

TRAÇOS HISTÓRICOS DO ENSINO DA ARITMÉTICA NAS ÚLTIMAS DÉCADAS DO SÉCULO XIX: LIVROS DIDÁTICOS ESCRITOS POR JOSÉ THEODORO DE SOUZA LOBO

Luiz Carlos Pais
UFMS - Brasil

Resumo

Este artigo relata os resultados de uma pesquisa realizada com objetivo de analisar traços históricos do ensino da Aritmética elementar relativos às últimas décadas do século XIX. As principais fontes utilizadas foram dois livros didáticos escritos pelo professor gaúcho José Theodoro de Souza Lobo, intitulados *Segunda Aritmética para Meninos* e *Primeira Aritmética para Meninos*, publicados, respectivamente, em 1870 e 1874. A intenção associada a esse objetivo é revelar traços da cultura escolar na qual as práticas prescritas pelo autor estavam inseridas. O interesse em analisar elementos históricos dessa natureza decorre da influência exercida na composição das atuais vertentes da Educação Matemática brasileira. A realização desse objetivo é conduzida por meio de uma análise dos conteúdos dos livros, de relatórios oficiais de responsáveis pela instrução pública da época considerada e outras fontes bibliográficas, aplicando conceitos propostos por André Chervel, no campo da história das disciplinas escolares. Foi possível constatar que os mencionados livros, usado para a instrução das elites da então província de São Pedro do Rio Grande do Sul contém idéias didáticas inovadoras para a época. Defensor de uma visão formalista, o autor propõe uma alteração na seqüência de estudo dos conteúdos de Aritmética, em relação à ordem, até então, estabelecida nos demais livros. Em ambos os livros, o estudo dos números decimais é apresentado antes do estudo das frações ordinárias com a intenção de preparar os alunos para o estudo do sistema métrico decimal cuja utilização tinha sido decretada em 1862 e regulamentada uma década depois. As obras didáticas apresentam técnicas didáticas diferenciadas, de cunho mais analítico e descritivo, visando explicar a validade de regras propostas na resolução de problemas.

Palavras-chave: Didática da Matemática. Educação Matemática. Ensino da aritmética. História da Educação Matemática.

Abstract

This article reports the results from a research which objective was to analyze the historical track of elementary arithmetic's teaching through the last decades of the 19th century. The main sources were two school books titled: 'Second arithmetic's for boys and 'First arithmetic for boys' respectively published in 1870 and 1874, both written by the *gaucho* teacher José Theodoro de Souza Lobo. The associated intention to this objective is to reveal traces of the school structure in which this particular teacher was inserted. The interest to analyze historic these kind of elements comes from the influence made by the current trends of Brazilian Mathematical Education. The practice conduced to reach this objective is conduced through analyzes of the prior mentioned school books, official reports written by the people in charge of public education at the time and other bibliography available. This analyzes was conduced applying the concepts proposed by André Chervel on history of school disciplines. It was possible to observe that the mentioned books, which were used for the elites from the at the time called São Pedro do Rio Grande do Sul, have innovative didactic ideas for the time. Defending a formalist vision the author proposed an alteration on the sequence of the arithmetic's studies when related to other books from the time. In both books, decimal numbers studies is shown before the ordinary fractions, intending to prepared the student for the metric decimal system, which utilization was decreed in 1862 and legislated a decade after. The didactic pieces presented different didactic techniques with more analytical and described hints, aiming to explain the validity of the proposed rules to problem solution.

Key Words: Mathematic didactic. Mathematical education. Arithmetic teaching. History of Mathematical education.

Considerações iniciais

Este artigo descreve os resultados de uma pesquisa realizada com objetivo de identificar e analisar elementos históricos do ensino primário da Aritmética, no contexto da instrução escolar brasileira das três últimas décadas do século XIX. Para conduzir a realização desse objetivo, foram utilizados como fontes principais dois livros didáticos escritos pelo professor gaúcho José Theodoro de Souza Lobo, intitulados *Segunda Aritmética para Meninos* e *Primeira Aritmética para Meninos*, os quais foram publicados, respectivamente, em 1870 e 1874. Mais especificamente, a nossa intenção é focalizar traços da cultura escolar que começava a ser instituída nesse momento em que o sistema métrico decimal começava a ser, efetivamente, utilizado no Brasil, procurando articular aspectos específicos dos conteúdos matemáticos com os caminhos didáticos propostos pelo autor para organizar a condução do estudo.

Devido à proximidade entre as datas de lançamento dessas duas aritméticas e também à semelhança como os conteúdos são organizados, a análise de uma delas pode ser complementada com informações contidas na outra. Por esse motivo, entendemos que ao desvelar traços históricos de uma delas é uma tarefa que pode ser conduzida em sintonia

com a análise da outra obra, bem como de outras obras publicadas na mesma época cuja leitura pode fornecer elementos do quadro cultural na qual as mesmas foram concebidas e utilizadas. Afinal, os traços da cultura escolar de uma época não estão localizados em um único manual, pelo contrário, durante certo período de estabilidade ocorre o fenômeno da *vulgata*, onde é possível encontrar um grande número de traços comuns entre os elementos adotados para implementar o estudo de uma disciplina escolar. (CHERVEL, 1998)

A expressiva circulação desses dois livros escolares escritos por Souza Lobo é comentada por Pfromm Neto et alli (1974), em um trabalho realizado com a finalidade de fazer um balanço geral desse tipo de publicação no Brasil. Segundo estes autores, nas últimas décadas do Império, a produção de livros escolares não estava mais limitada ao Rio de Janeiro. Havia ocorrido uma expansão significativa por diferentes províncias. Os livros do autor gaúcho são citados para ilustrar essa expansão, pois teriam tido *grande aceitação não somente no Rio Grande do Sul como em outras regiões*.

Em nove anos, ainda de acordo com Pfromm Neto, a *Primeira Arithmetica* foi reeditada nove vezes e, em 1931, a Livraria do Globo, de Porto Alegre, lançou a sua 40ª edição e em 1933, a 41ª edição, totalizando a publicação de uma expressiva quantidade de exemplares. Mesmo que saibamos que as estatísticas do volume de impressão desses textos nem sempre são reveladas pelas editoras, os pesquisadores acima citados fazem menção à publicação de cerca de *quatrocentos mil exemplares* da Primeira Aritmética. Quanto à circulação da *Segunda Aritmética*, a 1ª edição foi impressa em 1870; a 28ª em 1929 e a 33ª em 1939, estas duas últimas, pela Livraria do Globo, de Porto Alegre. Em 1980, a Martins Livreiro, editora também de Porto Alegre, lançou a 43ª edição.

Aspectos teórico-metodológicos

Um dos caminhos para escrever história de uma disciplina escolar, inserida na singularidade de um determinado contexto, é persistir no desafio de analisar traços dispersos em diferentes fontes. Entre estas fontes, ao considerar o cenário do final do século XIX, estão regulamentos da instrução pública, regimentos escolares, planos de estudos, programas de ensino, diferentes tipos de exame, cadernos de alunos, publicações pedagógicas destinadas à orientação do professor e também os livros didáticos. (CHERVEL, 1998) Todas essas fontes podem contribuir na escrita de uma história de uma disciplina, mas é a natureza de cada uma que realça o objeto focalizado.

São as fontes acessadas e analisadas pelo pesquisador que levam à definição do objeto e não o contrário, quando ocorre uma tentativa de definição de uma intenção de pesquisa sem ter as fontes necessárias. Mas, se cada tipo de fonte permite focalizar, mais particularmente, certos aspectos da disciplina, o uso de livros didáticos tem uma importância diferenciada, pois os seus conteúdos permitem visualizar uma parte mais nuclear das práticas escolares. Muitas vezes, esse núcleo está repleto de aspectos epistemológicos que são usados como recursos para inculcar regras culturais, os quais não são percebidos por uma abordagem pedagógica mais ampla.

