

Potencialidades da Literatura como Fonte para a História da Educação Matemática: a obra de Pedro Nava

Potentialities of Literature as a Source for the History of Mathematics Education: the work of Pedro Nava

Maria Laura Magalhães Gomes¹

Resumo

No interior do movimento atual de ampliação das fontes para a pesquisa em história da educação e, particularmente, em história da educação matemática, além da chamada documentação oficial, vêm sendo mobilizadas e produzidas fontes advindas da cultura escolar e da sociedade em geral, tais como a imprensa periódica, as provas e exames, os cadernos escolares, os manuais didáticos. Mediante uma leitura comentada da obra memorialística de Pedro Nava, procura-se, no artigo, indicar as potencialidades de uma outra fonte, a literatura, para a história da educação matemática brasileira. Tecem-se, ainda, considerações de caráter metodológico a respeito da utilização da literatura como fonte para a pesquisa histórica.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Fontes. Pedro Nava.

Abstract

Inside the current movement to broaden research sources in the History of Education, and particularly in the History of Mathematics Education, in addition to the so-called official documentation, a variety of sources from the school culture and society in general are currently being mobilized and produced, such as periodicals, tests and

¹ Departamento de Matemática e Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Endereço para correspondência: Departamento de Matemática – ICEx/UFMG, Av. Antônio Carlos, 6627. Cidade Universitária. Pampulha. CEP 31270-901. Belo Horizonte. MG. laura@mat.ufmg.br

examinations, school notebooks, and textbooks. Through an annotated reading of the memorial works of Pedro Nava, this article seeks to show the potentialities of yet another source, literature, in the study of the History of Brazilian Mathematics Education. Discussion and reflections on methodological aspects involved in the use of literature as an historical research source are also presented.

Keywords: History of Mathematical Education. Sources. Pedro Nava

No interior do campo de pesquisa da História da Educação no Brasil, tem-se evidenciado, desde pelo menos os anos 1990, um movimento de ampliação das fontes produzidas e mobilizadas pelos historiadores. De acordo com Vidal e Faria Filho (2005), além da continuidade da utilização de fontes tradicionalmente empregadas pelos historiadores da educação, como a legislação e outros documentos oficiais, outras, antes raramente presentes, vêm sendo propostas e contempladas nas investigações, tais como memórias e autobiografias, imagens, impressos pedagógicos, jornais, livros didáticos, filmes e materiais escolares.

Lopes e Galvão (2005), que abordam também a questão da ampliação das fontes, sobretudo em decorrência do alargamento dos temas de interesse da História da Educação, chamam a atenção para a insuficiência das fontes oficiais para a compreensão de aspectos primordiais, ressaltando a impossibilidade de se “penetrar no cotidiano da escola de outras épocas somente através de legislação ou de relatórios escritos por autoridades do ensino” (p. 81). Temos constatado, na verdade, um nítido caminhar das investigações e produções em História da Educação na direção da exploração de fontes outras que não a chamada documentação oficial. Entre os muitos exemplos de trabalhos nessa linha, podemos citar: Oliveira (2007), que organizou cinco estudos envolvendo, respectivamente, literatura, jornais diários, relatórios de professores escolares, coleções de livros projetadas para professores e arquitetura escolar; Biccás (2008), que abordou um impresso pedagógico como fonte e objeto para o estudo da formação dos professores em Minas Gerais nas décadas de 1920 e 1930; Galvão (1998), que utilizou a obra literária de José Lins do Rego para uma reconstrução do cotidiano escolar no estado da Paraíba no período 1890-1920.

Se, no campo da História da Educação no Brasil, ao voltar-se para

os acontecimentos de dentro da escola, os pesquisadores têm sentido a necessidade de produzir e mobilizar, entre outras, fontes tais como os livros didáticos, os cadernos de alunos e professores, os diários de classe e os exames, também a compreensão mais profunda dos percursos da matemática escolar ao longo do tempo, como considera Valente (2005), não poderá prescindir dessas mesmas fontes. Acreditamos que o mesmo vale para o contexto mais abrangente da História da Educação Matemática, que concebemos, de acordo com Miguel e Miorim (2002) como aquele no qual se insere

todo estudo de natureza histórica que investiga, diacrônica ou sincronicamente, a atividade matemática na história, exclusivamente em suas manifestações em práticas pedagógicas de circulação e apropriação do conhecimento matemático e em práticas sociais de investigação em educação matemática (MIGUEL; MIORIM, 2002, p. 187).

Temos entendido, de fato, que fontes produzidas no interior da cultura escolar ou da sociedade em geral, como as anteriormente mencionadas, vêm sendo essenciais para a realização de diversas investigações recentes no campo da História da Educação Matemática Brasileira². No conjunto dos trabalhos desenvolvidos no âmbito da pesquisa acadêmica nesse campo, podemos citar, como ilustrativos da utilização de fontes muito diversificadas, alguns daqueles realizados pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil (GHEMAT)³. Livros didáticos, arquivos escolares e de educadores, provas escolares e de concursos, jornais, cadernos de alunos, diários de classe estão incluídos no repertório de fontes mobilizadas nas investigações desse grupo.

Por outro lado, fontes orais também vêm sendo constituídas e usadas de forma muito importante na pesquisa acadêmica referente à História da Educação Matemática no Brasil: destaca-se aí, em especial, a produção do Grupo de Pesquisa em História Oral e Educação Matemática (GHOEM). Estudos como os que têm tido lugar nesse grupo vêm, certamente, contribuindo

² Conforme Gomes e Brito, 2007.

³ Informações a respeito do grupo estão disponíveis em seu site, cujo endereço é http://www.pucsp.br/ghemat/paginas/about_ghemat.htm.

para que se conheçam melhor as práticas educativas brasileiras do passado em relação à matemática, iluminando, ainda, as diversas instâncias pessoais, institucionais, políticas, sociais e culturais que conformam tais práticas⁴.

