

Sistema de pesos e medidas, saberes a ensinar, no “Thesouro da Infancia” de Joaquim Maria de Lacerda

System of weights and measures, knowledge to be taught, in the “Thesouro da Infancia” by Joaquim Maria de Lacerda

Elenice de Souza Lodron Zuin¹

Resumo

Este artigo traz uma análise e descrição de tópicos referentes aos sistemas de pesos e medidas, em especial ao sistema métrico decimal, presentes na 2ª edição do livro *Thesouro da Infancia*, de Joaquim Maria de Lacerda, de 1885. A investigação, de cunho qualitativo, teve como intuito verificar quais eram os *saberes a ensinar*, relativos aos pesos e medidas, abordados no livro, publicado 23 anos após a oficialização do sistema métrico no país. A obra se constitui em uma fonte meritória para a História da Educação Matemática no tocante à sua utilização nas escolas e pelo fato de Lacerda ter um papel relevante no cenário brasileiro com diversas publicações para o ensino primário. Verificou-se que o autor mantém e dedica mais páginas às medidas não decimais do que ao sistema métrico e não apresenta mais detalhes sobre a história do metro em consonância com outros livros de Aritmética da época.

Palavras chave: Sistema métrico; saberes a ensinar; século XIX.

Abstract

This paper presents an analysis and description of topics concerning weights and measures systems, with a particular focus on the metric system, as featured in the 2nd edition of Joaquim Maria de Lacerda's *Thesouro da Infancia* (1885). This qualitative study aimed to identify the "knowledge to be taught" regarding weights and measures in a textbook published 23 years after the official adoption of the metric system in Brazil. The work constitutes a valuable source for the History of Mathematics Education, both due to its use in schools and because of Lacerda's prominent role in the Brazilian educational landscape, having authored several publications for primary education. The findings reveal that the author retains and dedicates more pages to non-decimal measures than to the metric system, omitting detailed historical context about the meter, aligning with other textbooks of that era.

Keywords: Metric system; knowledge to be taught; 19th century.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais | elenicezuin@gmail.com

Introdução

Este artigo encerra algumas reflexões e ponderações relativas à inserção do sistema métrico decimal na aritmética escolar que sobrevém, na segunda metade do Oitocentos, no Brasil. O estudo se insere no contexto da História das Disciplinas Escolares (Chervel, 1999). A investigação mais ampla teve a finalidade de verificar quais livros incluíam o sistema métrico e como este conteúdo era abordado pelos autores e, possivelmente, os reflexos da inclusão deste novo saber à Aritmética escolar, tendo como desdobramento a sua apropriação pelos docentes, tomando como fonte um dos livros didáticos publicados e adotados nas escolas brasileiras, fazendo uma triangulação com a legislação e alguns estudos anteriores.

As pesquisas que tomam como fontes os manuais didáticos – materiais considerados descartáveis – começaram a prevalecer nas últimas décadas do século XX. Os investigadores na área da História da Educação voltaram os olhares para esse aliado dos docentes e discentes, o qual se integra e intervém na produção de uma cultura escolar. Os textos e manuais pedagógicos se colocam como objetos culturais complexos, se constituindo como fontes históricas privilegiadas, não podendo ser vistos como uma narrativa neutra. A seleção de conteúdos e sua organização, as inserções e/ou omissões históricas, via de regra, são reguladas por um formato curricular hegemônico. O texto concebido vem impregnado de intencionalidades e determinadas leituras de mundo.

Os livros são suportes que irão transmitir um sistema de valores, uma cultura, uma ideologia (Choppin, 2000). Embora caracterizado como um texto impositivo, as variadas formas de seu uso e as múltiplas interpretações podem não ser visíveis em meticolosas análises. Todavia, o rol de conteúdos, seguindo certa disposição, os exemplos e exercícios, não raro, determina o fazer pedagógico.

Ao destacar um saber elementar, notadamente do ensino primário, Jean Hébrard (1990) se apresenta como um dos interlocutores, caracterizando tais saberes, aos quais agrega as competências básicas de leitura, escrita e cálculo. Outros teóricos dialogam conosco, como Alain Choppin (2000, 2004), por suas reflexões relativas aos manuais pedagógicos participando e interferindo na produção de uma cultura escolar, também objeto de Dominique Julia (2001); Ivor Goodson (1990, 1997), que se debruça sobre aspectos do currículo escolar; Roger Chartier (1990), abordando os textos como constructos sociais e culturais.

No Brasil, a partir de 1862, ao ser sancionada a Lei Imperial n. 1157, estabelecem-se as disposições para a adoção oficial do sistema métrico decimal – SMD. Este sistema foi gestado na França, em 1791, com o intuito de ser adotado internacionalmente². A praticidade, a trivialidade das conversões e a possibilidade de facilitar as transações comerciais entre as nações são algumas das razões que levaram outros governantes a outorgá-lo. Portugal adotou oficialmente o SMD em 1852, dez anos antes do Brasil, sendo

² Em fins do Setecentos, na França, a “unificação vinha acompanhada de todo o espírito revolucionário e dos ideais iluministas, estava entrelaçada ao antifeudalismo, na medida em que o estabelecimento de padrões de pesos e medidas únicos retratava a igualdade entre todos os cidadãos. É no calor da Revolução Francesa que a unificação dos pesos e medidas toma grandes proporções. Toda uma discussão foi feita no sentido de se estabelecer um sistema de medidas que não tivesse variações, fosse mais simples e fácil de ser utilizado.” (Zuin, 2019, p. 36). Estabeleceu-se que a medida linear seria definida como a décima milionésima parte do quarto do meridiano terrestre, que liga Dunkerque, na França, à Barcelona, na Espanha. Os árduos trabalhos de medição ficaram a cargo de Jean Baptist Joseph Delambre (1749-1822) e Pierre François André Méchain (1744-1804). As medições ocorreram entre 1792 e 1798, sendo apresentados os resultados no ano de 1799.

que estes dois países estão entre os primeiros a criarem legislações para oficializar as medidas francesas em seus territórios.

Havia um desejo da unificação do Brasil e de uma aproximação do país às nações civilizadas. Deste modo, também se pretendia alçar uma identidade nacional. Abandonar os antigos pesos e medidas portugueses fortaleceria as ações no sentido de romper com os laços lusitanos, que, de certa forma, permaneciam com a manutenção dos estalões portugueses.

O Ministro da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, referendou a Lei Imperial nº 1157, de 26 de junho de 1862, a qual foi votada e aprovada pelo Legislativo. A lei estabelecia que o “Systema Metrico” fosse substituindo, gradativamente, o “systema de pesos e medidas em todo o Império, de modo que em dez annos” cessasse “inteiramente o uso legal dos antigos pesos e medidas” (Brasil, 1862). Com o propósito de a legislação ser cumprida e os futuros cidadãos fossem habilitados para operar com as novas medidas, era estabelecido também que, durante dez annos, a partir da promulgação da lei, “as escolas de instrução primaria, tanto publicas como particulares” deveriam incluir “no ensino de arithmetica, a explicação do systema metrico comparado com o systema de pesos e medidas actualmente em uso” (Brasil, 1862). Para esta empreitada ser bem sucedida, eram necessários novos textos escolares ou que os manuais de Aritmética da época passassem por reformulações, visando à inclusão do novo conteúdo. As escolas seriam as principais aliadas do governo nessa tarefa, preparando aqueles a quem nomeio como novos “cidadãos métricos”.