Por esse motivo, ao interpretar os pressupostos defendidos no campo da história das disciplinas escolares, fomos levados a considerar os componentes conceituais que definem uma *vulgata*, na linha defendida por Chervel. A partir desses elementos, para não perder de vista a especificidade da disciplina, procuramos destacar aqueles que compõem uma

espécie de *núcleo rígido da vulgata*, tomando por referência os vínculos conceituais específicos da disciplina e realçando a presença de certos elementos que caracterizam a parte essencial das práticas culturais conduzidas no contexto escolar.

Para ilustrar a maneira como entendemos a necessidade de considerar a parte específica de uma vulgata, citamos os casos da resolução de problemas, do ensino de algoritmos e das práticas argumentativas que ocupam posições diferenciadas no quadro histórico da educação matemática escolar. Defendemos essa necessidade, sobretudo, no que diz respeito ao papel predominante dos seus conteúdos de ensino concebidos com a objetividade típica da ciência de referência.

Entre os elementos destacados por Chervel na caracterização da vulgata estão: a *organização interna da disciplina*, os *conteúdos de ensino*, os *capítulos* propostos para organizá-los, os *temas específicos*, uma *sequência* proposta na condução dos estudos, a *terminologia* usada, os *exercícios típicos*, a existência de uma *escala de excelência* entre os exercícios, os *métodos* ou a forma de conduzir a *exposição* dos conteúdos, entre outros. (CHERVEL, 1998, pp.33-40) De forma geral, todos esses elementos resultam de uma produção histórica na qual os professores são os principais agentes.

No caso da educação matemática, em vista do predomínio de raízes positivistas na maneira de conceber e expor os conteúdos e da importância atribuída à formalização dos saberes ensinados, entendemos que os conteúdos têm uma presença expressiva nas práticas escolares. Para justificar essa afirmação, lembramos que a expressão *conteúdos de ensino* está presente, várias vezes, em documentos oficiais atuais de orientação do ensino da Matemática, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais e os Guias de Livros Didáticos publicados pelo Ministério da Educação.

A concepção predominante associada à expressão *conteúdo de ensino*, está impregnada pela maneira positivista de entender a educação e os saberes produzidos pela humanidade. Como resultado, passa-se a considerar apenas a dimensão conceitual do saber ensinado cujo significado é direcionado para o campo do saber acadêmico de referência. É importante pontuar esses aspectos porque existe certa tendência de reduzir a importância dos aspectos conceituais, quando se prioriza uma concepção ampla das práticas escolares.

Visualizamos duas posições igualmente radicais em torno da questão acima. Uma delas consiste em reduzir a importância dos aspectos conceituais da disciplina e a outra é representada pela vertente formalista e tradicional, quando reduz a importância das práticas sociais de referência do saber escolar. Por esse motivo, entendemos ser pertinente considerar a existência um *núcleo rígido da vulgata*, no qual encontram-se incluídos elementos embutidos nos *conteúdos*. Esses elementos envolvem conceitos, noções fundamentais, definições, axiomas, postulados, teoremas, conjecturas, provas e demonstrações, propriedades, exemplos, diferenciação dos exercícios típicos propostos, problemas, fórmulas, regras, técnicas, ilustrações gráficas, entre outros elementos.

Parte da especificidade da disciplina se revela pela existência de um conjunto de elementos da natureza epistemológica cuja sutileza pode ser encoberta pela generalidade contida nos *conteúdos* produzidos na trajetória histórica da escola. Para conduzir a análise de alguns elementos da vulgata na qual os livros escritos por Souza Lobo estavam inseridos, destacamos a maneira didática como os conteúdos são concebidos e organizados para

conduzir o estudo escolar, procurando relacionar esses elementos com outras referências vinculadas ao cenário educacional da época.

Essas considerações contribuem no desafio de elaborar uma espécie de *biografia* dos livros didáticos, adotando aqui o sentido tratado por Valente (2008) e por Choppin (2004). De acordo com esses autores, a trajetória de um livro didático pode ser escrita pelo destaque de etapas que passam pela sua *concepção, produção, difusão* e ainda pela sua efetiva *apropriação* por parte de professores e alunos. Mas, quando se trata de obras de outros tempos nem sempre é possível analisar a fase da apropriação, pois a produção de professores e alunos, resultante do trabalho efetivo em sala de aula, nem sempre é registrada em fontes duráveis, como é o caso dos cadernos de alunos.

Como não existe um caminho único para conduzir a pesquisa em história, entendemos que a elaboração de uma biografia de um livro didático resulta de uma síntese articulada de fragmentos levantados pelo pesquisador, envolvendo tanto os conteúdos internos da obra, de natureza pedagógica ou matemática, como as posições assumidas pelo autor, as recomendações ou possíveis avaliações da obras, o quadro político e social da época, a legislação educacional da época, entre outras referências externas que deram suporte para as etapas de produção e difusão. Esses pressupostos nos serviram de base para elaborar os traços biográficos dos livros didáticos escritos por Souza Lobo, os quais são descritos nos próximos parágrafos.

O autor, a obra e suas relações.

José Theodoro de Souza Lobo nasceu em Porto Alegre, em 7 de janeiro de 1846 e faleceu na mesma cidade, em 9 de agosto de 1913. São informações reproduzidas na 20ª edição da *Segunda Aritmética*, publicada em 1920. Ele foi professor de Matemática da Escola Normal de Porto Alegre, escritor de obras literárias e inspetor da instrução pública e também proprietário de um colégio. Estudou na Escola Central do Rio de Janeiro, instituição que precedeu à criação da Escola Politécnica, onde recebeu o diploma de engenheiro geógrafo. Seus interesses intelectuais não estavam restritos ao campo das ciências exatas. Desde os seus tempos de estudante esteve envolvido em atividades literárias, escreveu artigos para revistas e participou de projetos culturais em parceria com outros intelectuais gaúchos. Foi membro da *Academia Rio-grandense de Letras* e colaborador da revista o *Partenon Literário*, onde publicou artigos em 1869. (VILAS BOAS, 1974).

O reconhecimento público da sua contribuição na história da educação gaúcha está registrado pela atribuição do seu nome a uma escola pública de Porto Alegre. Antes de ser aprovado no concurso para ser professor de matemática da Escola Normal, ocupou, interinamente, a cadeira de ciências da mesma escola. A esse propósito, o relatório do diretor da instrução pública, de 30 de dezembro de 1876, informa que a cadeira de matemática estava ocupada, interinamente, pelo Bacharel Luiz Mendes de Moraes e a de ciências, também interinamente, pelo professor Souza Lobo. Após os concursos, foram aprovados e nomeados o farmacêutico Manoel de Araújo Castro Ramalho para ocupar a cadeira de ciências e Souza Lobo para a de matemática.

A atuação na formação de professores primários, no momento de expansão do número de escolas, contribuiu para que o autor construísse uma das condições para difusão das suas obras. Entretanto, em função do nosso objetivo, a trajetória do autor será articulada

com outras informações para que possamos compor uma biografia dos seus livros didáticos. Assim, partimos do pressuposto que a validade de uma técnica didática, de um discurso argumentativo, de uma prática prescrita ou de uma maneira de resolver um problema está ancorada em uma base institucional, isto é, não se trata de uma produção isolada ou individual dos professores ou dos autores.

Ao descrever traços biográficos dos didáticos de Souza Lobo, nós consideramos a existência de uma *rede de instituições* cuja atuação favoreceu ou avalizou a sua produção e difusão. Os sujeitos vinculados a essas redes, cada qual na defesa de suas posições, atuam no quadro das relações estabelecidas em favor o livro e da correspondente vulgata. Ao considerar as instituições como um dos elementos associados à trajetória biográfica do livro didático, é conveniente diferenciar as ações docentes pessoais das práticas avalizadas no plano social das instituições.