Aqui, porém, mesmo reconhecendo a pertinência, a relevância e a indispensabilidade das fontes orais e daquelas produzidas no contexto da escola e da sociedade em geral as quais vêm sendo trabalhadas nas investigações em História da Educação Matemática, queremos defender, também, a mobilização de um outro tipo de fonte cuja importância tem sido sublinhada para o campo da História da Educação – trata-se da literatura, com destaque para as memórias e autobiografias⁵. Queremos considerar a interessante contribuição que ela pode oferecer, quando posta em relação com outras fontes e trabalhos já realizados. A menção às referidas fontes literárias é raramente encontrada na historiografia da educação matemática brasileira, em que pese o grande crescimento das investigações na área verificado nos últimos dez anos⁶.

O propósito deste artigo é indicar as potencialidades desse tipo de fonte para a História da Educação Matemática mediante uma leitura comentada de parte da obra de Pedro Nava, procurando evidenciar seus aportes para o conhecimento e a reflexão sobre aspectos importantes da educação matemática brasileira.

Pedro da Silva Nava (1903-1984) foi médico reumatologista, desenhista, pintor e escritor nascido em Juiz de Fora, no estado de Minas Gerais. Embora tenha publicado poemas e textos de cunho científico na área da Medicina, sua importância maior como autor reside em sua obra memorialística, composta de seis livros. Acompanhados do respectivo ano de lançamento de sua primeira edição, são eles: *Baú de Ossos* (1972), *Balão Cativo* (1974), *Chão de Ferro* (1976), *Beira-Mar* (1978), *Galo das Trevas*

⁴ O site do grupo (<http://www.ghoem.com>) permite, além do conhecimento de muitos desses trabalhos, constatar a diversidade das temáticas abordadas.

⁵ Além do já mencionado livro de Lopes e Galvão (2005), consultem-se Galvão (1996) e Lopes (2003, 2006), que argumentam fortemente em prol do uso dessas fontes, em articulação com outras, para as investigações em História da Educação. Lopes (2006) assinala que a literatura, particularmente, pode oferecer uma chave instigante para as questões da história educacional, mostrando dados negligenciados pela historiografia que se baseia apenas na documentação oficial.

⁶ Conforme Gomes e Brito, 2007.

(1981) e *O Círio Perfeito* (1983)⁷. A obra de Nava tem sido objeto de inúmeros trabalhos, que versam sobre assuntos muito variados, como pode ser constatado no Arquivo Pedro Nava, mantido pela Fundação Casa de Rui Barbosa⁸. Até o momento em que escrevemos, não conhecemos, porém, estudos que tenham se dedicado a uma exploração dos textos do memorialista na temática da história da educação matemática brasileira.

Traços da educação matemática na obra memorialística de Pedro Nava

O segundo e o terceiro volumes das memórias de Nava são aqueles nos quais encontramos muitas referências à vida escolar do autor, e, entre elas, algumas que dizem respeito ao nosso tema de interesse.

Anteriormente a seu ingresso na Faculdade de Medicina de Belo Horizonte, hoje integrante da Universidade Federal de Minas Gerais, a educação escolar de Nava realizou-se em Juiz de Fora, em Belo Horizonte e no Rio de Janeiro. Em Juiz de Fora, deu-se o início do ensino primário do escritor, que ocorreu em dois colégios: o Andrés, onde aprendeu a ler, e o Colégio Lucindo Filho. Em *Balão Cativo*, estão registradas algumas recordações sobre essas escolas; por exemplo, acerca da última, em que foi aluno externo a partir da segunda metade do ano de 1911, Nava escreveu:

Nunca soube em que ano estava matriculado. Tinha aulas desencontradas, onde aprendia noções de Física e Química, verbos irregulares franceses, Instrução Moral e Cívica, História do Brasil, leitura da *Seleção em Prosa e Verso* e dos *Contos Pátrios*. Nunca tive aula sequer de Geografia e de Aritmética. Tomavam-me vagamente as lições (NAVA, 2000, p. 54).

Após a morte de sua avó materna (Nava havia antes perdido o pai, falecido em julho de 1911), sua mãe mudou-se com os filhos, ao fim do ano

⁷ Em 2006, foi publicado um sétimo volume, incompleto, com o título *Cera das Almas*, que reúne os escritos deixados por Nava no momento de sua morte, em 13 de maio de 1984.

⁸ As informações aqui apresentadas sobre o escritor foram obtidas em seus livros de memórias e também no site <http://pedronava.clientes.tecnopop.com.br/home.php>, que recomendamos aos interessados em mais dados sobre sua vida e obra. Relações de livros, artigos e trabalhos acadêmicos sobre Nava podem ser encontradas no site da Fundação Casa de Rui Barbosa (<http://www.casaruibarbosa.gov.br>).

de 1913, para Belo Horizonte, e foi nessa cidade que Nava realizou, como aluno interno, os estudos correspondentes ao terceiro e ao quarto ano primários. Isso se deu no Colégio Anglo-Mineiro, em 1914 e 1915, precisamente os dois únicos anos de funcionamento da escola na capital mineira. Dirigido por professores ingleses, o colégio adotava um modelo pedagógico considerado inovador àquela época. Pedro Nava descreve minuciosamente e em cores muito vivas, com o apuro e a inovação lingüística, a densidade de informações, a riqueza sensorial e a qualidade poética que caracterizam seu estilo, suas experiências como estudante interno nesse internato.

No relato de alguns episódios acontecidos nas aulas dessa escola, estão algumas passagens que julgamos merecedoras de comentários. Atentemos para o seguinte trecho, em que Nava relembra as práticas pedagógicas de seu professor alemão Heinrich Friedrich Gotfried Westerling com a numeração:

[...] tínhamos ópera, com o maestro Westerling. Era a matéria chamada de “numeração”, dada nos primeiros anos primários e que antecedia a Aritmética que só começava no quarto. Destinava-se a gravar de cor as contas de somar, diminuir, multiplicar, dividir. Os nove fora. O Westerling em pé, impecável, marcava o compasso das tabuadas como se regesse ouvertures, cavalgatas e coros wagnerianos. Começava por baixo, nos dois e dois, quatro, subia: sete menos quatro, três; galgava de repente às multiplicações por oito, por dez; arrasava tudo nas divisões por onze, doze, quinze e disparava nos *trens-de-ferro* como o sete vezes oito cinquenta e seis menos dezessete mais vinte e cinco nove fora – um! Quando ninguém errava e a coisa era seguida por todos na alegria do compasso martelado pelos seus braços, o Westerling entusiasmado queria mais e desandava a gritar: outra vez! Todos juntos! Retomávamos a carga numa galopada cheia de brio (NAVA, 2000, p. 164-165).