Pelo Decreto nº 7247, de 19 de abril de 1879, Carlos Leôncio de Carvalho estabelece que, no município da Corte, as escolas de 1º grau deveriam integrar: noções de coisas; instrução moral; instrução religiosa; noções de História e Geografia do Brasil; noções essenciais de Gramática; leitura; escrita; elementos de Desenho Linear; princípios elementares de Aritmética e sistema legal de pesos e medidas. Além disso, as escolas deveriam ofertar aos alunos: os rudimentos de música, incluindo exercício de solfejo e canto; ginástica e costura para as meninas (Carvalho, 1942, p. 276). Ao indicar o *sistema legal de pesos e medidas*, o decreto reporta-se ao sistema métrico decimal, o qual, naquela data, já deveria ser utilizado por toda a população, se a lei fosse realmente cumprida.

Um dos livros utilizados nas escolas foi *Thesouro da Infancia ou Novo Manual das Escolas Primarias*, de autoria do Dr. Joaquim Maria de Lacerda, publicado em 1885. Neste artigo, apresento uma descrição e análise da seção que aborda o ensino de Aritmética na referida obra, detendo-me, mais especificamente, no tópico concernente ao sistema métrico decimal. São destacados quais seriam os *saberes a ensinar*, propostos por Lacerda, referentes aos conteúdos sobre pesos e medidas.

Os *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* são constitutivos da formação docente, conforme Hofstetter e Schneuwly (2017). Os primeiros são filiados aos conteúdos específicos, objeto de trabalho dos professores e, os segundos, aos saberes que preparam os futuros professores para o magistério, ou seja, podem ser classificados como as “ferramentas” de ensino empregadas na práxis docente. Os *saberes para ensinar* vinculam-se às “práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e de gestão)”, como indicam Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 134).

Os “saberes a ensinar” estruturam-se e são objetivados pela constituição de cada uma das disciplinas científicas de referência (Valente, 2017). Estes são oriundos da esfera

disciplinar e consistem nos saberes dispostos nos programas e currículos escolares e, por conseguinte, nos livros didáticos.

Relativamente ao sistema métrico, como um novo saber, a proposição dos autores dos livros de Aritmética poderia ser assimilada pelos professores (Zuin, 2020). É necessário destacar que o livro analisado é de 1885, situando-se em uma época na qual o país não contava com cursos normais em número suficiente para formar os professores. Essa situação faz com que os materiais destinados aos alunos e docentes sejam essenciais no interior das escolas e, de certa forma, prescrevam conteúdos e metodologias.

O autor e suas obras

Brasileiro, nascido na cidade do Rio de Janeiro, o advogado, literato, professor e escritor Joaquim Maria de Lacerda (1838-1886) viveu a maior parte da sua vida na França, vindo a falecer em Paris (Blake, 1898). Foi responsável por organizar “o primeiro grande acervo sobre populações indígenas baseado em obras de viajantes franceses”, conforme indica Bittencourt (2006, p. 82).

Lacerda escreveu diversos livros didáticos para os anos iniciais da escolarização. Através de um levantamento das obras do autor em bibliotecas, sebos e na WEB, encontrei os seguintes títulos:

1870 – Elementos de geographia physica, politica e astronomica com estampas coloridas para as classes ...;

1879 – Novo expositor portuguez ou methodo facil para aprender a ler o portuguez, ...;

1879 – Novo syllabario portuguez ou methodo facil para aprender a ler o portuguez, ...;

1881 – Arithmetica da infancia, contendo o systema metrico decimal, razões e proporções, regras de tres ...;

1882 – Compendio de historia universal, dividido em duas partes...;

1882 – Encyclopedia primaria ou manual completo e methodico de instrucção primaria contendo: cathecismo da doutrina christã, historia sagrada, grammatica portugueza, geographia, arithmetica, noções de geometria, cosmographia, historia do Brazil, historia geral, mithologia, historia natural ...;

1882 – Encyclopedia religiosa ...;

1883 – Atlas universal de geographia para uso das escolas e instrucção do povo, compreendendo 32 mappas, ...;

1883 – Pequena Historia do Brazil por perguntas e respostas para uso da infancia brasileira;

1884 – Curso Methodico de Geographia – Physica, Politica e Astronomica. Composto para uso das escolas brasileiras;

1885 – Thesouro da infancia ou novo manual das escolas primarias...;

18--?– Arithmetica elementar e comercial, contendo todas as operações de arithmetica e todos os calculos...;

18--? – Compendio de historia sagrada, seguido de uma pequena geographia sagrada;

18--?– Curso methodico de geographia physica, politica, historica, comercial e astronomica

1887 – Pequena Geographia da infancia para uso das escolas primarias;

1887 – Resumo da Chorographia do Brazil, revisto, augmentado e adaptado ao novo programma de exames;

1888 – Novo atlas universal da infância, contendo 19 cartas e numerozos planos de cidades;

1898? – Pequena Geographia da infância: composta para uso nas escolas primárias;

1898 – Pequena História do Brasil por perguntas e respostas: para uso da infancia brasileira (11. ed. aumentada por Luiz Leopoldo Fernandes Pinheiro);

19--? – Curso methodico de geographia phisica, política, histórica, commercial e astronômica: composto para uso das escolas brasileiras (9. ed. melhorada e aumentada por Luiz Leopoldo Fernandes Pinheiro);

19--? – Pequena geographia da infância: composta para uso nas escolas primárias (9. ed. revista e melhorada por Luiz Leopoldo Fernandes Pinheiro);

19--? – Pequena grammatica da infancia: composta para uso das escolas primarias.

Lacerda também traduziu, do francês, o livro do Monsenhor Daniel³ (bispo de Coutances e Avranches), *Curso de História Universal*, que foi publicado em 1871, pela Garnier. Além de realizar a tradução, completou essa obra inserindo, ao texto original, outros fatos até a época da edição.

A disposição dos conteúdos em uma forma catequética, método utilizado na época, comparece no título de uma de suas obras: “Pequena História do Brasil por perguntas e respostas”.

Bittencourt (2004) apresenta Joaquim Maria de Lacerda como um autor religioso, tendo diversas obras publicadas, na década de 1880, direcionadas para o ensino elementar. Além disso, enfatiza que, mesmo após seu falecimento, suas obras continuaram sendo utilizadas, o que pode ser comprovado nos catálogos das editoras que “indicam as ‘atualizações’ realizadas por outro autor em seus textos originais” (p.489). Isto também se verifica na listagem das suas obras, disposta anteriormente.