Um professor ou um autor de livro escolar pode sugerir uma forma diferenciada para resolver um problema ou mesmo uma maneira didática diferenciada de conduzir o estudo da disciplina, uma espécie de produção própria. Mas, a validade dessa produção, por mais inovadora que seja, será reconhecida por meio do aval da rede de instituições na qual a escola está envolvida. O risco no aval automatizado de práticas cristalizadas é a possibilidade do professor não perceber os interesses existentes em suas raízes. Daí a necessidade de cultivar uma posição crítica na condução da produção escolar. No caso das obras de Souza Lobo, nós identificamos, principalmente, a presença do Estado como uma das principais instituições que avalizou, através do conselho da instrução pública da província, a difusão da obra. Mas, não foi somente esta a base para o sucesso das obras, do ponto de vista editorial.

Escala de excelência dos exercícios

No prefácio da *Primeira Aritmética*, o autor explica que escreveu o livro para expor conteúdos elementares com os quais os alunos pudessem acompanhar o estudo da *Segunda Aritmética*. Entretanto, nos dizeres do autor, esta última foi escrita para uso dos *alunos mais adiantados*. Se por um lado, o ensino primário da época estava dividido em primeiro grau e segundo grau, como estava instituído na Reforma Couto Ferraz¹, por outro, a idéia de destacar *alunos mais adiantados* revela um dos traços da existência de uma *escala de excelência* nos exercícios propostos, sendo esta uma dos elementos da vulgata. (CHERVEL, 1998) Nesse sentido, fomos levados a analisar, com mais pontualidade, os exercícios propostos e constatamos que os mesmos não apresentam, de modo geral, maiores dificuldades de resolução em função dos dados fornecidos no enunciado e da possibilidade de aplicar o modelo proposto pelo autor.

Nesse aspecto, as práticas do autor estavam inseridas na vertente tradicional no que diz respeito ao uso da técnica didática de fornecer exemplos de resolução a serem seguidos pelo estudante. Por outro lado, encontramos exercícios com grau diferenciado de

¹ A reforma instituída pelo Ministro Couto Ferraz, pelo Decreto 1331 de 17 de fevereiro de 1854, visava o ensino primário e secundário do município do Rio de Janeiro, sede da corte. Mas, nas suas entrelinhas, é possível já identificar a intenção do poder imperial interferir na instrução pública das províncias. O leitor interessado poderá encontrar o texto integral da reforma no sítio: <http://www2.camara.gov.br>.

dificuldade em relação à maioria, revelando sinais de existência de uma *escala de excelência*, sendo esta um dos elementos da vulgata. A existência dessa escala na lista dos exercícios propostos, a princípio, pode ser concebida como algo *natural*, sob o argumento que somente alguns alunos teriam maior afinidade com a disciplina. Mas, na realidade, acreditamos que não seja bem assim, pois a objetividade do saber matemático acadêmico pode funcionar, em uma das vertentes das práticas educativas, com um instrumento de seleção social. A excelência existente na lista de exercícios passa a ser, indevidamente, um recurso para julgar as competências das pessoas, inculcar práticas de seleção supostamente objetivadas com base na ciência de referência.

Ensino dos números decimais antes das frações

Ao utilizar livros didáticos como fonte para elaborar uma história da educação matemática escolar, surgem algumas dificuldades inerentes à própria especificidade da disciplina considerada. Trata-se do compromisso de não perder de vista os laços que unem aspectos epistemológicos com as categorias da história. Uma dessas dificuldades consiste em buscar uma visão mais ampla, procurando localizar o texto analisado em relação aos demais textos usados na época. Fazer isto é um desafio porque requer um paciente trabalho de colagem de pequenos fragmentos de informação com os quais podemos escrever elementos de uma história. Conforme destaca Valente (2008), o pesquisador é levado a verificar se o livro analisado reproduz a *vulgata* do momento ou traz alguma proposta inovadora.

Com base nessa referência, indagamos se os livros escritos por Souza Lobo traziam alguma inovação em relação a outros livros da época. Analisamos mais especificamente a ordem de apresentação dos conteúdos, pois entendemos tratar-se de uma condição característica da vertente tradicional do ensino da Matemática. Nesse sentido, comparamos os livros com outros dois que consideramos representativos da época. Um desses dois livros foi o *Explicador de Aritmética*, escrito por Eduardo de Sa Pereira de Castro, usando a 7ª edição publicada em 1885 pela Livraria Nicolau Alves, mas que teve a sua 1ª edição lançada em 1869, conforme informações disponíveis no projeto *Dedalus*². O outro livro com o qual comparamos a ordem dos conteúdos foi a *Aritmética Elementar Ilustrada*, de Antônio Bandeira Trajano, cuja primeira edição foi lançada em 1879, ano da reforma Leôncio de Carvalho, visando modernizar a instrução primária e secundária para o município do Rio de Janeiro.

A ordem proposta nos onze capítulos do *Explicador de Aritmética* é a seguinte: números, operações fundamentais, frações ordinárias, decimais, frações contínuas, metrologia, números complexos³, raízes, proporções, progressões, logaritmos e regra de três com suas aplicações. Analogamente, a ordem proposta por Antônio Trajano, após o estudo das operações fundamentais com números inteiros positivos, passa-se ao estudo das frações ordinárias, números decimais para depois estudar o sistema métrico decimal. A comparação permite constatar que o autor gaúcho inovou ao propor uma antecipação do estudo dos

² <http://dedalus.usp.br:4500/ALEPH/POR/USP/USP/DEDALUS/FULL/0028653?>, disponível em 28 de Maio de 2008.

³ No contexto do final do século XIX e início do século XX: *número complexo é aquele que no qual constam espécies de unidades, dependentes umas das outras, segundo uma lei determinada.* (SOUZA LOGO, 1933, p.2) Por exemplo: 2 horas, 34 minutos e 15 segundos

números decimais em relação ao das frações ordinárias. A sequência dos oito capítulos da *Primeira Aritmética* é a seguinte: números inteiros, frações decimais, sistema métrico decimal, divisores dos números, frações ordinárias, metrologia, método de redução à unidade e definições de Geometria. Na *Segunda Aritmética*, o autor gaúcho preserva essa ordem de apresentação, colocando o estudo dos números decimais antes do sistema métrico decimal e este antes do estudo das frações decimais.

A sequência de apresentação dos conteúdos, tal como sistematizam os autores de livros didáticos, revela um elemento da vulgata, mas não tem o poder de determinar a efetiva ordem de produção do trabalho escolar. A singularidade da sala de aula levar o professor a articular um dado conteúdo com outros que o livro pode até apresentar em uma possível ordem diferente. A ordem proposta por Souza Lobo visava preparar os conteúdos para o estudo do sistema métrico decimal, tema do terceiro capítulo da *Primeira Aritmética*. Essa inovação ressoava as implicações da legislação de 1872 que regulamentou o uso definitivo do sistema métrico decimais no Brasil o qual tinha sido oficializado desde 1862. Ao analisar os conteúdos da *Segunda Aritmética*, encontramos ainda o uso da expressão *sistema métrico francês*, ao invés de sistema métrico decimal, resultado da então influência cultural da França no Brasil.

Livros didáticos escritos para os alunos

Uma das orientações pedagógicas surgidas nas últimas décadas do século XIX, diante do desafio de criar práticas escolares um pouco mais em sintonia com a evolução do momento e também para atender a expansão da oferta de instrução para as classes populares, diz respeito à importância de se ter livros escolares que pudessem ser lidos pelos alunos. Até então, predominavam mais textos escolares para orientar as *lições* a serem ministradas pelos professores do que textos com *exercícios* a serem feitos pelos alunos. Wagner Valente faz referência a esse momento caracterizando pela *passagem da lição ao exercício*. (VALENTE, 1999) Enquanto a lição é uma sistematização voltada para a organização do trabalho docente, portanto pertinente ao domínio profissional do magistério, é por meio do exercício que o aluno pode vivenciar a atividade matemática.