O que nos chama a atenção nesse trecho, na perspectiva histórica da educação matemática? De um lado, percebemos imediatamente os traços de um ensino de matemática baseado na memorização e na repetição, em consonância com os métodos típicos da época, também assinalado por Galvão (1998) na análise dos conhecimentos escolares (e não somente os da

matemática) apresentados na obra literária de José Lins do Rego, escritor paraibano nascido dois anos antes de Nava. Essa pesquisadora se refere à cantilena da tabuada e dos exercícios de soletração no contexto da escola de vários narradores do mesmo período, destacando a marca dessa repetição em coro ritmado nas reminiscências, ora divertidas, ora desagradáveis, dos escritores. Notemos que Nava relata a regência do coral da aritmética por um “maestro” alemão, associando a “música” à obra do compositor alemão Richard Wagner, conectando, portanto, na rememoração desse acontecimento de sua infância, a prática do professor a um elemento da cultura de seu país natal. Por outro lado, podemos, talvez, estranhar que o coro das tabuadas, com operações de dificuldade crescente, segundo o autor, incluísse a “prova dos nove”, um conteúdo que foi valorizado na matemática escolar brasileira durante muito tempo, e que se encontra atualmente em processo de obsolescência (MIGUEL; SOUZA, 2006). Sabe-se que a “prova dos nove” figurou, durante muito tempo, nas práticas pedagógicas e nos livros didáticos de matemática brasileiros, e era usada na verificação de resultados de operações aritméticas mais elaboradas do que aquelas exaustivamente repetidas no coral da tabuada. Isso nos leva a pensar se os “noves fora” teriam mesmo participado, em 1914, da repetição em coro na aula do professor Westerling, ou teriam se inserido na narrativa por estarem integrados, na memória do autor, a práticas freqüentes nas aulas de matemática que teve depois.

Ao escrever essa passagem de *Balão Cativo* (o livro foi publicado pela primeira vez em 1974), Pedro Nava tinha em torno de 70 anos, e tanto sua associação da regência de Westerling com a música alemã quanto a menção da “prova dos nove” na cantilena da aula de numeração podem nos remeter a momentos da vida do autor datados de depois de seu primeiro ano no Colégio Anglo-Mineiro. É o próprio escritor quem alerta o leitor, por várias vezes ao longo de sua obra, para a impossibilidade de a rememoração reconstituir fiel e completamente o passado, em virtude de ele se apresentar, nela, sempre contaminado pelo que aconteceu depois. Um exemplo é o trecho a seguir:

... é impossível restaurar o passado em estado de pureza. Basta que ele tenha existido para que a memória o corrompa com lembranças superpostas. Mesmo pensando

diariamente no mesmo fato sua restauração trará de mistura o analógico de cada dia – o que chega para transformá-lo. É como navegar, arrastando dentro do mar-tempo um fio e um anzol que são sempre os mesmos mas sobre os quais se grudam as camadas e camadas de plâncton que acabarão por transformar a coisa filiforme e aguda numa espécie de esponja. A viagem da memória não tem possibilidades de ser feita numa só direção: a do passado para o presente. Não é a sós que velejamos para os anos atrás em busca dos nossos eus (NAVA, 2000, p. 239-240).

Retomando, na leitura de *Balão Cativo*, o fio das lembranças do tempo de Nava como aluno do Anglo, vamos examinar uma parte que aparece após o relato transcrito e comentado sobre a aula de numeração. Trata-se da referência ao trabalho de um outro professor, o inglês Carlyon, em uma matéria que se chamava “trabalho construtivo”. De acordo com o memorialista, os trabalhos construtivos integravam o ensino oferecido pelo colégio, de início com essa denominação e posteriormente com as de “Lições de Objetos” e “Conhecimentos Gerais”, constituindo “um ensinamento objetivo e lúdico, paralelo à Numeração, às Tabuadas, à Matemática, à Física, à Química e à Biologia” (NAVA, 2000, p. 170). Na seqüência, depois de referir-se à elegância e às vestimentas do mestre nas aulas, o escritor ressalta que Carlyon trazia uma lata de grude e “papel quadriculado, tesouras de vários tamanhos, curvas e retas, papel de seda de todas as cores, régua, lápis, espátulas, borrachas, raspadeiras, percevejos, compassos, papelão, cartolinas, tabuinhas finas, serrinhas, lixas e binding strips” (NAVA, 2000, p. 170). Segue-se uma descrição das atividades feitas nessas aulas:

Faziam-se desenhos e módulos a eles se aplicando proporções e correlações que implicavam a idéia de números, frações simples, algarismos arábicos e romanos, do círculo, da circunferência, do raio, do diâmetro, da esfera, do cubo, do poliedro, do peso, volume, área, escala; do plano, da planta, da medida das coisas e da mensuração do homem. A aula era dada em inglês, por um livrinho inglês e, assim brincando, iam entrando em nós um pouco de matemática e regras de conversação. Fazíamos caixinhas. A atenção era o centro da esfera do mundo. Num silêncio enorme. Make a model of a crayon box with divisions for the crayons just as

in figure five of your book. Are you all there? All right, go ahead and pay attention: the partition must be made of separate strips of paper with long flaps at the bottom and small flaps at the ends. Dedicávamos toda atenção. Cortávamos os papelões, às vezes os dedos e o colorido vermelho já não era só do papel de seda, mas do sangue de nossas mãos. Fazíamos as caixinhas divididas. As simples. Outras, with a lid, de madeira, papelão, de dois materiais in combined wood and cardboard. Mark the cardboard deeply with the knife where it is to be bent. Lá ia o cardboard, o pano da calça, a pele da coxa and more blood. Passávamos aos modelos mais complicados de uma casa, of a table, do teacher's desk, de match-stands e letter-racks. Precisava atenção, um silêncio enorme – principalmente quando pulávamos para a figura humana. Measure your friend beside you. How many inches is he high? How many steps does he take to go across the room? Medíamos, calculávamos, sempre num silêncio enorme only broken by the cricking of the knives on the wood in strips, enquanto lá fora até o vento calava e a serra do Curral abria, gigantically, suas asas de albatroz (NAVA, 2000, p. 170-171).