A permanência, por muitos anos, de alguns textos didáticos nas instituições escolares evidencia “a importância da ‘tradição escolar’ e o alcance das mudanças às quais autores e

³ O livro de autoria do Monsenhor Jacques-Louis Daniel (1795–1867), *Abrégé chronologique de l'histoire universelle*, foi publicado em 1831, inicialmente, com o título *Nouvel abrégé chronologique de l'histoire universelle à l'usage des collèges* (Novo resumo cronológico da História Universal para Uso das escolas). Trata-se de um livro didático clássico na França, era composto pelos temas: História Antiga, História Medieval, História Moderna e História Contemporânea da França (Daniel, 1872).

editores estavam ou ainda estão submetidos, no processo de reformulações curriculares.” (Bittencourt, 2004, p.489).

Compartilho a teoria de Alain Choppin (2004) de que, a partir do Oitocentos, os manuais didáticos apresentam-se como um “instrumento privilegiado de construção de identidade”, símbolo da escola, vindo a se constituir em um instrumento de poder, na medida em que regulam os saberes a serem ensinados e suas metodologias.

A manutenção de um manual pode nos indicar conteúdos e práticas veiculadas nas salas de aula. Os livros de Lacerda tinham se tornado um signo em algumas instituições, fazendo parte da cultura escolar e demarcando um território no qual os docentes estavam inseridos.

Apresentando o “*Thesouro da Infancia*” de Joaquim Maria Lacerda

Na lista de títulos publicados por Lacerda, enumerada anteriormente, constata-se várias obras dedicadas ao ensino elementar.⁴ Ele também é autor de *Thesouro da Infancia ou Novo Manual das Escolas Primarias contendo: 1º Pequeno tratado de moral; 2ª Selecta classica em proza e em verso; 3º Pequenos tratados de grammatica portugueza, arithmetica, geographia geral, geographia do Brazil, resumo de historia pátria; 4º Leitura Intructivas*.

O livro analisado, com 554 páginas em sua segunda edição, foi publicado em 1885, no Rio de Janeiro, pela Garnier.⁵ Essa obra segue os parâmetros dos livros que eram elaborados nos moldes de uma enciclopédia – esse tipo de publicação era habitual no século XIX. O autor aborda os seguintes conteúdos, indicados na folha de rosto, nesta ordem:

- Pequeno tratado de Moral;
- Selecta clássica em prosa e verso;
- Pequenos tratados de Grammatica Portuguesa, Arithmetica, Geographia Geral, Geographia do Brasil e resumos da História Pátria;
- Leituras instructivas.

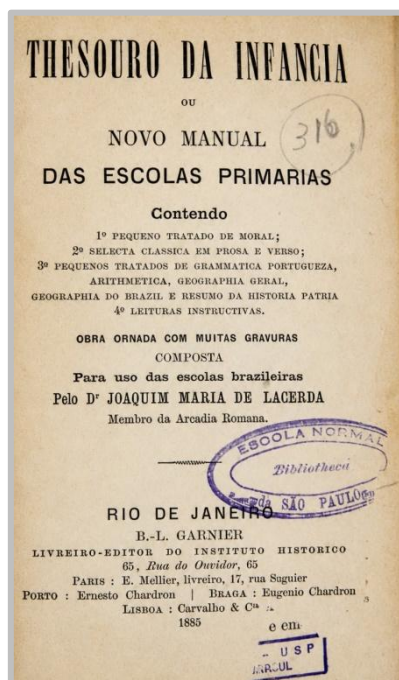
Como o livro foi lançado pouco mais de 20 anos após a promulgação da Lei Imperial n.1157, é possível averiguar as indicações para o ensino do sistema métrico decimal, naquela época, pelas mãos de Joaquim Lacerda. Esta análise tem relevância porque, quase no dealbar da República, a população ainda seguia utilizando os pesos e medidas antigos; como constatei, em minhas investigações, em alguns manuais e anúncios de jornais da

⁴ Outras obras de Joaquim Maria Lacerda, do acervo da Biblioteca Nacional, no Rio de Janeiro: *Novo Atlas universal da infancia*: contendo 19 cartas e numerosos planos de cidades (18--); *Pequena geographia da infância*: composta para uso nas escolas primárias, nona edição, revista e melhorada (1898), *Pequena geographia da infancia*: composta para uso das escolas primarias (1930), *Curso methodico de geographia physica, politica, historica, commercial e astronomica*, composto para uso das escolas brasileiras, curso superior (1911) e *La baie de Rio de Janeiro, guide* (1913). Segundo Freitas (2006), Lacerda também publicou *Pequena história do Brasil*, editada nos anos de 1880 e 1918.

⁵ Blake (1898) afirma que a 1ª edição do *Thesouro da Infancia ou Novo Manual das Escolas Primarias* foi publicada na França, em Havre, também no ano de 1885. É pouco provável, mas não impossível, que o autor tenha publicado duas edições no mesmo ano. Sem acesso a esta primeira edição, não é possível uma confirmação. A Editora Garnier foi fundada no Brasil em 1844 e permaneceu em atividade até 1934.

época. Neste sentido, o tópico envolvendo os padrões não decimais poderiam se caracterizar como um *saber a ensinar* nas escolas, apesar de a legislação preconizar o uso do sistema métrico no país.

Figura 1 – Folha de rosto do “Thesouro da Infancia”, de Joaquim Maria Lacerda (1885)



Acervo da Biblioteca do Livro Didático – Banco de Dados Livres – USP

Na capa do livro (figura 1), consta que o autor pertencia à Arcádia Romana.⁶ Destaca-se também que a obra foi composta para ser utilizada nas escolas brasileiras, sendo ornada com muitas gravuras. O fato de o livro ser ilustrado era um diferencial naquela época, pois não era costumeira a inserção de figuras nos textos escolares. Deste modo, esta informação já se constituía em uma “propaganda” do produto e indicava uma inovação.

Na introdução do *Thesouro da Infancia*, consta que a obra é adequada como um livro de leitura corrente e primeiro manual para as crianças aprenderem os princípios dos conteúdos contemplados e que existem trechos de textos dos “melhores prosadores e poetas portugueses e brasileiros” – conforme Lacerda, este atributo o fazia ser recomendado como “livro de analyse para as classes superiores, até mesmo para a classe de Rhetorica”. Ademais, o autor destaca: “como primeiro manual de estudo, encontrarão as crianças no nosso *Thesouro da Infancia* tudo quanto lhes convem aprender nos primeiros annos.” Esta é uma forma de deixar bem demarcados quais tópicos deveriam ser

⁶ Os italianos criaram a *Arcádia Romana* (*Accademia dell'Arcadia*) em 5 de outubro de 1690, na cidade de Roma. Esta se constituiu em uma academia literária que integrava escritores com o propósito de combater o Barroco e difundir os ideais neoclássicos. No Brasil e em Portugal, foram fundadas academias literárias e o modelo neoclássico na literatura fixou-se no Arcadismo italiano. As associações de letrados, como a *Arcádia Romana* e, posteriormente, a *Arcádia Lusitana* contribuíram para a difusão do ideário do movimento iluminista na Europa.

abordados nas escolas.

