

ENTENDENDO A HISTÓRIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

ALANNA OLIVEIRA PEREIRA CARVALHO

ANA PAULA DE MEDEIROS RIBEIRO

A discussão sobre o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é um tema recente no cenário educacional brasileiro. E se falarmos sobre a construção do conhecimento aritmético por parte da criança a partir de um conhecimento prévio existente, estaremos debatendo a fase mais atual que a Matemática está inserida.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9.394/1996, traz uma série de reformulações acerca dos princípios que devem reger o ensino e o currículo. A formação do educando, a finalidade da educação e o tipo de escola que devemos aprimorar são temáticas que, a partir da década de 1990, vêm sendo abordadas e consideradas na definição das políticas educacionais do país.

A história do ensino da Matemática no Brasil tem sua trajetória voltada para as práticas pedagógicas “importadas” principalmente da Europa, já que o Brasil fora colônia de Portugal. Pesquisas nesta área demonstram a preocupação dos próprios professores de matemática em buscarem a história, a fim de aperfeiçoarem e significarem as práticas de ensino relacionadas aos conceitos matemáticos em sala de aula tornando-o mais contextualizado e significativo (BOERI; VIONE, 2009).

Alguns autores como Valente (2007), Soares, Dassie e Rocha (2004), Boeri e Vione (2009) abordam, em seus escritos, percepções acerca do entendimento das diversas reformas que ocorreram no Brasil desde os anos 1930, relacionando-as à falta de propriedade dos professores e daqueles que os formavam para a concretização das inovações didáticas e metodológicas intrínsecas a cada reforma.

De acordo com Valente (2007), a utilização de conceitos matemáticos se deu primeiramente através dos estudos na geometria, na qual a sua apreensão voltava-se para passos e construções importantes na “arte da guerra”. Apesar de conter grandes pesquisadores na área das ciências, a escola jesuítica enaltecia mais o estudo das letras do que das ciências práticas que “marginalizam” a prática educacional. Nesse contexto, o status da Matemática era menos importante e sendo considerado um ensino prático e técnico não sustentou o seu lugar na cultura geral da escola como o estudo das letras.

No entanto, as demarcações de terra e preocupações que Portugal passava ao ter se desvinculado da Espanha tornavam-na uma forte impulsionadora para os estudos nas ciências, mais precisamente na geometria pelas escolas militares. As aulas para os jovens que se candidatavam ao serviço militar, deveriam ser aulas de fortificações. Estas foram responsáveis pela divulgação e cuidado mais didático e metodológico do ensino da matemática. Alpoim, um grande professor e elaborador de Guias para os Exames de Artilheiros, ponderou em seus escritos, como essenciais, o ensino da aritmética, da geometria e da artilharia. Dessa forma, o ensino da Matemática ainda era “recortado” por áreas que seriam mais significativas para o estudo direcionado da guerra (VALENTE, 2007).

Mais tarde, com a Independência do Brasil, a prática de ensino dos filhos das famílias mais ricas fora sendo enfraquecido pelas criações de Universidades em solo brasileiro. Com isso, o mecanismo de seleção de candidatos a estas vagas foi o Exame que considerava, entre outros aspectos, a geometria na área da Matemática. Dessa forma, o ensino secundário oferecido pelo Colégio Pedro II definiu-se em aulas que preparavam os jovens a ingressarem nas Universidades, quando estes poderiam prestar o exame abandonavam o Colégio. (VALENTE, 2008)

Quando a Matemática tinha apenas uma utilidade prática, prioritariamente, para os jovens de condições econômicas desfavoráveis prestarem o serviço militar, seu status era menor. Ao co-

locá-la como critério decisivo à entrada de jovens de mais recursos econômicos nas Universidades, seu status começou a mudar. Desse modo, o ensino da geometria deveria dar-se não da forma prática, mas da forma oral e escrita, vinculando-se às questões do exame.