Chamamos inicialmente a atenção do leitor para o rol de conhecimentos matemáticos envolvidos nas atividades das aulas (ministradas em inglês) de “trabalho construtivo” narradas pelo escritor, que relaciona explicitamente as implicações de idéias trazidas em sua realização: números, inclusive frações, figuras geométricas, grandezas e medidas. Nava afirma que “assim brincando, iam entrando em nós um pouco de matemática e regras de conversação.” Observemos que, segundo o autor, essa matéria era lecionada paralelamente às de ciências e matemática e também recebia a designação de Lições de Objetos. Essa denominação e a descrição detalhada das interações entre professor e alunos, dos materiais, tarefas e objetos confeccionados na aula de Carlyon no Anglo nos permitem identificar o “trabalho construtivo” realizado na escola ao método de ensino intuitivo, também conhecido como lições de coisas, adotado nas escolas européias, americanas e brasileiras a partir da segunda metade do século XIX (VALDEMARIN, 2006; SAVIANI, 2007; VEIGA, 2007).

A proposição desse método constituiu uma parte importante de um contexto de modernização do ensino escolar – seus defensores argumentavam em prol de um instrumento pedagógico que pudesse reverter a ineficácia das práticas que consideravam a memorização como essencial à aprendizagem, práticas essas priorizadoras da abstração e valorizadoras da repetição em detrimento da compreensão. A preocupação era “combater o caráter abstrato e pouco utilitário da instrução, prescrevendo-lhe novo método de ensino, novos materiais, criação de museus pedagógicos, variação de atividades, excursões pedagógicas, estudo do meio etc” (VALDEMARIN, 2006, p. 91).

Interessante também é constatar, nas reminiscências de Nava, a presença de um elemento que, ainda de acordo com Valdemarkin, passou a ser indispensável à utilização do método intuitivo: os manuais especificamente produzidos com o objetivo de orientar as práticas pedagógicas. No relato do memorialista, o “livrinho inglês” mencionado no texto aqui transcrito é identificado: trata-se do volume II de *The pupils' book of constructive work*, de autoria de Ed. J. S. Lay, Headmaster of the Caldwell Council School, de Ilford. Nava informa que esse livro ficava à disposição dos alunos que, em suas páginas, iam seguindo as instruções do professor. Embora a disponibilização do livro de lições de coisas ao aluno não pareça ter sido uma prática comum no Brasil, pois Vera Valdemarkin assinala que os manuais surgidos no período de propagação do método intuitivo eram mais usados pelo professor para conduzir as atividades do que pelos alunos, o que Nava nos conta a respeito das atividades guarda muitas semelhanças com o conteúdo de dois livros didáticos exemplares sobre o método os quais circularam em nosso país e foram estudados pela pesquisadora: *Méthode intuitive – Exercices et travaux pour les enfants selon la méthode et les procédés de Pestalozzi et Froebel*, de Fanny e Charles Delon, e *Primeiras lições de coisas*, de Norman Allison Calkins, traduzido por Rui Barbosa do inglês para o português.

A lembrança de Nava nos possibilita reconhecer, nas aulas do professor Carlyon, e mais amplamente, na pedagogia geral do Colégio Anglo-Mineiro, a premissa básica do método intuitivo, que o diferenciava das práticas tradicionais verbalistas de memorizar e repetir: fatos e objetos deveriam ser

observados pelos estudantes, criando-se situações de aprendizagem em que o conhecimento não seria simplesmente transmitido e guardado de cor, mas surgiria no entendimento da criança a partir das propriedades inerentes aos objetos (VALDEMARIN, 2006). Percebem-se, portanto, pelo relato do memorialista, maneiras como se traduziu em ação uma metodologia do ensino baseada em pressupostos empiristas sobre a aquisição do conhecimento, particularmente no que diz respeito a algumas noções matemáticas.

No entanto, notamos, através da leitura da obra de Nava, que o Colégio Anglo-Mineiro, ainda que valorizasse o método intuitivo, alicerçado em concepções empiristas da aprendizagem, não abria mão dos métodos tradicionais, como fica evidente quando nos reportamos à passagem em que o autor descreve as aulas de numeração do professor Westerling. Considerando a leitura comentada que fizemos, no que diz respeito à matemática do ensino primário, as reminiscências de Nava sobre as práticas educativas desenvolvidas no Anglo nos dão acesso a conhecimentos que outras fontes talvez não revelassem.

Com a eclosão da Primeira Guerra Mundial na Europa, em 1914, os docentes do Anglo-Mineiro começaram a voltar para seus países, o que culminou com o encerramento das atividades do colégio ao final do ano letivo de 1915. Os estudos de Nava teriam continuidade, no ano seguinte, como aluno interno do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro. Contudo, o ingresso nessa nova escola não seria possível sem a realização de exames vestibulares. O autor narra a constatação, por parte de seus tios, de que o que tinha aprendido no Anglo não era suficiente para a aprovação do sobrinho, relatando ainda a mobilização de seus parentes para prepará-lo para o concurso; encontram-se aí novas referências sobre os conhecimentos matemáticos do pretendente ao ingresso no Pedro II diante das exigências dos exames:

Tinha de fazer vestibular e meus tios Salles e Modesto, erigidos em banca examinadora, verificaram, aterrados, a precariedade do que eu aprendera no Anglo. Falava perfeitamente o inglês, trouxera na minha pobre bagagem até uma seta apontando a direção de uma cultura, mas estava a zero na regra de três, nas frações, no máximo divisor e no mínimo múltiplo comuns. Uma miséria. Minha geografia era uma vergonha. De corografia, neres. Quando tio Salles me

veio com indagações sobre os substantivos, os adjetivos, os verbos, os advérbios e as interjeições eu quase perguntei quem eram. De sujeito (*Antônio*) e predicado (*vive*) eu não sabia patavina. Vendo-me assim *in albis*, os tios não me largaram mais até o vestibular. Tio Salles encarregou-se do vernáculo e me esfocinhava todas as tardes na *Antologia* de Fausto Barreto e Carlos de Laet. De noite era o Modesto com a Geografia, a Corografia, a Guerra dos Trinta Anos e as Capitâneas Hereditárias. De madrugada eu me mandava para a casa de Ennes de Souza que me esfregava em aritmética num quadro-negro que havia em seu escritório, no porão habitável da Rua Major Ávila, 16, em frente a Santo Afonso (NAVA, 2000, p. 284, itálicos do autor, sublinhados nossos).