Ao longo do livro, o texto segue uma formatação com o encadeamento de parágrafos numerados – padrão similar a outros manuais escolares da época. Empregam-se, basicamente, dois tipos de fonte – em tamanhos diferentes, com letras em negrito, maiúscula, caixa alta e itálico – utilizados nos títulos, subtítulos e determinadas frases ou palavras a serem destacadas nos parágrafos.

O “Pequeno tratado de Arithmetica” perfaz um total de 49 páginas, englobando:

- Definições;
- Numeração (inclusive algarismos romanos);
- Tabuadas;
- Operações fundamentais;
- Pesos e Medidas antigos;
- Dinheiro em reis - moeda brasileira;
- Números decimais;
- Números complexos;
- Novo systema legal de medidas;
- Razões e proporções;
- Regra de três.

Naquela época, a terminologia “números complexos”

E⁷ restringia-se aos números compostos de “muitas partes diferentes e referidas, cada uma á sua unidade respectiva”, enquanto “número incomplexo” eram aqueles que se referiam “a uma só espécie de unidade. Por exemplo: 4^h 15^s 6^d; 2^{lb} 9 ^{onç} 7 ^{oit} 9 ^{gr}; 5^m 6^{onç} 7^{oit} são números complexos. [Já, os números ao se apresentarem como na forma seguinte] 7^T; 2^P; 4^l, etc. são incomplexos.” (D’Avila, 1854, p. 80).⁸ Esse tópico fazia parte de diversos livros de Aritmética, quando se estudava os pesos e medidas antigos, os quais deveriam ser precedidos desse conteúdo específico.

Na obra de Lacerda, os “números complexos”, abordados em dez páginas, são desenvolvidos de uma forma mais detalhada do que o sistema métrico decimal. A este último são dedicadas pouco mais de quatro páginas, no tópico intitulado “*Novo systema legal de medidas*”, com uma breve explanação sobre o tema. O autor explica porque o sistema é denominado decimal, notabilizando as vantagens advindas desta característica; inclui as definições das unidades; as equivalências entre os múltiplos e submúltiplos de uma mesma unidade e uma tabela de redução denominada “*Reduccção das medidas usuaes em medidas do systema métrico decimal*”. O título desta tabela encerra a realidade da época: a população permanecia utilizando as “medidas usuais”, ou seja, os padrões não decimais e, por conseguinte, não oficiais. Para a população, operar com as medidas decimais era algo

⁷ Atualmente, a terminologia *números complexos* é utilizada em outro contexto da Matemática. Os números complexos se constituem em uma extensão do conjunto dos números reais, $\mathbb{R}$, onde existe um elemento que representa a raiz quadrada do número -1, denominada unidade imaginária. A definição é a seguinte: dados dois números reais a e b , define-se o número complexo z como sendo: $z = a + bi$, onde $i^2 = -1$, ou $i = (-1)^{1/2}$ é a unidade imaginária.

⁸Complexos: 6^d 4^h 15^s - indicam 6 dias, 4 horas, 15 segundos (tempo); 2^{lb} 9 ^{onç} 7 ^{oit} 9 ^{gr} - indicam 2 libras, 9 onças, 7 oitavas e 9 gramas (massa); 5^m 6^{onç} 7^{oit} - indicam 5 marcos, 6 onças e 7 oitavas (massa). Exemplos de incomplexos: 7^T = 7 toneladas (massa); 2^P = 2 palmos (comprimento); 4^l = 4 linhas (comprimento).

mais complicado, pois os números decimais, em geral, não faziam parte do programa das escolas. Sobre este aspecto, é relevante evidenciar que:

As frações decimais nem sempre eram contempladas pelos autores. Porém, compareciam, por vezes, os quebrados ou frações ordinárias – que auxiliavam nas operações com o sistema de pesos e medidas vigente [não decimal]. Os números decimais não tinham uma real importância nos currículos, à vista dos mestres, muito provavelmente por não terem uma utilidade prática [dentro dos conteúdos abordados]. (Zuin, 2007a).

A única referência histórica encontra-se em uma breve nota de rodapé, a qual informa que o metro foi definido tendo como fundamentação os cálculos referentes à medida do comprimento do meridiano terrestre, obtido pelos astrônomos franceses Delambre e Méchain, aludindo que o novo padrão consistiu-se em 5, 130, 140 $\frac{3}{4}$ toezas – sendo a *toeza* uma antiga unidade de medida linear empregada na França. Essa referência pode ser classificada como uma mera notícia sem outras contribuições – nem como motivação para o desenvolvimento do conteúdo, nem elucidação a partir de outros dados mais específicos.

Como o autor dá destaque aos números complexos e mantém os pesos e medidas antigos, era expectável que fizesse menção às medidas pré-métricas. Ele anuncia: “o *metro*, unidade de comprimento, corresponde a 4 *palmos*, 4 *pollegadas*, 4 *linhas*, 4 *pontos*, isto é, a 4 *palmos e meio*, com mui pequena diferença” (Lacerda, 1885, p. 428). Deduz-se que, para o autor, a imagem mental do metro ficaria mais evidente se a comparação fosse com palmos, medida antiga mais comum para a população e, conseqüentemente, para as crianças. Neste sentido, Lacerda e outros autores, ao mencionarem um padrão de medida decimal, o faziam indicando um parâmetro relativo às medidas antigas.

Outras definições presentes no livro:

O **are**, unidade agrária, é um quadrado que tem 10 metros em cada lado.

O **stere**, unidade de volume, equivale a um metro cubico, isto é, a um cubo ou sólido de seis faces quadradas como as de um dado, e tendo um metro de comprimento, de largura e de altura.

O **litro**, unidade de capacidade, equivale a um decimetro cubico, isto é, a um cubo com um decimetro ou a decima parte do metro de comprimento, de largura e de altura; corresponde a 1 $\frac{1}{2}$ quartilho para os liquidos. No commercio dá-se-lhe a forma cylindrica, por ser mais commodas que a cubica.

O **gramma**, unidade de peso, é o peso de um centimetro cubico de água destillada na sua maior densidade ou na temperatura de 4 graus acima de 0. (Lacerda, 1885, p. 428).

Diferentemente de outros autores, Lacerda não traz nenhuma indicação de como se faz a notação e a leitura das medidas. Preocupa-se apenas em apresentar as equivalências entre os múltiplos e submúltiplos de uma mesma unidade de medida. Não há indicações de como se faz reduções das unidades inferiores às superiores ou vice-versa, através do deslocamento da vírgula ou outro procedimento.

Como existe a informação de que o *Thesouro da Infancia* é uma obra “ornada com muitas gravuras”, esperava-se que, nesse tópico específico, fossem incluídas algumas

figuras. Contudo, não existem quaisquer ilustrações, as quais auxiliem a identificação e/ou uma melhor apreensão dos novos pesos e medidas, pelo menos, visualmente. Entretanto, outros manuais de Aritmética, anteriores ao livro de Lacerda, continham figuras das medidas decimais.