Dessa maneira, do ponto de vista metodológico, a época em que Souza Lobo escreveu seus livros caracteriza-se também por essa valorização maior das atividades a serem feitas pelos alunos e naquele momento isso significava fazer exercícios, quase sempre, concebidos na perspectiva da repetição dos modelos apresentados pelos autores ou professores. Seguindo essa mesma linha de maior valorização de exercícios, Olavo Freire publicou, em 1894, *Noções de Geometria Prática*, pela editora Francisco Alves, do Rio de Janeiro. Nesse momento, um *estudo prático* significava essa visão e por esse motivo a capa do livro de Freire estampa uma frase para anunciar o seu conteúdo *1080 exercícios, 340 problemas resolvidos e 665 gravuras*. Por esse motivo, fomos levados a analisar o espaço ocupado pelos exercícios na estrutura geral da *Primeira Aritmética*.

Questões de gênero

Para analisar práticas e argumentos do autor de um livro didático, adotado por várias instituições escolares de uma época, é nossa intenção destacar, na medida do possível,

aspectos do contexto mais amplo no qual a produção editorial estava inserida, envolvendo as condições históricas, sociais, educacionais e também políticas. Traçar as linhas gerais desse contexto é necessário porque são essas condições locais que mantêm o projeto editorial. Assim, somos levados a destacar traços do cenário no qual as obras de Souza Lobo foram produzidas e iniciaram longa trajetória. Um dos aspectos culturais da época dizia respeito às questões de gênero e suas relações com o estudo da matemática. Os títulos originais dos dois livros de Aritmética, objeto de nossa análise, destacavam que as mesmas destinavam-se para uso *de meninos*.

Cumpramos ressaltar, entretanto, que edições lançadas a partir das primeiras décadas do século XX trazem apenas o título de *Segunda Aritmética*, mantendo os mesmos conteúdos. Por esse motivo, na época em que foram lançadas, essas obras revelam, em parte, um traço da realidade educacional brasileira do século XIX, referente à divisão de escolas primárias para meninos e para meninas. Mas, não era apenas uma simples divisão em dois tipos de escola. A diferença maior estava nos programas de ensino de matemática prescritos para cada caso. Desde a lei das Escolas de Primeiras Letras, de 15 de outubro de 1827, as meninas não estudavam geometria e a parte da aritmética era bem reduzida em relação aos conteúdos previstos para os meninos. Enquanto o plano de estudo previsto para os meninos envolvia o estudo das operações com números naturais, frações, números decimais, proporção, aplicações e noções elementares de geometria; o plano de estudo previsto para as meninas somente envolvia as quatro operações fundamentais.

Passados 27 anos de vigência da lei das Escolas de Primeiras Letras, já nos meados do século XIX, essa diferença do estudo da matemática escolar em função do gênero não aparecia mais, explicitamente, no texto da reforma Couto Ferraz, em 1854. Até o final do século XIX ainda havia essa diferença dos conteúdos matemáticos em função do gênero. Este é o caso dos planos de estudo da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro⁴, pelos quais os alunos deveriam estudar: *Aritmética compreendendo a metrologia (1º ano)*, *aritmética aplicada, álgebra até equações do segundo grau e geometria (2º ano)* e *aplicações da aritmética, da álgebra e da geometria (3º ano)*. Enquanto o plano de estudo concebido para as alunas era constituído de: *aritmética até metrologia (1º ano)*, *proporções com exercícios práticos, noções de geometria para compreensão do desenho linear, da cosmografia e do sistema métrico decimal (2º ano)* e *aplicações da aritmética, desenho linear apropriado ao sexo feminino (3º ano)*. Portanto, as alunas não estudavam Álgebra e em compensação havia a cadeira de *Prendas do Lar*, na qual aprendiam a arte da culinária, da costura e do bordado.

Liberdade de ensino

Outra questão educacional da época em que Souza Lobo escreveu seus livros didáticos, início da década de 1870, girava em torno da *liberdade de ensino* que passou ser um fervoroso tema de debate. O desenvolvimento econômico, em parte devido ao crescimento da exportação do café, começou fomentar as principais províncias a expandirem o número de escolas, inclusive para fornecer uma instrução mínima às classes populares. Por esse

⁴ Relatório do Diretor da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, José Carlos Alambary Luz, de 19 de julho de 1869.

motivo, a abertura de escolas passou a ser um empreendimento de livre iniciativa para as pessoas físicas ou para outras instituições religiosas, além da Igreja Católica. Souza Lobo havia recebido a sua instrução primária no Colégio do Caraça, um dos mais rigorosos berços da educação católica, localizado na região central das Minas Gerais.

No clima de expansão da oferta da instrução escolar pública, para abrir um novo estabelecimento passou a ser necessário apenas atender algumas condições para o controle da higiene e da moral. Até esse momento, a Igreja Católica tinha exercido, quase sozinha, o direito de ser gestora de colégios particulares, fora do controle direto do poder público. Mas, essa situação muda a partir dos anos de 1870, quando foi criada em São Paulo, a Escola Americana, instituição de ensino confessional que deu origem ao Colégio Presbiteriano Mackenzie. A abertura dessa instituição, bem como de outras congêneres, alterou a hegemonia exercida até então pelos colégios católicos.

Como consequência do clima de expansão do número de colégios, passou a ter uma demanda maior na produção de livros didáticos, além dos existentes, muitos destes sendo traduções de livros produzidos na França e em outros países. Nesse momento surgiram os primeiros livros didáticos de matemática escritos por pastor presbiteriano Antônio Bandeira Trajano, os quais foram produzidos sob a influência de autores norte-americanos, quando estava sendo indicado o método de ensino intuitivo para dinamizar as práticas escolares. Nesse quadro da chamada liberdade de ensino, uma das condições locais foi assegurada pelo crescente número de colégios particulares de ensino secundário cujos alunos tinham condições financeiras de adquirirem os livros indicados.

Quanto à função social atribuída aos colégios particulares de ensino secundário na província de São Pedro do Rio Grande do Sul, Arriada (2007) conclui que houve um processo de *desoficialização* na manutenção desse nível de escolaridade ao passo que houve uma expansão do número de colégios particulares que geralmente mantinham o regime de internato. A esse respeito, Souza Lobo, além de professor de Matemática, foi também proprietário de um colégio de ensino secundário, onde há registro de ter estudado jovens oriundos de famílias de renome na sociedade gaúcha da época.

Nesse clima de expansão econômica e de alteração dos primeiros sinais de mudança na instrução primária, para atender ao crescimento da agricultura, diante das restrições crescentes quando ao regime da escravidão, foi necessário incrementar o processo de imigração de famílias européias para substituir a mão-de-obra escrava que vivia seus últimos anos. As primeiras famílias italianas começavam a se instalarem na região sul do país, a princípio na zona rural e em seguida nas cidades, e trouxeram consigo a idéia de se ter uma escola primária para instruir seus filhos.

No clima de expansão das condições econômicas das últimas décadas do século XIX cria corpo uma classe média mais expressiva que desejava oferecer educação escolar para os seus filhos. Com isso cresce o número de colégios particulares em diversas províncias e, em muitos casos, houve até mesmo disputa com os liceus oficiais. Quando a esse tema, Arriada (2007) analisou o que denomina como *desoficialização* do ensino público na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul. Segundo nosso entendimento, foi nesse contexto que Souza Lobo visualizou condições para abrir seu estabelecimento de ensino secundário, bem como reconheceu espaço para produção de livros de aritmética destinados à instrução dos meninos.