O que depreendemos dessa passagem é que os métodos pedagógicos renovadores do Colégio Anglo-Mineiro não tinham sido adequados no sentido de oferecer a Nava a preparação para o ingresso no Pedro II (no entanto, arriscamo-nos a dizer que talvez tenham sido decisivos para o desenvolvimento posterior de seu potencial científico, artístico e literário). Seus tios avaliaram como precários seus conhecimentos, inclusive em matemática. Todavia, nas provas orais e escritas que realizou em São Cristóvão, bairro em que se localizava o colégio, Nava conseguiu, provavelmente graças à disponibilidade e dedicação que seus parentes tiveram para ensiná-lo, ser aprovado, tendo entrado para o Internato em 4 de abril de 1916 e concluído seu curso de cinco anos de bacharelado em 1920. Prossigamos nossa leitura para acompanhar, agora, com foco na educação matemática, a trajetória escolar secundária do memorialista.

No terceiro volume das memórias, *Chão de Ferro*, é narrada a maior parte da vida do autor no Colégio Pedro II. Entre os muitos episódios e experiências como aluno do internato, Nava conta seu encontro, a partir do segundo ano de seu curso, 1917, com as disciplinas matemáticas:

A novidade do ano foi a entrada em cena de matéria nova e novo professor: Aritmética, dada por Thiré. Arthur Thiré era francês e viera para o Brasil, em tempos imemoriais, contratado para lecionar na Escola de Minas de Ouro Preto. Posteriormente, transferiu-se para o Rio e era professor de Matemáticas do Colégio Pedro II. Ensinava no Internato e

acompanhava a mesma turma do segundo ao quarto ano – ministrando-lhe conhecimentos de Aritmética, Álgebra no terceiro – e finalmente Geometria e Trigonometria. Assim ele alternava seu mestrado com o terrível Costinha, conhecido por sua severidade e pelas reprovações em massa que cominava às suas turmas. O nosso Thiré, ao contrário, era um pai-da-vida, perdido em um sonho de números, lecionando com zelo e uma pontualidade que tornavam inexplicável a ignorância em Matemáticas da maioria de seus alunos. Parece que ele via logo os que tinham a bossa, dedicava-se a essa minoria de eleitos e o resto que ficasse atolado nos vácuos do *a quo*. Graças a Deus tivemos-lo e não ao Costinha. Tivemos-lo e com ele a certeza das boas notas no ano inteiro, média que somada às notas más dos exames finais e tudo dividido por três ainda dava para o outro três, vírgula, fração acima de cinquenta – o bastante para uma vergonhosa tangente (NAVA, 2001, p. 125-126).

Nessas palavras com que a matemática do Pedro II e seu professor são introduzidos ao leitor, destacamos três aspectos que serão posteriormente desenvolvidos na seqüência de *Chão de Ferro* e que vamos comentar, articulando as lembranças do autor a outras fontes que nos informam sobre o ensino da matemática no nível secundário no tempo e no lugar em que Pedro Nava realizou seu curso. São eles: 1) a forma como se organizava a matemática escolar; 2) a caracterização do professor Arthur Thiré, figura importante para a educação matemática brasileira; 3) a avaliação dos conhecimentos que se realizava então.

Em relação ao primeiro aspecto, com efeito, a passagem transcrita contém uma referência aos anos do ensino secundário em que a matemática estava presente no programa do Pedro II e os nomes das disciplinas que a constituíam: Aritmética, no segundo ano, Álgebra, no terceiro, e Geometria e Trigonometria, no quarto. No trabalho de Beltrame (2000), cuja fonte e objeto de estudo são os programas de ensino do Colégio Pedro II, vamos constatar que essa foi de fato a distribuição das disciplinas matemáticas no período. Além disso, essa mesma autora assinala que Arthur Thiré, o professor de Nava, foi o responsável pela elaboração dos programas de ensino de matemática do colégio no período 1912-1918, que inclui parte da época de permanência do memorialista no internato. Portanto, para esse primeiro

aspecto, as memórias de Nava não acrescentam informações às de que já dispomos, oriundas de um trabalho fundamentado em fontes oficiais. Ao ler a dissertação de mestrado de Josilene Beltrame, por outro lado, ficamos sabendo algo que as memórias não nos dizem, a saber, que o querido professor de Pedro Nava foi também, no período, como diríamos talvez nos dias de hoje, o coordenador de matemática do Pedro II.

No que diz respeito ao segundo aspecto, a figura de Arthur Thiré (1853-1924), que foi o único professor de Nava durante três anos, encontramos algumas informações biográficas no texto de Thiengo (2005): sua vinda para o Brasil como docente da Escola de Minas de Ouro Preto, em 1878; seus diversificados trabalhos como engenheiro e professor, em vários lugares, até assumir uma cátedra de Matemática no Internato do Pedro II, em 1910; suas publicações, incluindo-se nelas obras didáticas de matemática. Wagner Valente (2004), com base em fontes diversas, destaca Thiré como o mais ativo e, talvez, o mais atualizado professor do Colégio Pedro II em relação ao movimento internacional pela modernização do ensino da matemática demarcado pela discussão sobre o tema desde o IV Congresso Internacional de Matemáticos, ocorrido em Roma, em 1908. No entanto, a memória de seu aluno Pedro Nava alude apenas parcialmente a alguns desses aspectos, e priorizou, como é ilustrado pelo texto acima apresentado, não informações como as que nos são dadas pelos trabalhos de Beltrame, Thiengo e Valente, mas a caracterização de Arthur Thiré como um mestre bondoso, dedicado e generoso ao dar notas, em contraponto com outro professor do colégio, o “terrível Costinha”, que era severo e reprovava muitos alunos. Seguindo Nava, veremos que não é somente no longo trecho que transcrevemos que se sobressai a dimensão afetiva; sabemos que essa dimensão tem representado um papel primordial nas práticas educativas com a matemática, e parece-nos não ser possível investigá-la pela análise de documentação oficial. Como frequentemente ocorre em relação aos personagens que povoam as memórias do escritor, também Arthur Thiré é contemplado com uma descrição muito minuciosa de sua aparência física; ademais, deparamo-nos, na leitura, com muitas outras observações sobre os acontecimentos das aulas de matemática. Vamos focalizá-las.