Os poucos exemplos, existentes no livro, basicamente se restringem à redução das novas medidas às antigas e vice-versa e, mesmo assim, com pouca abrangência. Seguem as explicações e exemplos contidos no livro:

Para reduzir medidas usuas do antigo systema a medidas métricas decimaes, multiplica-se o numero dado das primeiras pelo seu valor correspondente no systema métrico. Assim, para reduzir varas a metros, multiplica-se o numero de varas por $1^m,1$; para reduzir braças a metros multiplica-se o multiplica-se o número de braças por $2^m,2$; para reduzir arrobas a kilogrammas, multiplica-se o numero de arrobas por $14^k,689$. Exemplos:

$$10 \text{ braças} = 10 \times 2^m,2 = 22^m$$

$$4 \text{ palmos} = 4 \times 0^m,22 = 0^m,88$$

$$8 \text{ tonel.} = 8 \times 793^k,238 = 6345^k,904$$

$$20 \text{ libras} = 20 \times 0^m,459 = 9^m,180$$

Para reduziras medidas métricas decimaes a medidas usuas do antigo systema divide-se o número dado das primeiras pelo valor correspondente á medida usual a que se quer reduzir. Assim para reduzir metros a braças, a varas, a palmos, divide-se por $2^m,2$; $1^m,1$; $0^m,22$. Para reduzir kilogrammas a arrobas ou libras divide-se o numero de kilogram. (sic) por $14^k,689$ ou por $0^m,459$. Exemplo: quer-se saber a quantas braças equivalem 100 metros. Divide-se o numero 100 por $2^m,2$ e achamos que equivalem a 45 braças e 4 palmos e meio. (Lacerda, 1885, p. 431).

Esses exemplos, anteriormente transcritos, finalizam a seção referente ao sistema métrico, sem proposição de exercícios ou quaisquer outros comentários. Lacerda, tal como outros autores, incorpora, ao texto, exemplos envolvendo as medidas do sistema métrico decimal em outro tópico, bem mais adiante, ou seja, ao tratar da “regra de três” simples e composta. São dadas as referidas regras e, subsequentemente, os exemplos:

- Quando a *regra de tres é directa*, estabelece-se a proporção pela formula seguinte: A *1ª quantidade principal está para a 2ª, como a quantidade relativa conhecida está para a incógnita*.

Exemplo. 5 homens fizeram uma obra em 24 dias; pergunta-se quantos homens são necessários para a fazerem em 8 dias.

$$8 : 24 :: 5 : x, \text{ donde}$$

$$x = \frac{24 \times 5}{8} = 15 \text{ homens.}$$

- A *regra de três é composta* quando os seus termos resultam da multiplicação de duas ou mais proporções. Estas proporções podem ser em razão directa, inversa ou de uma e outra natureza.

Exemplo. 5 homens em 20 dias trabalhando, 8 horas por dia, fizeram 400 metros de certa obra; pergunta-se quantos metros farão 12 homens em 30 dias, trabalhando 10 horas por dia.

1º Considerando-se só o numero dos homens temos uma regra de três directa, pois quanto maior for o numero d'elles, tanto maior será o numero de metros que farão; portanto

$$5 : 12 :: 400 : x$$

2º Suponhamos x conhecido, e seja x' o numero de metros correspondente ao numero de dias: temos uma regra de três directa, porque augmentando o numero de dias, augmentará também o numero de metros; portanto

$$20 : 30 :: x : x'$$

3º Considerando por ultimo as horas de trabalho diário, e suppondo conhecido x' , temos ainda uma regra de três directa, visto que, quanto mais horas de trabalho, tanto mais metros de obra; donde segue-se que

$$8 : 10 :: x' : X$$

Multiplicando-se as três proporções acima, termo por termo, temos:

$$\begin{array}{ll} 5 : 12 :: 400 : x & 5 \times 20 \times 8 = 800 \\ 20 : 30 :: x : x' & 12 \times 30 \times 10 = 3600 \\ \underline{8 : 10 :: x' : X} & (\text{ler } x \text{ primo, } X \text{ grande}) \end{array}$$

$$800 : 3600 :: 400 \times x \times x' : x \times x' \times X$$

Supprimindo em ambos os termos da segunda razão os factores comuns x, x' , o que não altera a proporção, temos:

$$800 : 3600 :: 400 : X, \text{ donde}$$

$$X = \frac{3600 \times 400}{8} = 1800 \text{ metros.}$$

(Lacerda, 1885, p. 436-437).

Decorre, entretanto, que o segundo problema apresentado, por ser uma regra de três composta, é mais complexo e, ao ser resolvido apenas aritmeticamente, torna-se mais longo, complicado e poderia ser pouco acessível aos alunos do ensino primário.⁹ Na

⁹ A nossa observação de que o exemplo resolvido, apenas aritmeticamente, torna-se mais difícil, não está imbuído de qualquer defesa da inserção da álgebra no nível de ensino considerado.

verdade, para o nível de ensino a que o autor se propõe, não haveria necessidade real de se abranger esse tópico; mas, em outros livros de Aritmética da época, a regra de três composta também estava incluída. Todavia, no *Parecer da Comissão de Instrução Pública*, o projeto substitutivo sobre a reforma do ensino primário de 1883 prescrevia, para a escola primária média, os elementos de Aritmética apenas até a regra de três simples e sistema métrico (Brasil, 1883). A seguir, Lacerda apresenta a “resolução da regra de tres pelo methodo da reducção a unidade”:

Exemplo – 4 homens fizeram 32 metros de certa obra, quantos metros farão 7 homens no mesmo espaço de tempo.

Disponhamos

4 homens, 32 metros.

Solução

7 homens, x .

$$x = \frac{32 \times 7}{4} = 56 \text{ metros}$$

4 homens fizeram 32 metros de certa obra;

1 homem faz 4 vezes menos que 4 homens, ou 32/ 4.

7 homens farão 7 vezes mais que um homem, ou

$$\frac{32 \times 7}{4} = 56 \text{ metros}$$

(Lacerda, 1885, p.437).

Neste último exemplo, a solução vem em uma disposição muito próxima do que passou a ser apresentada nos livros didáticos em períodos posteriores.

Nos exemplos, Lacerda indica a utilização de unidades do sistema métrico de uma forma prática. Essa maneira de apresentar o conteúdo poderia estar relacionada com o objetivo maior do governo de que se preparasse o futuro cidadão para operar com as medidas métricas decimais? Não parece ser esta a justificativa, uma vez que são dedicadas poucas páginas ao sistema métrico decimal. Seriam necessários exemplos adicionais e outros itens específicos que pudessem esclarecer melhor como utilizar e operar com os novos padrões, propiciando o entendimento tanto em relação à equivalência entre as unidades do próprio sistema, como nas conversões entre as antigas e novas medidas e vice-versa.