Aspectos metodológicos

Para analisar aspectos metodológicos presentes na *Primeira Aritmética*, no que diz respeito, mais especificamente, aos caminhos priorizados para conduzir o estudo das operações fundamentais, ressaltamos as referências feitas por José Theodoro de Souza Lobo a Etienne Auguste Tarnier, um renomado autor francês de vários livros didáticos de Matemática cuja produção circulou amplamente na segunda metade do século XIX não somente no seu país como também em vários outros. No Brasil, temos registro que uma de suas obras foi traduzida para a língua portuguesa, *Elementos de Aritmética Teórico e Prática*, e adotada oficialmente nas escolas públicas do Amazonas, em 1872. (MOACYR, 1939) Além da adoção do referido livro, o regimento amazonense previu também a adoção do *Método de Tarnier*, para o ensino da Aritmética.

Um levantamento feito por nós no catálogo digitalizado da Biblioteca Nacional de Paris nos permitiu identificar a existência de cerca de cinco dezenas de diferentes títulos de livros didáticos de Matemática escritos por Tarnier os quais circularam por cerca de meio século nas escolas francesas. Além de livros didáticos de matemática, escreveu obras pedagógicas, outras de temas científicos sobre astronomia, história de instituições militares e discursos. O método prescrito por Tarnier consiste em agrupar problemas que podem ser resolvidos com as mesmas operações e com procedimentos semelhantes. Para ilustrar, transcrevemos como Souza Lobo aborda tal questão:

Do ponto de vista prático, os principais usos da adição se resumem aos seguintes enunciados gerais: 1º Uma pessoa pagou diversas compras: quanto gastou ao todo? A mesma pessoa fez diversas cobranças: qual foi o total do seu recebimento? 2º Sabe-se a data do nascimento de uma pessoa: em que ano terá determinada idade? Uma pessoa morreu com tal idade, sabe-se a data em que nasceu: em que ano morreu? 3º Por que preço deve-se vender uma mercadoria para obter um certo lucro sobre o preço de venda? 4º Qual é a população de um império, conhecendo-se a de cada uma de suas províncias? (SOUZA LOBO, 1920, p.24)

Após fazer referência ao que chama *enunciados gerais*, o autor apresenta cerca de duas dezenas de enunciados que podem ser resolvidos a partir de um dos quatro modelos acima descritos. De modo geral, essa organização didática diz respeito a uma classificação de problemas que podem ser, inicialmente, resolvidos com apenas uma das quatro operações. Após o aluno desenvolver certo domínio na resolução de exercícios dessa natureza, o autor propõe uma lista geral com enunciados envolvendo as quatro operações. Em outros termos, uma das orientações da época consistia na separação dos problemas em função da operação envolvida. Essas raízes profundas das práticas escolares vinculadas à resolução de problemas, em parte, ainda se manifestam quando o aluno indaga a propósito de qual operação o problema de refere.

Cartas de apresentação dos livros didáticos

Uma dos recursos usados para divulgar livros didáticos, nas últimas décadas do século XIX, consistia em submetê-los a um processo de avaliação por um conselho vinculado à diretoria da instrução pública de uma das unidades administrativas do país. Uma vez obtida a aprovação, o livro era recomendado oficialmente para uso nas escolas públicas. Este procedimento se constituía em um poderoso canal de divulgação da obra, pois, em certos casos, a recomendação resultava na compra de centenas ou milhares de exemplares, pelos cofres públicos, para a distribuição gratuita pelas escolas públicas. Além do mais, a relação estabelecida entre o poder público e os professores, sendo estes os efetivos agentes produtores das instituições escolares, estava sob o constante controle da *inspeção escolar*. Por outro lado, adotar um livro didático *recomendado pelo poder público* poderia funcionar como uma *tática* implementada pelos professores. Afinal, para cada *estratégia* implementada por uma instituição podem surgir várias *táticas* de resistência, produzidas no campo das relações vinculadas. (DE CERTEAU, 2007)

Além dos pareceres *oficiais* emitidos pelos conselhos, os autores solicitavam também cartas de apresentação de suas obras para serem reproduzidas nas páginas que antecedem a exposição dos conteúdos. Nesse caso, o próprio autor escolhia o parecerista ao qual solicitava uma análise da obra. Lançando mão desse recurso, Jose Theodoro de Souza Lobo recorreu à nomes representativos da educação gaúcha bem como de outros professores e autoridades que atuavam no Rio de Janeiro.

Antes de iniciar a exposição dos *conteúdos* da *Primeira Aritmética*, as primeiras páginas reproduzem duas cartas com pareceres escritos por Fernando Ferreira Gomes e Francisco Carlos da Silva Cabrita. Para avaliar o significado desses pareceres, ao descrever elementos biográficos das obras de Souza Lobo, procuramos levantar informações a respeito desses dois educadores e ressaltar as relações que eles mantinham com a educação matemática ou escolar, bem como identificar as *instituições* as quais eles estavam vinculados.

Dados biográficos sobre o professor Fernando Ferreira Gomes (1830 – 1896) foram reunidos por Aquiles Porto-Alegre (1917). Ele nasceu e faleceu em Porto Alegre, exerceu o magistério, por algum tempo, na cidade de Vassouras (RJ) e retornou à sua terra natal para dirigir seu estabelecimento de ensino secundário. Relatórios da instrução pública revelam que o *Colégio Gomes* foi um das mais importantes instituições particulares de sua época, por onde teria passada grande parte da elite social do Rio Grande do Sul. Em 1876, o colégio era considerado um dos estabelecimentos particulares com maior número de alunos. Portanto, mesmo não sendo um *especialista* no ensino da matemática, a opinião expressa por Ferreira Gomes quanto a uma obra didática tinham um significado considerável para sua aceitabilidade no contexto da sociedade local. A carta escrita, em 8 de janeiro de 1874 é a seguinte:

Li a obra de vossa senhoria intitulada *Primeira Aritmética para Meninos* a qual me fez a honra de submeter ao meu juízo. Não me julgue exagerado se lhe disser que o seu livrinho de título modesto é à primeira vista de pouco valor, vem, entretanto, na minha humilde opinião, prestar um grande auxílio ao ensino. Com efeito, até hoje, o professor via-se obrigado, logo depois das tabuadas ou aceitar dos compêndios existentes regras de definições pela maior parte incorretas e defeituosas ou fazer os alunos copiá-las, com grande dificuldade e prejuízo de

tempo, a menos que não quisesse adotar compêndios mais desenvolvidos. A adoção desses compêndios com numerosos exemplos e longas explicações, além de ser mais dispendiosa, tornava-se pouco proveitosa para crianças, que geralmente só aprendem o que lhes ensinar de viva voz. Foi, pois, excelente o plano concebido por vossa senhoria e habilmente executado de compreender nesse seu novo trabalho unicamente aqueles rudimentos de Aritmética que são mais do domínio da memória do que do raciocínio, porquanto, para satisfazer a este há bons compêndios e entre eles o de Vossa Senhoria já adotado. Desejo, portanto, a vossa senhoria o mais satisfatório resultado para a nova obra que vai publicar, assegurando-lhe da minha parte e como prova de sinceridade das minhas expressões que serei dos primeiros em admiti-la para uso dos alunos do meu colégio. Sou com a maior estima e consideração. (carta-prefácio escrita pelo professor Fernando Ferreira Gomes e transcrita nas páginas iniciais da *Primeira Aritmética para Meninos*, de José Theodoro de Souza Lobo, 41ª edição, 1933)

Uma das concepções expressa nesta carta-parecer diz respeito ao fato do livro analisado incluir, na visão do professor Gomes, somente os rudimentos da aritmética que são mais do domínio da memória do que pelo raciocínio, deixando entender que considera ser mais pertinente reservar o desenvolvimento do raciocínio com o estudo de livros didáticos destinados ao primário superior, entre os quais estava incluída a *Segunda Aritmética*, de autoria do próprio Souza Lobo, lançada em 1870. O parecer finaliza com a garantia da adoção da obra analisada no colégio de propriedade do professor Gomes. Nesse sentido, o aval fornecido por instituições de ensino particular constituía um dos espaços de difusão dos livros didáticos escritos por Souza Lobo.