Nos anos de 1917 a 1919, quando Thiré foi professor de Nava, estava em curso a I Guerra Mundial. A concomitância da guerra com o segundo, terceiro e quarto anos do futuro escritor no Pedro II é essencial na reconstituição que Nava empreende de sua convivência com Arthur Thiré. Como já vimos, ele era, de acordo com Nava, um professor que avaliava seus alunos com benevolência. Contudo, escreve o autor que, na véspera “de ponto difícil, de sabatina mensal ou de *concurso* bimestral”, os alunos eram, às vezes, “tomados de pânico”, e tremiam “pensando no dia seguinte” (NAVA, 2001, p. 127, *itálicos no original*). Apresenta, então, uma descrição das estratégias criadas pelos estudantes para assegurar boas notas com o professor francês. Para entender isso melhor, acompanhemos de novo o trajeto das memórias em mais dois trechos:

Cedo descobrimos um truque infalível para pôr o Thiré xeque-mate. Era provocar o assunto Guerra. Ela ia acesa naquele 1917 e seria terrível em 1918, tempos porvindouros da Álgebra e do nosso terceiro ano. Levamos ainda dois anos nisto. Lição mal sabida, incerteza sobre as escritas e interpelávamos nosso mestre, de entrada, sobre a conflagração européia. O homem esquecia tudo e em vez de números dava-nos preleções sobre os Estados Unidos declarando guerra aos Impérios Centrais, sobre as conseqüências da Revolução Russa, da abdicação do Czar, do Tratado de Brest-Litowsky, os ataques britânicos em Artois, a ofensiva do Chemin-des-Dames, a primeira batalha de carros, Verdun, o Terror do desmantelamento total do front russo e sua conseqüência – setecentos mil homens atirados sobre a nossa França (NAVA, 2001, p. 127).

.....
Eu por mim, quando ia à pedra, saía da carteira ostentando no peito um enorme laço tricolor. O cinismo foi adotado por todos. Aperfeiçoávamos. A cada batalha ganha ou a cada batalha perdida, manifestação ao professor – ora de júbilo, ora de magoada solidariedade. Fazíamos discursos e ele respondia olhos rasos, garganta embargada. Nossas notas subiam vertiginosamente e as médias eram sempre de oito, nove, dez por bimestre. Só havia seis *bancos de honra* – a distinção suprema nas matérias ensinadas e o nosso Thiré tinha dificuldade em selecionar entre tantos alunos distintos os merecedores da elevação (NAVA, 2001, p. 127-128).

Nessas passagens, temos novas alusões ao sistema de avaliação do Colégio Pedro II, terceiro dos aspectos que nos propusemos a comentar a partir do texto que introduz as lembranças de Nava relativas à matemática transcrito anteriormente. Essas referências nos remetem ao alto status, desde 1837, ano de sua criação, da escola onde Nava estudou. O colégio era responsável pelo currículo oficial de todas as escolas secundárias do Brasil, uma vez que somente aquelas que seguissem seus programas de ensino estavam habilitadas a emitir certificados de aprovação em exames que possibilitavam o ingresso nos cursos superiores. Na verdade, o ensino secundário tinha como principal propósito a preparação para os estudos superiores, sendo, por conseguinte, balizado pelos chamados exames preparatórios (HAIDAR, 1972). As disciplinas de conteúdo matemático, em particular, eram exigidas nesses exames conforme a carreira a que aspiravam os estudantes (VALENTE, 2004).

Em *Chão de Ferro*, Nava narra alguns de seus exames finais no Pedro II, entre eles os das matérias matemáticas. Assim, por exemplo, no fim de seu segundo ano, havia exames finais de Aritmética e Geografia. O escritor conta, ao rememorar sua preparação para eles, que a aprovação dependia das notas de ambas as disciplinas, e descreve os cálculos que então fazia, com base nas notas que tinha obtido durante o ano, referindo-se ainda às estratégias que havia usado para isso:

À custa de muita cola nas sabatinas, minha média em Geografia era oito. Graças ao laço tricolor e ao meu entusiasmo pelos aliados, em Aritmética, era nove. Impossível não fazer mais quatro pontos em uma, três na outra matéria e completar os doze divididos por três igual a simplesmente quatro (NAVA, 2001, p. 137).

A narrativa dos exames, escritos e orais, com sorteio de pontos diante de bancas de dois ou três professores e a presença de muitos inspetores, destaca o caráter solene de sua realização, para um grande número de alunos, no Externato do Pedro II. Essa narrativa possibilita entendermos como ocorriam os exames, o papel neles representado pelos professores e os procedimentos dos estudantes, de um modo que não conheceríamos não fosse

o trabalho de memorialistas e aqui, especialmente, do de Nava. Em relação à matemática, o autor, em sua lembrança, salienta o estado de ansiedade que vivia quando os exames se aproximavam, pelo fato de não ter, ao longo do ano, se dedicado aos estudos, e relata ter recorrido à cola, mais de uma vez, nas provas escritas, tendo conseguido ser aprovado, em parte, devido ao uso desse expediente. Vejamos, por exemplo, uma passagem relativa aos exames finais do quarto ano, em que mais uma vez a matemática estava envolvida:

Mas o ano voava, chegaram seus últimos meses e a fase desagradável da preparação dos exames finais. Iam ser dois. História Universal (esse era canja), Geometria e Trigonometria (uma barreira). Eu passava os dias à cabeceira da mesa da sala de jantar de Dona Licota olhando os livros e olhando a pedra do velho morro do Turano. Era como falésia imensa, lisa, sem anfractuosidades nem asperezas, alta, reta, negra como um quadro-negro. Eu olhava aquele monstro fosco e sem cintilações e via, positivamente via – diante dele os fantasmas odiados e gigantescos de Apolônio de Pérgamo, Diofante Pappus, Euclides, Lambert, Legendre, Gauss, Bolyai e Lobatchevski – giz na mão, ora demonstrando o óbvio como o da reta ser o caminho mais curto entre dois pontos, do triângulo ter três lados, de ser equilátero quando essas lindes eram iguais; ora o impossível como a quadratura do círculo e o encontro das paralelas... Eu tinha a impressão de que tudo aquilo era inútil, coisa tão besta como as charadas, pura sacanagem dos professores só para reprovar os pobres meninos. Depois Descartes me demonstrou o contrário mas já era tarde, muito tarde, para eu ganhar a altura maior que se atribui ao espírito imbuído da Geometria. Eu mergulhava os olhos em céus de um azul impossível (impassível!) onde os cúmulos para meu maior desespero se resolviam em esferas, hemisférios, cilindros, cones e poliedros. Fechava o tratado do Thiré, o outro, odioso, da lavra *duma reunião de professores*, abria a *História Universal* de João Ribeiro e com ele tomava a Bastilha e declarava os direitos do homem... (NAVA, 2001, p. 258-259, itálicos no original).

Acreditamos que a passagem fala por si só, ao mostrar a visão de um aluno com pouco interesse pela matemática ensinada na escola diante da

necessidade de estudar para exames sem cuja aprovação não se tornaria um bacharel do Pedro II. No entanto, assinalemos as impressões do estudante de 1919 quanto à falta de sentido que aparentavam os conhecimentos escolares de geometria que, posteriormente, vão se afigurar como algo valioso ao homem já idoso que escreve suas memórias. Apesar dos temores de Nava quanto ao exame final, porém, a situação acabou por se resolver de modo favorável para ele, que, em sua primorosa escrita, comenta sobre o resultado:

Até hoje não sei por que artes de berliques e berloques consegui nessa matéria um simplesmente grau cinco. Era inacreditável. Engano de professores exaustos, examinando cerca de quatorze horas por dia. Basta recordar que comecei a colar minha escrita às oito da manhã e fui chamado para oral às onze da noite. A sala mal iluminada não deixava os lentes perceberem as mangas e as calças de meu uniforme cáqui todo rabiscado de teoremas. Pelo sim ou pelo não, engano ou benevolência, passei (NAVA, 2001, p. 259).

Para concluir nossa leitura sobre a educação matemática escolar de Pedro Nava, sintetizemos a sua conclusão do curso secundário. No quinto ano, como já dissemos, não havia mais disciplinas matemáticas, e os exames finais do autor envolveram a História Natural, a História do Brasil, a Química, a Física e o Inglês, embora o curso do Pedro II exigisse também a frequência às aulas de mais duas disciplinas: Psicologia, Lógica e História da Filosofia e Literatura Italiana. Ao candidatar-se, no início de 1921, a uma vaga na Faculdade de Medicina de Belo Horizonte, ainda que não tenha precisado fazer provas de disciplinas matemáticas, Nava teve que ser aprovado em exames escritos e orais de Línguas, História Natural, Física e Química, mesmo tendo se bacharelado no Pedro II. A explicação para a realização de concurso vestibular, mesmo para um diplomado pelo Pedro II, pode ser encontrada em reformas da educação brasileira ocorridas desde 1911⁹, pelas quais os diplomas do Colégio e de outros que lhe eram equiparados deixaram de garantir aos seus possuidores matrícula nos cursos superiores (CUNHA, 2003).

Terminando esta seção em que comentamos nossa leitura da obra de

⁹ Trata-se das reformas Rivadávia Corrêa (1911) e Carlos Maximiliano (1915), de acordo com Cunha, 2003.

Pedro Nava com foco na história da educação matemática, sublinhamos que, também no que se refere à cultura dos exames que prevaleceu no Brasil desde o século XIX até as primeiras décadas do XX, a obra memorialística de Nava traz contribuições que não apenas completam, mas ultrapassam os aportes que outras fontes nos podem oferecer.

Algumas considerações

Ao abordar, neste texto, alguns aspectos da história da educação matemática brasileira realçados na obra memorialística de Pedro Nava, procuramos salientar, em vários momentos, que ela nos proporciona acesso a pontos deixados de lado ou difíceis de perceber em outras fontes. Desse modo, as potencialidades dessa fonte literária específica para a compreensão da educação matemática brasileira no passado nos parecem inegáveis. Contudo, algumas questões se colocam quando nos propomos a estudar os interessantes registros do memorialista, que se tornam ainda mais atraentes pela maneira sedutora com que escreve. Queremos, pois, tecer considerações de caráter metodológico que nos parecem aplicáveis não somente a outras dessas possíveis leituras da obra de Nava, mas também a quaisquer estudos que tomarem a literatura como fonte.

Em primeiro lugar, queremos assinalar que a leitura que aqui empreendemos é subjetiva, parcial e situada, e que outros leitores, em análises também subjetivas, parciais e situadas, poderiam compreender e/ou interpretar de forma distinta as mesmas passagens que escolhemos, ou ainda, escolher outras como exemplos mais relevantes para uma abordagem histórica da educação matemática.

A segunda questão a ser considerada é o fato de que o memorialista não nos apresenta um “relatório” do passado, e sim uma recriação literária do mesmo. O próprio Nava enfatiza que a escrita das memórias percorre incessantemente os territórios da lembrança e da ficção, que não são demarcados por fronteiras explícitas. Ele se coloca, portanto, na posição anfíbia de historiador e ficcionista, que “ora tem de palmilhar as securas desérticas da verdade, ora nadar nas possibilidades oceânicas de sua interpretação” (NAVA, 2001, p. 173). Sigamos essa reflexão do autor:

Como interpretar? o acontecido, o vivido, o FATO – já que ele, verdadeiro ou falso, visão palpável ou só boato tem importância igual – seja um, seja outro. Porque sua relevância é extrínseca e depende do impacto psicológico que provoca. Essa emoção, desprezível para o historiador, é tudo para o memorialista cujo material criador pode, pois, sair do zero. Mentira? Ilusão? Nada disso – verdade. Minha verdade, diferente de todas as verdades (NAVA, 2001, p. 173).