À guisa de considerações finais

A informação, presente na capa do livro, de que o *Thesouro da Infância* continha diversas gravuras não se concretiza para o tópico referente ao sistema métrico. No Brasil, o precursor da inclusão de ilustrações em livros de Aritmética foi António Bandeira Trajano (1843-1921); a primeira edição de sua *Arithmetica illustrada* é do ano de 1879. A inserção de figuras nos livros, destinados ao ensino primário, se ancora no ensino intuitivo propagado, no exterior e no país, nas últimas décadas do século XIX. Essa difusão se torna mais efetiva a partir de 1886, com a tradução para o português da 40ª edição do livro de Norman

Alison Calkins, *Primary object lessons*,¹⁰ por Ruy Barbosa. Uma das premissas relativas ao ensino intuitivo era que as crianças deveriam aprender com materiais concretos e, na falta destes, as ilustrações seriam utilizadas como um recurso.

Pode-se afirmar que os livros de Aritmética e de outras matérias, publicados no século XIX, em geral, não traziam quaisquer figuras – um dos motivos era porque o processo exigia gravações em placas de madeira ou metal, aumentando o custo das obras. Minhas pesquisas indicam que a inclusão de algumas ilustrações estava ligada à propagação do sistema métrico. Os livros franceses passaram a trazer imagens dos novos pesos e medidas para que os mesmos se tornassem mais familiares e reconhecidos pelas crianças e jovens. Essa prática fica mais constante, principalmente, na segunda metade do Oitocentos, ainda que possam ser encontrados determinados livros que traziam figuras relacionadas às medidas decimais em uma fase anterior. Porém, outros textos, como *Abrégé D'Arithmétique decimale mise à la portée des enfants*, publicado em 1865, não contém ilustrações.

A inserção de figuras relativas aos estalões decimais passa a ser adotada em livros de Aritmética em outros países, inclusive no Brasil, uma vez que muitos manuais eram editados na França e a inclusão de estampas similares ou das mesmas ilustrações, contidas nos livros franceses, era um procedimento frequente. Contudo, no livro de Lacerda, não existe nenhuma imagem na abordagem sobre o “novo systema legal de pesos e medidas”, apesar de conter figuras em outros tópicos. Esse também se torna um fato curioso porque, a maior parte de sua vida, Lacerda viveu na França e poder-se-ia supor que ele teria conhecimento das publicações de obras de Aritmética nas quais havia ilustrações de pesos e medidas decimais e, em algumas situações, até a figura de uma régua, em tamanho real, graduada em centímetros. Entretanto, para o sistema métrico, o seu livro não traz esses recursos.

O manual didático tem influência nas práticas escolares e pode mesmo ditar um programa a ser seguido nas escolas, como destaca Torres (1991). Dentre os *saberes a ensinar*, concernentes ao sistema métrico decimal, Lacerda limita-se a algumas definições das medidas; na indicação equivalências entre os múltiplos e submúltiplos de uma mesma unidade; na redução das novas medidas às antigas e vice-versa e, em outro tópico, na utilização das unidades de medida em problemas envolvendo a “regra de três” simples e composta. Contudo, essa parte é, igualmente, muito restrita. Em relação à graduação¹¹ dos assuntos abordados no livro, apesar de os números decimais precederem o tópico “Novo systema legal de medidas”, não existe um maior desenvolvimento que integre ambos os conteúdos. A partir destas observações, os professores, que seguissem fielmente o livro, teriam poucos subsídios que colaborassem no entendimento e apreensão do sistema métrico, de forma efetiva, pelos seus alunos.

O *Thesouro da Infância*, ao compor a cultura escolar, permite-nos fazer inferências sobre algumas das práticas pedagógicas relativas ao ensino da Aritmética, na segunda metade do século XIX, sobre as concepções do autor e/ou do professorado e apontar as principais alterações ocorridas nos programas das escolas primárias a partir da adoção do sistema métrico decimal no Brasil. O autor tem relevância no cenário nacional, não apenas

¹⁰ O título completo do livro de Calkins é: *Primary object lessons for training the senses and developing the faculties of children – a manual of elementary instruction for parents and teacher*.

¹¹ De acordo com Valente (2023, p. 28), “a graduação poderá ser considerada como uma sequência. Ela indica a ordem em que devem ser tratados os assuntos de um tema”.

pela quantidade de títulos lançados, como também pela circulação e número de edições de alguns livros, demonstrando a sua manutenção em algumas instituições escolares por muitos anos.

Concordo com Choppin (2004) quando destaca que, ao analisar um texto didático, não é suficiente “deter-se nas questões que se referem aos autores e ao que eles escrevem; é necessário também prestar atenção àquilo que eles silenciam, pois se o livro didático é um espelho, pode ser também uma tela” (p. 557). Dentro desta perspectiva, no texto de Lacerda, os silêncios se manifestam na ausência de outros itens, concernentes ao tópico sistema métrico decimal, que o fizessem mais bem detalhado e nas poucas páginas dedicadas aos números decimais. Silêncios que também podem indicar a concepção do autor ou do editor.

Como foi apresentado, em *Thesouro da Infância*, na parte destinada à Aritmética, Lacerda preserva as medidas antigas e dá mais destaque aos números complexos do que propriamente ao sistema métrico decimal. É plausível que esse tratamento dos conteúdos poderia se vincular a uma tradição de contemplar os *números complexos* do modo como eram apresentados em textos anteriores à adoção do sistema métrico. Essa “herança” das antigas Aritméticas impediria que esse tópico fosse abolido dos livros escolares. Neste aspecto, teríamos a cultura escolar se impondo, indo na contramão dos novos saberes.

Outro motivo, para Lacerda manter as medidas antigas e conceder um lugar menos relevante aos novos conteúdos, poderia estar fundamentado no fato de os professores ainda não estarem suficientemente inteirados sobre o sistema francês de pesos e medidas e não dominarem as operações com os números decimais, ou que muitos docentes, como outros cidadãos, renegassem as novas medidas.¹² As mudanças propostas rompiam com os códigos culturais da população, anulavam suas tradições.

Para o governo, um dos maiores problemas seria eliminar as práticas de medição coletivas e os estalões peculiares mantidos em determinadas comunidades (Zuin, 2018). Para muitas pessoas, os padrões métricos não pareciam nada naturais, já que os antigos estalões tinham submúltiplos da unidade principal com divisões em metades (meias), quartas, oitavas, dentro dos costumes da população. Neste panorama, haveria evidências de que, em uma tentativa de o seu livro ser adotado nas escolas, Lacerda opta por não fazer alterações radicais no seu texto. Outra hipótese: o próprio autor não teria se convencido em retirar o tópico referente às medidas populares e tampouco aos “números complexos”. Todavia, a adoção do livro de Lacerda, nas escolas, tenderia a indicar a permanência de um conjunto de conteúdos e, possivelmente, de uma metodologia seguida pelos docentes, fundamentada nos preceitos do autor. Neste íterim, se

¹²Apesar de os números decimais estarem entre os conteúdos a serem ensinados nos anos iniciais da escolarização, como preconizava a Lei Imperial de 15 de outubro de 1827, prevalecia o *ler, escrever e contar* nas escolas oitocentistas de primeiras letras. Existem documentos informando que ocorreram cursos preparatórios destinados aos professores e que, muitos deles, não dominavam os números decimais. Isso também pode ser detectado nas provas de seleção de docentes. Analisei diversas provas que constam do acervo do Arquivo Nacional, no Rio de Janeiro. Outro documento relevante é o relatório de Antonio Gonçalves Dias, do ano de 1852, com dados a respeito da instrução pública em diversas províncias do norte do país. Nas inspeções realizadas, Gonçalves Dias constata que se ensinava a “ler, escrever e contar, pouco de Gramática, muito pouco de Religião, cujo ensino” se concentrava na Cartilha e no Catecismo de Montpelier. Acrescenta: “os professores não têm métodos ou por que não o aprenderam, ou por que o não podem empregar” – estas foram algumas das conclusões de Gonçalves Dias sobre as escolas primárias visitadas (Dias, 1989, p. 262).

evidenciaria uma prevalência dos antigos pesos e medidas na escola e um conhecimento superficial do sistema métrico.