A outra carta-parecer reproduzida nas páginas iniciais da *Primeira Aritmética* foi escrita pelo professor Francisco Carlos da Silva Cabrita que nasceu no Rio de Janeiro em 1857. Além de professor de Matemática, ele era formado em engenharia e membro de sociedades religiosas vinculadas à Igreja Católica. Foi professor catedrático da Escola Politécnica do Rio de Janeiro e da Escola Normal do Distrito Federal. Exerceu também o cargo de diretor desta última instituição, mas pediu para ser exonerado em 29 de janeiro de 1897. Foi ainda diretor do externato Colégio Pedro II, de 1898 a 1903 e membro do Conselho Diretor da Instrução Primária e Secundária do Distrito Federal. É autor das seguintes obras: Curso de matemáticas elementares (1883) e Elementos de geometria (1890) (BLAKE, 1902). No prefácio que redigiu em um livro de autoria de Othelo de Souza Reis, intitulado *Seiscentas Expressões Fracionárias*, em 4 de janeiro de 1919, Francisco Cabrita diz que estudou no *então famoso e austero* Colégio Pinheiro. Os termos de sua carta-parecer são os seguintes:

Ilustrado professor e Sr. Dr. Souza Lobo. A pequena brochura destinada à instrução infantil, por meio da qual vossa senhoria tão benevolmente distinguiu-me, sujeitando-a a um parecer, baldo de competência, está hoje por si mesma mais que recomendada à consideração dos que se dedicam à árdua tarefa da instrução primária, como útil livrinho, pois, em menos de nove anos já atingiu a 8ª edição. Lendo-a com a particular atenção que sempre me despertam livros de tal ordem, fui insensivelmente levado à convicção do justo acolhimento que tem ela tido pela clareza e etilo correto que de página em página patenteia o tirocínio prático de seu autor. Os *variados exemplos* intercalados no texto com *respectiva explicação* e

um bem elaborado *questionário* que se destaca no fim de cada capítulo, muito aproveitarão de certo à criança, que depois de guiada por inteligente preceptor, tentar recordar por si parte das disciplinas anteriormente estudadas. Se me fosse, entretanto, estipulado o dever de apresentar uma nova edição da vossa *Primeira Aritmética para Meninos*, tomaria a liberdade de dar maior desenvolvimento prático à divisibilidade dos números, ampliando as suas múltiplas e utilíssimas aplicações; eliminaria os quatro últimos capítulos e sobre o título *Método de Redução à Unidade*, um dos mais fecundos da Aritmética e mais propício para exercitar a ginástica intelectual da primeira infância, trataria dos assuntos relativos àqueles capítulos, amenizando o final do estudo dessa imprescindível ciência com variadíssimas questões aptas a serem abordadas por esse método que é elegante, facilíssimo, espontâneo e geral. (carta-prefácio escrita pelo professor Francisco Carlos da Silva Cabrita e transcrita nas páginas iniciais da *Primeira Aritmética para Meninos*, de José Theodoro de Souza Lobo, 41ª edição, 1933).

Na *Segunda Aritmética* constam pareceres elaborados por Jorge Eugenio de Lossio e Seibnitz e Antonio Carlos Ennes Bandeira. O primeiro desses dois pareceristas refere-se a Souza Lobo como seu amigo e ex-aluno. Mas, para atribuir o devido valor aos comentários contidos nesse prefácio, destacamos que o nome desse prefaciador figura na lista dos estudantes que defenderam tese para obtenção do título de Doutor em Ciências e Matemática, em 1855, na antiga Escola Militar¹, com o título: *Teoria das Tangentes, da Curvatura e do Raio de Curvatura e dos Contactos das Curvas Planas*, conforme pesquisa feita por Miller (2003). Outra referência sobre a obra de Jorge Lossio encontra no trabalho de Silva (2007) que analisa a tese defendida em Dezembro de 1855 para obtenção do grau de doutor em Ciências Matemáticas na Escola Central. Assim, entendemos que os comentários de Jorge de Lossio a respeito do livro de Theodoro Lobo, podem ser considerados como representativos do saber acadêmico, no devido contexto dos meados do século XIX. O comentário de Jorge de Lossio inicia-se com um elogio da obra:

Li com cuidado o seu livro intitulado *Arithmetica para meninos*. Suponho que ele preenche o fim que vossa senhoria teve em vista, publicando-o, isto é, ser adotado com vantagem no ensino primário. Os processos de operações fundamentais da Aritmética e suas principais aplicações, as regras e definições são, em geral, expostas com clareza e precisão, e em linguagem adaptada à compreensão dos meninos.

Jorge Eugenio de Lossio e Seibnitz não poupa calorosos elogios à obra de Theodoro Lobo, ao dizer que este autor prestou um importante serviço à província do Rio Grande, porque teria disponibilizado um trabalho *incomparavelmente preferível ao que atualmente é admitido nas aulas primaria com aprovação do conselho diretor da instrução pública*. Dessa forma, trata-se considerar a referida obra superior à outra até então utilizada e avalizada pelo poder pública provincial.

Conteúdos da Primeira Aritmética

Antes de iniciar o estudo do primeiro capítulo, seis páginas são usadas para reproduzir as tabuadas das quatro operações e fazer algumas considerações sobre o sistema de numeração decimal, destacando os dez algarismos hindu-arábicos, as quatro classes principais

(unidade, milhar, milhão e bilhão) e suas respectivas ordens. Ao mencionar a ordem do milhão, o autor esclarece que a palavra *conto* é usada quando se tratar de réis - unidade do sistema monetário brasileiro da época - mas quando se referir a uma espécie de unidade qualquer é usado o termo *milhão*. Essa parte inicial é finalizada com explicações sobre os algarismos romanos e alguns exercícios de leitura e escrita com esses números.

O exemplar da *Segunda Aritmética*, usado como fonte da nossa análise, é a 41ª edição, publicada em 1933 pela Editora e Livraria do Globo de Porto Alegre. Essa mesma casa editorial lançou outras edições da obra, tal como a 47ª edição, publicada em 1946. O livro tem 182 páginas e está organizado em oito capítulos.

O Coronel Antonio Carlos Ennes Bandeira foi professor de matemática para personalidades da sociedade porto-alegrense. Bandeira elogia a presença dos chamados números complexos, tema relevante naquela época devido à recente implantação oficial do sistema métrico decimal, no Brasil, que ocorreu em 1862, tentando minimizar a presença do sistema inglês.

Quanto a mim, fez V. S. bem conservando ainda em seu compendio a teoria dos números complexos, porque só poderá ela, com razão, ser excluída dos tratados de Arithmetica depois da completa adoção e vulgarização por todo o país do uso do sistema métrico decimal.

Um outro ponto relevante destacado por Antonio Bandeira é sua opinião sobre a excessiva concisão com que certos livros de matemática são, por vezes, escritos. Segundo a posição desse professor do século XIX, os textos didáticos assim redigidos podem aumentar, em muito, a dificuldade de estudo da Matemática. Para que um texto de matemática não tenha a costumeira aridez, Bandeira opina que o mesmo não pode ser muito conciso. Dessa maneira, entendemos que o parecer aborda uma questão contemporânea que é a valorização da dimensão textual do livro didático para expandir a dinâmica de comunicação. Seguindo essa linha de pensamento, há uma clara consciência da dependência de uma boa formação do professor para que o livro possa ser adequadamente utilizado. Encontramos essa concepção no seguinte parágrafo:

Um resumo de Arithmetica bem feito é, sem contestação alguma, um trabalho de bastante merecimento, mas só poderão ser conveniente e útil, quando o professor tiver a capacidade para ampliá-lo e desenvolve-lo, de modo a torná-lo compreensível às inteligências pouco habituadas ao árido laconismo do calculo.