Portanto, como lembrança e ficção são, segundo o próprio escritor, inseparáveis, não lhe é possível constituir uma narrativa dos fatos que seja isenta da subjetividade, da manipulação da imaginação e das emoções ligadas aos acontecimentos. Essa constatação, que pode ser estendida a outras memórias, nos leva a considerar que, se a literatura nos pode desvelar, para a história da educação, e aqui, especialmente para a história da educação matemática, cenas, paisagens e personagens não apresentados ou vistos de modo distinto por outras fontes, ela não pode, como nos alerta Lopes (2006) ser tomada como a única fonte para as investigações. Para quem deseja usá-la, torna-se essencial não apenas explorar intensamente os textos, mas também investir na construção de relações entre eles e outras fontes.

Uma terceira consideração fundamental, quando se tem como propósito usar a literatura como fonte de pesquisa histórica, refere-se à necessidade de se enxergar a obra literária simultaneamente sob dois prismas: como o produto de muitos fatores sociais e como o resultado do esforço individual de um artista, que se realiza no domínio da estética, e não no da transmissão de informações ao público, como pondera Galvão (1996). No caso do autor a que nos dedicamos, é importante lembrar que estamos diante de um membro da elite intelectual brasileira, cuja obra de memórias vem se impondo como referência para a história, a política e a cultura do Brasil das primeiras décadas do século XX (SOUZA, 2004). No que diz respeito aos aportes de seu trabalho para qualquer campo de pesquisa, e, obviamente, também para o da história da educação matemática, precisamos, por conseguinte, estar permanentemente atentos às dimensões social e individual do material sobre o qual nos debruçamos balizados por essas circunstâncias.

Quem é o leitor investigador? Quem é o autor? Como se situa a obra

literária, se focalizarmos o artista criador e a realidade sociohistórica em que ele e seu trabalho se inserem? Essas são, talvez, as principais questões a serem analisadas quando a literatura é pensada como fonte para qualquer pesquisa histórica.

Não tivemos, neste artigo, a pretensão de ter contemplado todas as potencialidades dos livros de memórias de Pedro Nava para o conhecimento da história da educação matemática brasileira, mas esperamos ter podido sinalizar ao leitor, mediante os comentários apresentados, que a exploração da literatura pode ser um caminho fecundo para muitas e diversas investigações.

Referências

BELTRAME, J. **Os programas de ensino de matemática do Colégio Pedro II: 1837-1932**. 2000. 267 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

BICCAS, M. S. **O impresso como estratégia de formação**: Revista do Ensino de Minas Gerais (1925-1940). Belo Horizonte: Argumentum, 2008.

CUNHA, L. A. **Ensino superior e universidade no Brasil**. In: LOPES, E. M.; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. (Org.) 500 anos de educação no Brasil. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. p. 151-204.

GALVÃO, A. M. O. **Amansando meninos**: uma leitura do cotidiano da escola a partir da obra de José Lins do Rego (1890-1920). João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 1998.

GALVÃO, A. M. O. Problematizando fontes em história da educação. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 99-118, 1996.

GOMES, M. L. M.; BRITO, A. J. **Vertentes da produção acadêmica brasileira em história da educação matemática**: as indicações do EBRAPEM. Belo Horizonte: UFMG ; Rio Claro: UNESP, 2007. Não publicado.

HAIDAR, M. L. **O ensino secundário no império brasileiro**. São Paulo: Grijalbo, EDUSP, 1972.

LOPES, E. M. S. T. Memória e estudos autobiográficos. **História da Educação**, Pelotas, v. 7, n.14, p. 47-62, 2003.

LOPES, E. M. S. T. História da educação e literatura: algumas idéias e notas. **Educação**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 157-176, 2006.

LOPES, E. M. S. T.; GALVÃO, A. M. O. **História da educação**. Rio de Janeiro: DP & A, 2005.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. Â. História da matemática: uma prática social de investigação em construção. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 177-203, dez., 2002.

MIGUEL, A.; SOUZA, E. S. Um estudo sobre o processo de obsolescência de uma prática cultural: a prova dos nove. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2006, Águas de Lindóia. **Anais**. Curitiba: SBEM, 2006. 1 CD.

NAVA, P. S. **Balão cativo**. Cotia: Ateliê; São Paulo: Giordano, 2000.

NAVA, P. S. **Chão de ferro**. Cotia: Ateliê; São Paulo: Giordano, 2001.

OLIVEIRA, M. A. T. (Org.) **Cinco estudos em história e historiografia da educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SAVIANI, D. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

SOUZA, E. M. **Pedro Nava: o risco da memória**. Juiz de Fora: FUNALFA Edições, 2004.

THIENGO, E. R. Contribuições de Arthur Thiré para o desenvolvimento da educação matemática no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2005, São Paulo. **Anais**. 1 CD.

VALDEMARIN, V. T. O método intuitivo: os sentidos como janelas e portas que se abrem para um mundo interpretado. In: SAVIANI, D. et al. **O legado educacional do século XIX**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 85-132.

VALENTE, W. R. A matemática na escola: um tema para a história da educação. In: MOREIRA, D.; MATOS, J. M. (Org.) **História do ensino da matemática em Portugal**. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2005. v. 1, p. 21-32. Disponível em: <http://www.spce.org.pt/sem/encontros/encontro2004.htm> Acesso em: 9 jan. 2007.

VALENTE, W. R. Euclides Roxo e o movimento internacional de modernização da matemática escolar. In: VALENTE, W. R. (Org.) **Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.

VEIGA, C. G. **História da educação**. São Paulo: Ática, 2007.

VIDAL, D. G.; FARIA FILHO, L. M. **As lentes da história: estudos de história e historiografia da educação no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2005.

Aprovado em janeiro de 2008
Submetido em julho de 2007