Neste contexto, observava-se que a modalidade do exame movia as grandes mudanças que, naquele momento, eram as mais adequadas para avaliar e selecionar os estudantes. Assim, o ensino secundário e a disciplina da Matemática foram se reformulando para atender a uma demanda que embora fosse minoria, era socialmente a mais “importante”. Neste momento é oportuno salientar que a educação não tinha um papel social de formar cidadãos e incluir todos nessa sociedade, dessa forma o ensino se agregava a esse valor da reprodução social e educação, enquanto transmissão de conhecimentos (SAVIANNI, 1983).

Nos anos 1930, o Brasil passou por mudanças significativas, dentre elas a Revolução de 30, que alterou aspectos políticos, econômicos e sociais, até então, existentes. A educação foi impactada pelas pesquisas e estudos na área da Psicologia que agregavam as suas descobertas aspectos pertinentes à área educacional. A partir daí, o processo de ensino-aprendizagem, o papel do professor e do aluno passaram a ser repensados.

Alguns pesquisadores como Piaget (1967) e Vygotsky (1989) contribuíram para a mudança na visão da infância que existia à época. No entanto, as novas concepções teóricas não foram suficientes para impulsionar mudanças no ensino público brasileiro na pedagogia do ensino elementar. Continuava a vigorar uma maior importância ao ensino secundário nesta época. Somente mais tarde, a teoria de ambos os pensadores foi conhecida e amplamente divulgada, em que o processo de ensino aprendizagem se daria com base na construção do conhecimento por parte do aprendiz, e que ele exerce e sofre influência do meio social em que vive.

Ainda nos anos 1930, Soares, Dassisti e Rocha (2004) afirmam que o termo Matemática, enquanto disciplina, veio ser con-

solidado pelos Decretos 19.890/1931 e 21.241/1932 na reforma Francisco Campos, que instituía esta “nova” disciplina no modelo próprio de ensino secundário. Esta reforma não deixou de traçar novas perspectivas acerca do processo de ensino e aprendizagem, bem como “(...) a fusão dos diferentes ramos da matemática, interligando-os em uma única disciplina à reestruturação de todo o currículo em torno do conceito de função e à introdução de noções de cálculo diferencial e integral para todos os alunos do secundário”. (SOARES, DASSIE, ROCHA, 2004, p. 8). As ideias de Euclides Roxo (1890-1950), apesar de influenciarem positivamente a junção destas matérias, não conseguiram reelaborar o ensino das mesmas diante da divisão dos anos e dos ciclos do ensino secundário. De acordo com Soares, Dassie e Rocha (2004), a prática docente encontrava-se indefinida diante desta inovação e articulação das áreas matemáticas. As críticas dos professores e seus argumentos ressaltavam o aspecto científico da Matemática enquanto etapas sucessivas e não simultâneas como revelava a ideia de Euclides Roxo.

As mudanças originárias das ideias de Roxo podem ter sido vistas por alguns como oportunidades de mudanças de métodos e por outros, como a inovação e queda da qualidade do ensino. Essas perspectivas antagônicas sugerem o despreparo e a falta de embasamento tanto dos idealistas da mudança quanto daqueles que iriam propiciá-las na prática. Desde essa época, já evidenciava-se o “ritual de mudanças inovadoras” sem a concepção de mudança e aprimoramento da formação dos professores em sua base.

Em resposta às críticas da Reforma de Francisco Campos, veio a de Gustavo Capanema que, em 1942, foi concretizada pelo Decreto 4.244/1942. A nova lei alterava a configuração anterior, pois “(...) O primeiro ciclo compreenderia um só curso, o ginasial, e o segundo compreenderia dois cursos paralelos, o clássico e o científico” (SOARES, DASSIE, ROCHA, 2004, p. 11). Além disso, a reforma deu margem para que a proposta de Roxo recuasse, pois a

mesma previa que não haveria fusão das áreas, e sim a sua inclusão em mais de uma série das áreas distintas da Matemática.