Recomenda a adoção do livro ao mesmo tempo em que faz críticas severas aos manuais então adotados na província do Rio Grande: *É de esperar que o conselho diretor da instrução pública da província (...) mande adotar, para uso das escolas, o seu compendio de preferênciã a qualquer outro que por lá exista*. Completando que com essa atitude estaria o Conselho de Instrução prestando um valioso serviço à mocidade daquela província. Para finalizar seu parecer, Bandeira diz que procurou ser isento em suas considerações:

Não se persuada alguém que, dando eu este parecer, pretenda alcançar para o autor deste livro uma proteção indevida. Em matéria de ciência não tenho amigos,

e nem costume fazer elogios imerecidos a quem quer que seja: falo só em favor da verdade, da justiça e da instrução.

O parecer de Jorge de Lossio

Jorge Eugênio de Lossio e Seiblitz refere-se a Souza Lobo como sendo seu discípulo e amigo. Seu nome consta na lista dos estudantes que defenderam tese, em 1855, na Escola Militar do Rio de Janeiro, para obtenção do título de Doutor em Ciências e Matemática. Defendeu uma tese intitulada *Teoria das Tangentes da Curvatura e do Raio de Curvatura e dos Contatos das Curvas Planas*. (MILLER, 2003) Portanto, no contexto institucional da época, tratava-se de um parecerista vinculado ao nível ao saber acadêmico.

Li com cuidado o seu livro intitulado *Arithmetica para meninos*. Suponho que ele preenche todas as finalidades que teve em vista, publicando-o, isto é, ser adotado com vantagem no ensino primário. Os processos de operações fundamentais da Aritmética e suas principais aplicações, as regras e definições são, em geral, expostas com clareza e precisão, e em linguagem adaptada à compreensão dos meninos.

Jorge de Lossio afirma em seu parecer que Lobo Souza teria prestado um importante serviço à província, porque teria disponibilizado a todos os seus patrícios: *um trabalho que me parece incomparavelmente preferível ao que atualmente é admitido nas aulas primaria com aprovação do conselho diretor da instrução*. Dessa forma, trata-se considerar a referida obra superior à outra até então utilizada e avalizada pelo poder pública provincial.

Indicação oficial dos livros

Nas páginas iniciais da *Segunda Aritmética* consta a afirmação de que se trata de uma obra adotada em *todas as escolas públicas do Rio Grande do Sul e também em quase todos os colégios particulares* daquela província. A princípio, pode-se pensar que se trata de uma afirmação exagerada e mesmo uma estratégia usada pelo autor para incrementar a difusão de sua produção, mas a impressão sucessiva de milhares de exemplares, tendo em vista as constantes reedições leva-nos a estimar a abrangência da obra. Ao que tudo indica, não se trata de um caso isolado, pois do final do século XIX até a primeira metade do século XX, alguns autores de livros didáticos brasileiros obtiveram grande sucesso editorial com a venda de milhares de exemplares, como são os casos de Antonio Trajano, Jacamo Stávale, Euclides Roxo, entre outros. Segundo nosso entendimento, esse tipo de sucesso resultava de uma espécie de convergência de aprovação pela rede de instituições na qual as produções circulavam. Entre essas instituições não podemos desconsiderar o peso do poder público. No caso de Souza Lobo, o respaldo atribuído pelo poder público é revelado pelo teor do certificado emitido pelo conselho diretor da instrução pública da província, em 16 de dezembro de 1871, o qual transcrevemos abaixo:

Tendo sido por vossa senhoria nomeados para que déssemos parecer acerca de qual aritmética deveria ser aprovada e adotada para o ensino da instrução pública da província, cumpre-nos declarar que, a não ser a Aritmética elementar de Theodoro Lobo, não há nenhuma que se preste, como obra didática, para o caso em questão, como a que foi acima referida, não só porque declara em termos precisos e claros o objeto de cada operação, dispondo logo as analogias segundo

os princípios teóricos a que se referem, como pela sua clareza, exatidão e facilidade de execução. Certificamos ainda que em vista do parecer acima, foi a dita aritmética aprovada pelo Conselho Diretor e mandada adotar nas aulas públicas do segundo grau, por portaria da Presidência da Província de 16 de dezembro do ano passado. E para constar passou-se a presente certidão na Secretaria da Instrução Publica, 8 de Agosto de 1872. (*Segunda Aritmética*, SOUZA LOBO, 20ª edição, 1920)

O texto acima consta no documento é assinado por Joaquim Manoel de Azevedo Junior, secretário do órgão provincial encarregado pelos assuntos da instrução pública local. A partir dessa aprovação oficial, procuramos verificar por quanto tempo a obra continuou sendo recomendada pelo poder público e nos foi possível constatar que isso aconteceu, no mínimo, por cerca de 25 anos. Esta afirmação pode ser comprovada no relatório elaborado pelo secretário João Abbott, de 1896, do qual é possível transcrever os seguintes dizeres: *quanto ao ensino de arihtmetica penso que estamos muito bem servidos, pois não conheço no seu gênero obras tão metodicamente combinadas, como as de Souza Lobo, em boa hora adotada em nossas escolas primárias.*

Método da redução à unidade

Ao analisar os conteúdos da *Segunda Aritmética*, Antonio Bandeira elogia a exposição do método de redução à unidade para resolver problemas de *regra de três*. Souza Lobo afirma em seu texto que *o método da redução à unidade* também poderia ser chamado *Método de Reynaud*, mas não encontramos outras referências sobre o uso desse nome próprio para caracterizar o referido procedimento matemático. Relevando essa questão do nome, trata-se de uma técnica não totalmente estranha, pelo menos, para professores de Matemática que cultivam certas *curiosidades* do passado.

Ao invés de priorizar a aplicação direta do conceito de proporcionalidade, o referido método consiste em introduzir um raciocínio intermediário pelo qual se deve procurar determinar o valor da grandeza desconhecida correspondente a uma unidade da outra grandeza. Quando a essa questão, Bandeira faz seguinte comentário:

Há em seu trabalho algumas partes sobre as quais não poderei deixar de passar sem uma menção especial, já pela proficiência com que foram tratadas, já mesmo pela novidade que as caracteriza e recomenda. Refiro-me ao método simples e fácil que vossa senhoria introduziu na resolução das regras denominadas de proporcionalidade. Com efeito, o método da *redução à unidade* por vossa senhoria empregado, mas infelizmente ainda tão pouco conhecido entre nós, é de uma extrema simplicidade e de rápida execução em todas as questões dependentes de regra de três, por mais complicadas que sejam. Traz consigo a vantagem de evitar o jogo geralmente enfadonho das proporções. Não compreendo a razão porque, em nossos colégios se tem deixado de introduzir tão útil melhoramento nessa importante parte da Arithmetica. Nos Liceus e Colégios da França quase não se emprega outro processo para resolver tais questões; em alguns estabelecimentos de ensino público é ele até obrigatório. Não é muito que também nisto procuremos imitar a esse inteligente povo, que tanto se distingue em todos os vários ramos de instrução. Os autores modernos não podem ainda, entre nós, eliminar de seus compêndios o método geral das proporções, sem incorrer no

desagrado dos rotineiros, desses amigos dedicados a tudo quanto é fósil, tanto em ciências, como nas artes. Mas, o professor inteligente que toma por base do ensino a observação atenta e a experiência deve por de lado as considerações extravagantes da ignorância e seguir, desassombrado, a marcha do progresso. Assim o praticou, em parte, vossa senhoria e, a meu ver, o fez muito bem, porque tudo quanto concorre para facilitar a instrução é um serviço prestado à causa da educação popular. (Parecer de Antônio Bandeira anexo à *Segunda Aritmética*, SOUZA LOBO, 1920)

Após descrever o que ele denomina *método das proporções* para resolver esse tipo de problema, o autor apresenta o chamado *método da redução à unidade* para ilustrar uma outra técnica de resolução desse mesmo tipo de problema. Para considerar esse aspecto, reproduzimos um problema proposto pelo autor, com a intenção de destacar que práticas adotadas naquela época, em tese, ainda podem ser encontradas em livros contemporâneos, reforçando o caráter de permanência da cultura escolar.

