da matemática nos anos iniciais da escolaridade se dá pelo propósito que parece nos unir em torno de toda a pesquisa histórica da educação matemática, ou seja, o de fazer despontar a historicidade daquilo que nos parece como natural.

Referências

ARRUDA, J. P. de . *Histórias e práticas de um ensino na escola primária: marcas e movimentos da matemática moderna*.312f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D. M. de. Em estado de palavra: quando a história não consegue que se meta fora a literatura. In FLORES, M. B. R & PIAZZA, M. de F. *História e Arte: movimentos artísticos e correntes intelectuais*, pp. 249-261. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2011.

CERTEAU, M. de. *A Escrita da História*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 2008.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n.2. Porto Alegre, RS, 1990.

RANCIÈRE, J. *Les Mots de l'Histoire*. Essai de poétique du savoir. Paris: Éditions du Seuil, 1992.

FONSECA, N. M. L. *Alda Lodi, entre Belo Horizonte e Nova Iorque: um estudo sobre formação e atuação docentes – 1912-1932*. 159f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

FOUCAULT, M. *A Ordem do Discurso*. 9ª ed. São Paulo: Loyola, 2005.

FOUCAULT, M. *O Homem e o Discurso*. 3ª ed. São Paulo: Tempo Brasileiro, 2008.

GOMES, M. L. M. *Escola Nova e Educação Matemática nos Anos Iniciais: duas paisagens*. Texto apresentado no I ENAPHEM, 2012.

KILPATRICK, J. The Development of Mathematics Education as an Academic Field. In M. Menghini, F. Furinghetti, L. Giacardi, & F. Arzarello (Eds.) *The First Century of the International Commission on Mathematical Instruction (1908-2008): Reflecting and Shaping the World of Mathematics Education*, pp.25-39. Rome: Istituto della Enciclopedia Italiana, 2008.

LISPECTOR, C. *A hora da estrela*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1998.

SILVA, M. C. L. da.; VALENTE, V. R. *A matemática escolar nos níveis iniciais de ensino em perspectiva histórica*. Texto apresentado no I ENAPHEM, 2012.

SOUZA, L. A. de. *Trilhas na construção de versões históricas sobre o Grupo Escolar Eliazar Braga*. 420f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

SOUZA, L. A. de.; GARNICA, A. V. M. *Movimentos de um movimento: um estudo sobre os significados atribuídos ao escolanovismo e seus ritmos*. Submetido, 2012.