Mais um aspecto a ser assinalado é a breve menção à definição do metro, associando este feito à França de modo pouco expressivo, disposta em uma pequena nota de rodapé, passando quase despercebida. Essa pouca visibilidade da história do metro e da sua associação com a Revolução Francesa também é uma característica em vários manuais de Aritmética (Zuin, 2017; 2018). Este fato pode ser visto como outra reticência nos livros. Existem intencionalidades; conscientes ou inconscientes? Os discursos presentes nos textos “não são de forma alguma discursos neutros: produzem estratégias e práticas” sejam elas “sociais, escolares, políticas” (Chartier, 1990, p. 17). Poder-se-ia pensar em determinadas questões ligadas à identidade nacional, a uma visão de mundo e aos valores veiculados nos textos didáticos. Infere-se que os autores poderiam não dar ênfase a esse vínculo do metro com os ideais liberais franceses, pela sua ideologia política ou para não dar margem a questionamentos em relação à adoção do sistema métrico ou à presença deste conteúdo no manual escolar. Esta opção estaria ancorada em uma ação consciente, pois havia muitos professores e pais de alunos que não aceitavam os novos padrões decimais.

Alterar uma cultura escolar já cristalizada é algo que demanda certo tempo para que os atores da escola possam receber o novo, aceitá-lo e incluí-lo no programa curricular. Por que os autores de livros didáticos estariam imunes a esse processo? Deste modo, seria natural que eles não concordassem, de imediato, com as reformas e, mesmo obrigados a incluírem um novo saber em suas obras, ainda se mantivessem presos à tradição escolar e aos saberes considerados legítimos pela população, preservando tópicos que não teriam mais qualquer sentido em função das mudanças preconizadas pela legislação. Por outro lado, sempre há resistências e pessimismo em relação às reformas educacionais, como aponta Kliebard (2002).

A manutenção de um determinado livro, que contribui para a instituição de um currículo a ser seguido, também evoca um padrão de estabilidade da matéria, para uma organização interna, conforme pontua Goodson (1997). A permanência de determinados conteúdos configura essa aparente imutabilidade da Aritmética escolar. Julia (2001, p.10) refere-se ao “conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”, que também conformam as práticas ao se seguir um determinado manual por anos a fio; embora, em se tratando de um grupo de escolas, não se possa falar de uma cultura escolar, mas em culturas escolares (Viñao Frago, 2001). Essa perspectiva amplia e, ao mesmo tempo, pode restringir o direcionamento das análises e das inferências sobre o que se passava dentro das instituições escolares do século XIX.

Embora o prazo legal para a substituição de todos os padrões de medidas antigos fosse de dez anos, o ensino desse novo saber nas escolas não foi imediato como ansiavam o Imperador e governadores das Províncias. Tampouco a população iria abandonar as medidas tradicionais no prazo estipulado (Zuin, 2007b). A manutenção das medidas antigas nos manuais escolares comprova esse fato. Lacerda, como outros autores, ainda insere as medidas pré-métricas em seu texto, mantendo os números complexos, 23 anos após a promulgação da lei. Como já evidenciado, este último conteúdo se apresenta mais bem desenvolvido por Lacerda do que o sistema francês de medidas. Novamente, vale destacar que parte da população não aceitava o metro, o quilograma e as demais unidades; “os novos padrões contrariavam as práticas culturais da população, e o sistema

métrico, visto como um novo conteúdo, que buscava modificar a cultura escolar” (Zuin, 2007a). De forma independente ou consorciada, temos, então, duas instâncias, as práticas sociais e a cultura escolar, ambas com seus entraves, dificultando ou impedindo que a legislação se efetivasse.

Pela comparação com outros livros, lançados antes e depois do *Thesouro da Infância*, pode-se inferir que, como um conteúdo escolar, o sistema métrico decimal era um saber em transição, tentando se impor (Zuin, 2007b) nas últimas décadas do século XIX e primeiras décadas do século XX. Cada autor apresentava uma proposta distinta (Zuin, 2007b, 2017) e ainda não havia se constituído uma *vulgata*¹³, tendo em vista a concepção de Chervel (1999).

O advento do sistema métrico decimal produz alterações significativas nos setores do comércio e nos programas de ensino. Pode-se dizer que se configura uma nova Aritmética a partir de então. Embora as determinações escolares propusessem alguns conteúdos os quais, em muitos casos, não fossem trabalhados – como, por exemplo, os números decimais e as operações sobre os mesmos, estes passam a ganhar relevância por se constituírem pré-requisitos fundamentais para o entendimento e apreensão do novo sistema de medidas. À antiga trilogia *ler-escrever-contar* se acrescentam as medidas decimais. As mudanças repercutem a partir do ensino primário. Este nível de instrução tem estreita relação com a constituição da nação, bem como com o processo de modernização do país nas últimas décadas do Oitocentos.

A valorização da escolarização e a reforma da instrução pública se situam como ações fundamentais para a consolidação da democracia, presentes nas palavras de Ruy Barbosa (1849-1923), refletindo os seus anseios e de outros: “o de que precisamos, é de homens de estado, que se convençam efetivamente de que a suprema necessidade atual da pátria está na criação do ensino” (Barbosa, 1942, I, p. 147-48). “Quanto à reforma da instrução pública, para mim, para nós, democratas, é o germe e a seiva, a base e o fastígio, o alfa e o ômega, o princípio e o fim de tudo” (Barbosa, 1942, II, p. 41). Reformar a sociedade passava, em primeira instância, por reformar o ensino. O discurso defendia as mudanças, iniciadas nas escolas, as quais instruiriam o futuro cidadão para contribuir com o desenvolvimento da nação e auxiliar para que a mesma se aproximasse dos países mais industrializados daquela época. Neste cenário, a adoção do sistema métrico decimal também visava a uma aproximação do Brasil com as nações mais desenvolvidas – uma mudança de paradigmas.

As alterações na disciplina Aritmética refletem o que é defendido por Chervel (1990), quando ressalta que as disciplinas escolares estão a serviço de uma determinada finalidade educativa. Este propósito estava presente na inserção e/ou maior valorização de determinados conteúdos indispensáveis para a condução de um ensino mais efetivo das novas medidas legais. Neste caso, em particular, estão aliadas as finalidades políticas e econômicas para se implantar um novo sistema de pesos e medidas no Brasil.