Com o passar dos anos, a discussão ao redor do mundo acerca das novas ideias sobre a perspectiva do ensino da Matemática provocou no Brasil a entrada de um movimento denominado Matemática Moderna. A lenta evolução educacional do Brasil, em termos de ideias, métodos, perspectivas, direcionou esse movimento ao fracasso. Soares, Dassie e Rocha, (2004, p. 12) afirmam que

No Brasil, as reformas Campos e Capanema não se mostraram eficazes em resolver os problemas do ensino secundário em geral nem os específicos do ensino da matemática. O ensino tradicional recebia muitas críticas e a matemática tinha como objetivo o adestramento dos alunos por meio de regras, fórmulas e cálculos sem aplicações. Além disso, o currículo apresentava a aritmética, a álgebra, a geometria e a trigonometria como ramos estanques e isolados da matemática, com o estudo de um iniciado após o estudo completo do outro.

A pertinência do movimento Escola Nova de qualificar a educação pública e colocá-la ao alcance de todos, na realidade, não compactuou com as mudanças que deveriam ser feitas para que essa tendência fosse, de fato, efetivada. A falta de preparo docente e a precária estrutura da escola transcendiam as ideias novas. Com isso, o ensino tradicional continuou a vigorar e a redefinir o curso do ensino da Matemática no Brasil.

A proposta da Matemática Moderna era a de que nenhuma das áreas, aritmética, álgebra, geometria e trigonometria, podiam ser vistas separadamente. Elas se relacionavam e podiam ser “manuseáveis”, passíveis de formulação e reformulação. A nova proposta caminhava para um novo modelo de ensino e, também, de acesso ao ensino. A correspondência entre democratização do ensino e construção reflexiva do conhecimento necessitava de uma formação docente diferenciada.

Soares, Dassie e Rocha, (2004) consideram a pertinência da mudança do ensino da Matemática ao confirmarem que os Pa-

râmetros Curriculares Nacionais (PCN) vêm como um importante reforço da mudança dos objetivos do ensino da Matemática. Ao delimitar objetivos que se relacionem à forma de fazer e compreender os conceitos matemáticos, o ensino certamente contemplará em sua didática a finalidade da aprendizagem de todos os educandos.

O atendimento e atenção voltados ao ensino primário público sempre fora marginalizado, desde o ensino jesuítico. A Constituição do Império de 1824 mencionava sobre o ensino primário, mas nada viabilizava a sua efetividade nas províncias. Como se pode ver em Romanelli (1992), o ensino primário sempre fora abandonado e marginalizado, salvo os casos das escolas de cunho elitista que se direcionavam ao atendimento da classe social mais alta.

Em 1934, a Constituição legitimou a gratuidade e o repasse de orçamentos ao ensino primário. No entanto, após o Golpe de Estado, essa legitimação foi de certo novamente frustrada, pois o intuito educacional público viabilizava mais o ensino técnico e profissional do que o primário e o secundário em concordância com o sistema econômico da época. De acordo com Militão e Miralha (2012), na década de 1970, em que se consolidou a criação do 1º grau, unindo o ensino primário e do ginásial, as mudanças no âmbito da oferta e da gratuidade, firmaram o compromisso para o ensino público. Ressaltou-se o seu caráter universal e obrigatório na Constituição de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996.

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, assim considerado a partir da Constituição de 88, começou a ter sua estrutura pautada em conceitos psicológicos. Vê-se que a preocupação do ensino baseava-se na oferta do ensino secundário, destinado às elites, ou seja, na preparação de seus filhos para os estudos superiores. Com isso, o ensino propriamente dito ficava restrito a uma pequena classe. Mesmo com as teorias de Piaget, Montessori, Vygotsky, advindas com o movimento da Escola Nova, não se refletiu

no Brasil a mudança necessária, e o ensino público continuou marginalizado em detrimento de desenvolver-se integralmente.