O enunciado é o seguinte: *Um obreiro faz 210 metros de uma obra em 9 dias, se pergunta quantos tempo gastará para fazer 630 metros da mesma obra?* É oportuno lembrar que o mesmo tipo de problema pode ser encontrado em livros didáticos atuais, revelando, assim, um aspecto diferenciado da permanência histórica de conteúdos matemáticos que atravessam séculos sendo objeto do estudo escolar. Muito mais do que a permanência histórica dos conteúdos escolares há também a preservação de certas práticas, em detrimento de outras. Nesse sentido, reforça nossa suposição quanto à existência de um *núcleo comum* entre as diferentes vulgatas que caracterizam a educação matemática escolar de um dado período. Esse núcleo comum da vulgata pode atravessar séculos sem ser alterado de forma substancial. Em outros termos, mesmo que aconteçam mudanças nos programas de ensino, ao que tudo indica, existe um conjunto preservado de conteúdos matemáticos, mesmo admitindo a existência de diferentes vulgatas cultivadas em um dado contexto histórico-cultural.

Considerações Finais

Ao destacar a presença de alguns elementos didáticos e culturais presentes na *Primeira Arithmetica para Meninos* observamos que o autor, José Theodoro de Souza Lobo, adota uma estratégia de descreve literalmente, de forma detalhada, o raciocínio matemático envolvido na resolução de problemas. Essa descrição é conduzida, por exemplos, nos seguintes termos: *Si o obreiro para fazer 210 metros de obra gastou 9 dias, para fazer 630 metros gastará mais de 9 dias. É uma regra de três direta porque crescendo o termo principal 'metros', o seu relativo 'dias' também cresce. A incógnita x representa, pois, um número maior do que 9 dias.* Este tipo de descrição do raciocínio, contendo a essência das técnicas envolvidas na atividade matemática, está cada vez mais ausente nos atuais livros didáticos. Esse fenômeno exemplifica a existência de uma redução expressiva da linguagem característica da disciplina escolar, um dos elementos que exercem influência considerável na vulgata. (CHERVEL, 1990)

No campo da história do ensino da Matemática escolar é possível destacar vários sinais de uma tendência relativa à linguagem que consiste em de reduzir a variedade de registros envolvidos no estudo escolar. Por outro lado, na medida em que a linguagem

usada no ensino da Matemática escolar minimiza a presença do texto escrito na língua materna, ocorre o fenômeno de aumento da linguagem algébrica. Em outros termos, por um lado, há uma utilização cada vez mais reduzida de textos escritos na língua materna e uma tendência de fazer predominar uma linguagem mais especializada da matemática. Os efeitos dessa redução de texto escrito em língua portuguesa são desastrosos para a formação do aluno no que diz respeito às competências inerentes à comunicação. No caso das atuais orientações contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, tenta-se minimizar os efeitos dessa tendência recomendando uma diversificação da linguagem adotada. Nesse sentido, o livro aqui analisado tem essa qualidade de apresentar textos descritivos do raciocínio matemático, mesmo considerando que nessa época o ensino dessa disciplina estava restrito a uma pequena parcela da população.

Referências Bibliográficas

ARRIADA, Eduardo. *A Educação Secundária na Província de São Pedro do Rio Grande do Sul: a desoficialização do ensino público*. Tese de doutorado defendida na PUC-RS. Porto Alegre, 2007.

BOSCH, M. e CHEVALLARD, Y. *Ostensifs et sensibilité aux ostensifs dans l'activité mathématique*. Recherches en Didactique des Mathématiques, 19/1, pp 77-124, 1999

BLAKE, Augusto Vitorino Alves Sacramento. *Dicionário bibliográfico Brasileiro*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1902.

BRAGANÇA, A. *A Francisco Alves no contexto da formação de uma indústria brasileira do livro*. In Seminário brasileiro sobre o livro e história editorial. 1, 2004, Rio de Janeiro. Anais Eletrônicos. Rio de Janeiro: Casa de Rui Barbosa, 2004, disponível em: <http://www.livrohistoriaeditorial.pro.br/trabalhos>. Acesso em 23 de abril de 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional do Livro Didático. *Guia de Livros Didáticos: 1ª a 4ª séries – PNLD 2000/2001*. Brasília, 2001

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

CHERVEL, A. *La Culture Scolaire*. Paria, Editora Belin, 1990.

CORREA, C. H. As várias faces do circuito do livro escolar: notas para a compreensão do seu funcionamento no contexto educacional amazonense (1852 – 1900). Retirado do sítio: <http://www.fe.unicamp.br/alle/textos/CHAC-AsvariasFasesdoCircuitodoLivroEscolar.pdf>, em 14 de novembro de 2007.

DE CERTEAU, Michel. *A invenção do Cotidiano*. Petrópolis, Editora Vozes: 2007.

FRANÇA, Bibliothèque Nationale de France, <http://catalogue.bnf.fr>.

LOPES, J. A. *O livro didático, o autor e as tendências em Educação Matemática*. In *Escritas e Leituras na Educação Matemática*, Nacarato e Lopes (org.). Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MILLER, Célia. *O Doutorado em Matemática no Brasil: um estudo histórico documentado*. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: Unesp, 2003.

MOACYR, Primitivo. *A instrução e as províncias. Subsídios para a história da educação no Brasil (1834 – 1889). Das Amazonas às Alagoas*. Cia. Editora Nacional. São Paulo: 1939.

OLIVEIRA, M. e RANZI, S. (org.) *História das Disciplinas Escolares no Brasil: contribuições para o debate*. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.

PFROMM NETTO, Samuel et alii. 1974. *O livro na educação*. Primor e Instituto Nacional do Livro. Rio de Janeiro, 1974.

PORTO-ALEGRE, Aquiles. *Homens Ilustres do Rio Grande do Sul*. Livraria Selbach, Porto Alegre, 1917.

RIO DE JANEIRO (PROVÍNCIA). Relatório do Diretor da Escola Normal da Província do Rio de Janeiro, José Carlos de Alambary Luz, de 19 de julho de 1869.

SILVA, Circe M.S. *A concepção de Matemática de Auguste Comte*. Zetetiké, ano 2, n. 2, UNICAMP: Campinas, 1994.

SILVA, C.M.S. *Os positivistas gaúchos e o ensino da Matemática*. Anais do IV Seminário Nacional do HISTEDBR – Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação no Brasil, pp 251 – 263. Campinas: 1997.

SILVA, Circe M. S. *Resenha*. Revista da SBHC, n. 1. pp 75-78, 2003.

VALENTE, Wagner R. *A disciplina Matemática: etapas históricas de um saber escolar no Brasil*. In OLIVEIRA, M. e RANZI, S. (org.) *História das Disciplinas Escolares no Brasil: contribuições para o debate*. Bragança Paulista: EDUSF, 2003.

VALENTE, W. R. *Positivismo e Matemática Escolar dos Livros Didáticos no Advento da República*. Cadernos de Pesquisa n° 109, p. 201-212, 2000.

VALENTE, Wagner. *Uma história da matemática escolar no Brasil: 1730-1930*. Annablume. São Paulo: 1999.

VALENTE, Wagner. *Livro didático e educação matemática: uma história inseparável*. Revista Zetetiké, v. 16, UNICAMP, Campinas: 2008.

VILAS BOAS, Pedro. *Notas sobre a Bibliografia sul-rio-grandense*. A nação. Porto Alegre: 1974.

Luis Carlos Pais
Pós-Graduação em Educação
Matemática da Universidade
Federal de Mato Grosso do Sul

Email: lcpais@nin.ufms.br