A modernização do país ocorre a partir de meados do século XIX: em 1850, a inauguração da linha de vapores que trafegava entre Rio de Janeiro e Europa; em 1854, a primeira estrada de ferro nacional; em 1879, a eletricidade chegava à metrópole imperial.

¹³Para Chervel (1990, p. 203), caracteriza-se uma *vulgata* quando “Todos os manuais ou quase todos dizem a mesma coisa, ou quase isso. Os conceitos ensinados, a terminologia adotada, a coleção de rubricas e capítulos, a organização do corpus de conhecimentos, mesmo os exemplos utilizados ou os tipos de exercícios praticados são idênticos, com variações aproximadas. São apenas essas variações, aliás, que podem justificar a publicação de novos manuais, e de qualquer modo, não apresentam mais do que desvios mínimos.”

Todavia, seria necessário decorrer outras décadas para que a legislação se fizesse cumprir, para que o sistema decimal de medidas fosse mais difundido e aceito pela maior parte da população (Zuin, 2016). Ainda hoje, as medidas antigas e muitas outras não oficiais convivem lado a lado com o sistema internacional de unidades (Zuin, 2019). As leis não são suficientes para invisibilizar uma tradição nem para obrigar a se negar uma cultura.

Referências

- ABRÉGÉ D'Arithmétique decimale mise à la portée des enfants par un ancien professeur. Paris: Elie Gauget, 1865.
- BLAKE, A. V. A. S. *Diccionario Bibliographico Brasileiro*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1898. v. 4.
- BARBOSA, R. *Reforma do ensino secundário e superior*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1942. v. IX.
- BRASIL. *Reforma do ensino primario e varias instituições complementares da instrucção publica*: parecer. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1883.
- BRASIL. Lei 1157, de 26 de junho de 1862. In: BRASIL. *Collecção de leis do Império*. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1862. Tomo XXIII, pt. 1, p. 4.
- BRASIL. Lei de 15 de outubro de 1827. In: BRASIL. *Collecção de leis do Império*. Rio de Janeiro: Typographia Nacional, 1827. v. 1, pt.1. p. 4.
- BITTENCOURT, C. M. F. Livros didáticos: entre textos e imagens. In: BITTENCOURT, C. M. F. (org). *O saber histórico na sala de aula*. 11. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 60-90.
- BITTENCOURT, C. M. F. Autores e editores de compêndios e livros de leitura (1810-1910). *Educação e Pesquisa*, v. 30, n. 3, p. 475-479, set./dez. 2004.
- CALKINS, N. A. *Primeiras lições de coisas*. Manual de ensino elementar para uso dos paes e professores. Tradução Ruy Barbosa. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1886.
- CARVALHO, C. L. de. Decreto nº 7247 de 19 de Abril de 1879. In: BARBOSA, R. *Reforma do ensino secundário e superior*. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1942. v. IX. p. 273-303.
- CHARTIER, R. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Lisboa; Rio de Janeiro: DIFEL; Bertrand Brasil, 1990.
- CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, n. 2, p. 177-229, 1990.
- CHOPPIN, A. Pasado y presente de los manuales escolares. In: BERRIO, J. R. (ed.). *La cultura escolar de Europa*. Tendências históricas emergentes. Madrid: Biblioteca Neva, 2000. (Memoria y critica de la Educación). p. 107-141.
- CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação & Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. 2004.
- DANIEL, L-J. *Nouveau Cours d'Histoire Universelle*. Paris: Librairie Hachette et C^{ie}, 1872.

D’AVILA, J. J. *Elementos de Arithmetica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Typographia Fluminense, 1854.

DIAS, A. G. Instrução publica em diversas províncias do Norte. In: PIRES DE ALMEIDA, J. R. *Historia da Instrução Pública no Brasil (1500-1889)*. São Paulo: EDUC; Brasília: INEP/, 1989. p. 335-365.

FREITAS, I. História do Brasil para crianças: o livro escolar nos primeiros anos da República e a iniciativa de Joaquim Maria de Lacerda. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES DO ENSINO DE HISTÓRIA, 7., 2006, Belo Horizonte. *Anais [...]* Belo Horizonte: FAE/UFMG, 2006.

GOODSON, I. F. *A construção social do currículo*. Lisboa: EDUCA, 1997.

GOODSON, I. F. Tornando-se uma matéria acadêmica: padrões de explicação e evolução. *Teoria e Educação*, n. 2, p. 231-254, 1990.

HÉBRARD, Jean. A escolarização dos saberes elementares na época moderna. *Teoria & Educação*, n. 2, p. 65-109, 1990.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R. (orgs.). *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 113-172.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

KLIEBARD, H. M. *Changing course: American Curriculum Reform in the 20th century*. New York: Teachers College Press, 2002.

LACERDA, J. M. de. *Thesouro da Infância ou Novo manual das escolas primarias*. Rio de Janeiro: B-L-Garnier, 1885.

TORRES, J. *El curriculum oculto*. Madrid: Morata, 1991.

VALENTE, W. R. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. *Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 207-222, jan./mar. 2017.

VALENTE, W. R. V. Uma história da graduação dos saberes: elementos para análise da matemática do Ensino. *Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v.19, n. 43, p. 22-33, 2023.

VIÑAO FRAGO, A. Fracasan las reformas educativas? In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (org.). *Educação no Brasil*. Campinas: Autores Associados, 2001. p. 21-52.

ZUIN, E. S. L. A constituição da aritmética escolar no Brasil do Oitocentos e as implicações nos currículos atuais. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL LIVRO DIDÁTICO: EDUCAÇÃO E HISTÓRIA, 1, 2007, São Paulo. *Anais [...]* (CD-ROM). São Paulo: USP, 2007a.

ZUIN, E. S. L. La introducción del sistema métrico decimal en las escuelas primarias portuguesas y brasileñas en el siglo XIX y los cambios en la aritmética escolar. *Paradigma*, v. XXXIX, n. extra 1, p.223-248, jun. 2018.

ZUIN, E. S. L. Euclides Roxo: pelos caminhos da Metrologia. *Caminhos da Educação Matemática em Revista*, v. 5, n. 1, p. 93-105, 2016.

ZUIN, E. S. L. Medidas lineares na História, medidas lineares nos livros de Aritmética escolar no Brasil. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 12., 2017, Itajubá. *Anais* [...] Universidade Federal de Itajubá/SBHMAT, 2017. p. 250-257.

ZUIN, E. S. L. *Pelas trilhas históricas do pesar e do medir*. Belém: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2019.

ZUIN, E. S. L. *Por uma nova Arithmetica*: o sistema métrico decimal como um saber escolar no Portugal e no Brasil Oitocentistas. 2007. 318 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007b.

ZUIN, E. S. L. Proposta para o ensino do sistema métrico decimal no Pará pelas mãos de Tito Cardoso Oliveira. *Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, v.16, n. 36, p. 142-158, 2020.