A fim de remediar esta prática que durante anos excluiu o sistema público de ensino, o Movimento da Matemática Moderna repensou a prática desse ensino no Brasil. Pinto (2005) afirma que antes dos anos 1960 a 1970, marco do início do Movimento, já existiam ideias que objetivavam sensibilizar o novo direcionamento do ensino. No entanto, o que mais manifestou-se tanto aos educandos como aos professores fora o modo de se utilizar o antigo manual, agora livro didático, na prática deste conteúdo. A partir dos anos 1960, as aulas de Matemática tiveram uma linguagem mais adequada aos termos matemáticos, menos contextualizadas com as realidades dos educandos e menos preocupada com as técnicas mais básicas, é o que ressalta Kline apud Pinto (2005).

Talvez o Movimento da Matemática Moderna tenha tido seu declínio na desaprovação dos professores acerca desse “novo método”, pois muitos não conseguiram obter êxitos em suas salas de aula por não desenvolverem uma didática própria àquela realidade, ou até mesmo no despreparo dos próprios cursos de formação de professores. Muito se estima desse Movimento pelo fato de que fora fundamental na história deste ensino no Brasil, mas Valente (2003) afirma que faltam investigações sobre como os temas de Matemática eram ministrados nesse período.

Uma mudança considerável que podemos ressaltar diante dos resquícios do Movimento da Matemática Moderna, em consonância com o novo pensar sobre o desenvolvimento e a aprendizagem, foi a criação dos PCN de Matemática (1997) no Brasil, nos anos 1990. Mesmo que tardiamente, os PCN conduziram o ensino de cada área diante dos ciclos que a educação naquele momento definiria. Nos PCN de Matemática podemos observar as mudanças que seriam implementadas no primeiro ciclo do Ensino Fundamental com a finalidade de utilizar a Matemática como ferramenta social e de desenvolvimento do ser.

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, no artigo 9º, a importância da qualidade do ensino de todos os níveis do ensino e suas modalidades se dá na incumbência da União em

[...] IV – estabelecer em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum [...].

Nesse momento justifica-se a elaboração dos PCN por área de conhecimento, estipulando os conhecimentos mínimos a serem construídos por cada ciclo ou etapa de ensino, bem como a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais (1998) que estimam condições mínimas de funcionamento do currículo da Educação Básica nas escolas. Ambos, Parâmetros e Diretrizes se complementam. O primeiro, de maneira mais específica, articula o ensino propriamente dito, e o segundo direciona as ações da escola enquanto instituição educacional social. A preocupação do Estado em garantir melhor qualidade no ensino público coincide com os testes de desempenho dos alunos que apresentavam baixos resultados nas principais áreas do conhecimento Língua Portuguesa e Matemática. Os PCN visam direcionar a ação docente e da escola diante da obtenção da qualidade na educação pública. “Foram elaborados de modo a servir de referencial para o seu trabalho, respeitando a sua concepção pedagógica própria e a pluralidade cultural brasileira. Note que eles são abertos e flexíveis, podendo ser adaptados à realidade de cada região.” (PCN, 1997, p. 5). Essa citação remete à fala do Ministro da Educação e Desporto diante do papel do professor na utilização dos PCN. Dessa forma, previa-se maior autonomia e embasamento diante da ação docente, que de certa forma os PCN (1997) já incluíam na sua redação o descontentamento com a formação continuada e, até mesmo, inicial do professor diante dos novos rumos que o ensino da Matemática tinha buscado depois do Movimento da Matemática Moderna.

O ensino e a aprendizagem da Matemática no primeiro ciclo (anos iniciais do Ensino Fundamental – 1º ao 3º ano), decorrem do movimento dialogado do professor com o educando, inserindo-o na autonomia de construção do conhecimento. Estimula o professor a elaborar situações de aprendizagem que estejam em consonância com o domínio que a criança traz sobre aquele assunto a ser explorado, estimulando a valorização do conhecimento prévio. Além disso, a utilização de recursos didáticos que estimulem a materialização dos conceitos matemáticos é de muita importância ao estímulo do pensamento que desenvolverá concepções mais abstratas dos conceitos matemáticos.

Estas concepções dos PCN da Matemática foram ideias trazidas nos anos 1930 ao Brasil, através das teorias de desenvolvimento infantil de Piaget, Vygotsky e Wallon, enaltecendo a interpretação do movimento da Matemática Moderna da década de 1970. A perspectiva de que o ensino da Matemática deve ser estimulado pela sua contextualização prática e entendimento histórico parte da concepção de que o educando, enquanto sujeito, não é apenas mero receptor do conhecimento, mas ele o constrói e o reformula diante da sua autonomia e pensamento próprios.

O Ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental fora em um primeiro momento marginalizado pelo sistema público de ensino, concomitante a própria estrutura de educação que o Brasil desde a colônia preconizava. As intensas modificações e inovações visualizadas nesta etapa do ensino são de cinquenta anos para cá, ou seja, bastante recentes se comparadas ao tempo em que o Brasil foi “descoberto”. Isso demonstra algum despreparo diante das “importações” que o país insiste em fazer sem readaptá-las à realidade local, sem considerar as diferentes especificidades de regiões, estados e municípios.

O tratamento histórico, cultural e contextualizado deste ensino garante ao educando desenvolvimento pleno como ser social, afetivo, cognitivo e intelectual. As considerações dos grandes pen-

sadores sobre o desenvolvimento das crianças que se reservam aos anos iniciais do Ensino Fundamental contribuem significativamente para o entendimento do processo de ensino aprendizagem, uma vez que desde os anos 1990 os documentos legais já direcionam esse processo. No entanto, é imprescindível pensar na formação dos professores que aperfeiçoam na prática as técnicas e leituras que são feitas de maneira nacional nestes documentos. Como o ensino da Matemática está sendo, de fato, executado por estes professores é uma indagação que nos permite várias investigações em diferentes contextos sociais, culturais e econômicos. A história do Ensino da Matemática nos ajuda a acreditar que é preciso entender e compreender historicamente um objeto ou fenômeno para, de fato, agir qualitativamente sobre eles.

Referências Bibliográficas

- BOERI, C. N.; VIONE, M. T. Abordagens em Educação Matemática. Publicação Livre. Disponível em: <www.dominiopublico.com.br>
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. *Diretrizes Curriculares Nacionais para Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/CNE, 1998.
- _____. Ministério da Educação e Cultura. Lei nº 9.394 de 20 de novembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.
- CURY, E. *A matemática e os professores dos anos iniciais*. São Paulo: Musa Editora, 2005.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *História da Matemática e Educação*. Caderno Cedes, 1ª ed.
- LIBÂNEO, J.C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1992.
- MILITÃO, S. C. N.; MIRALHA, M. F. *Ensino Fundamental: trajetória histórica e panorama atual*. Universidade Estadual de Londrina, 2012. Disponível em: < <http://www.uel.br/eventos/semanadae->

ducacao/pages/arquivos/anais/2012/anais/ensinofundamental/ensinofundamental.pdf>. Acessado em 28 de junho de 2013.

PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1967.

PINTO, N. B. Marcas Históricas da Matemática Moderna no Brasil. In Revista Diálogo Educacional. Curitiba, v.5, n. 16, p. 25-38, set/ dez de 2005.

ROMANELLI, O. *História da educação no Brasil: 1930-1973*. Petrópolis: São Paulo: Papirus, 1996.

SAVIANI, D. *Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política*. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1983.

SOARES, F dos S.; DASSIE, B. A.; ROCHA, J. L. Ensino de Matemática no Século XX – da Reforma Francisco Campos à Matemática Moderna. Revista Horizontes, Bragança Paulista. Vol. 22, n.1, p.7 – 15. Jan/ Jun 2004.

VALENTE, W. R. Quem somos nós, professores de Matemática? In Caderno Cedes, Campinas, SP. Vol. 28, n.74 p. 11-23. Jan/abril 2008. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>.

_____. A disciplina Matemática: etapas históricas de um saber escolar no Brasil. In: OLIVEIRA, M. A. T; RANZI, S. M. F. História das disciplinas escolares no Brasil: contribuições para o debate. Bragança Paulista: EDUSF,2003, p. 234-254.

VYGOTSKY, LEV S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 3ª.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989. 168p. (Coleção Psicologia e Pedagogia. Nova Série).