



## Um “cálculo para ensinar” no *Compendio de Pedagogia*, de Braulio Cordeiro (1874)

### A “mathematical calculation for teaching” in the *Compendium of Pedagogy* of Braulio Cordeiro (1874)

Viviane Barros Maciel<sup>1</sup>

#### Resumo

O texto busca caracterizar elementos de um saber profissional, a partir de orientações para o ensino de cálculo em um manual: o *Compêndio de Pedagogia*, de Braulio Cordeiro (1874). Para isso, o texto se amparou em autores que defendem que a transformação de uma informação em conhecimento se dá por processos e em autores que colocam o saber como tema central nos estudos das profissões do ensino e da formação. O processo é investigado em três etapas: coleta de informações; análise de conhecimentos e sistematização; e análise de saberes. Desse modo, que “cálculo para ensinar” pode ser sistematizado, a partir da análise das orientações dadas ao professor no manual de Braulio Cordeiro (1874)? A análise desse manual revela diretivas para objetivação de um saber no ensino de cálculo escrito para ensinar a adição e a subtração; no ensino do cálculo mental para ensinar a multiplicação e a divisão (com uso de operações equivalentes); e de uma numeração falada com a finalidade de agilizar a resolução das quatro operações.

**Palavras-chave:** manual pedagógico; saber profissional; cálculo; matemática para ensinar.

#### Abstract

The paper aims to characterize elements of a professional knowledge in the guidelines for teaching mathematical calculation in a pedagogical textbook: the *Compendium of Pedagogy* of Braulio Cordeiro (1874). The paper was referenced in authors who defend that the transformation of information in knowledge occurs through processes and authors who put knowledge as a central theme in the studies of the professions of education and training. The process takes place in three stages: information gathering; knowledge analysis and knowledge systematization. Thus, what "mathematical calculation for teaching" can be systematized, from the analysis of the guidelines given to the teacher, in Braulio Cordeiro's (1874) pedagogical textbook? As results, there are directives for objectifying a knowledge in the teaching of written mathematical calculation for teaching the addition and subtraction; in the teaching of the mental mathematical calculation of multiplication and division (with the use of equivalent operations) and reading whole numbers with the purpose of activating the resolution of the four operations.

**Keywords:** Pedagogical textbook; professional knowledge; calculation; mathematics for teaching.

#### Considerações iniciais

Até 1870, para que um professor da instrução primária exercesse o seu ofício, bastava que fosse aprovado nos exames realizados na Assembleia Provincial. A partir de 1875, com a

---

**Submetido em:** 15/12/2018 – **Aceito em:** 16/05/2019 – **Publicado em:** 16/05/2019

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências pela Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Paulo, *Campus* Guarulhos. Professora na Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí, Brasil. E-mail: barrosmaciel@gmail.com

inauguração da Escola Normal de São Paulo, os exames para professor passaram a ser ali realizados, e os pontos<sup>2</sup> exigidos nos exames deveriam corresponder às matérias que integravam o curso de formação (Monarcha, 1999). De acordo com Monarcha (1999),

a ideia de escola normal enquanto instituição normalizadora e produtora de regras de conduta do professor nos seus múltiplos aspectos – procedimentos didáticos, aspirações políticas, atuação profissional, comportamento público e privado – é uma constante na década de 1870.... Assim, postula-se a formação profissional através do ensino enquadrado e institucionalizado: leitura de livros, estudo metódico e exercícios práticos.... Trata-se de viabilizar uma formação profissional a partir de regras prescritas pelas autoridades legais; a lei deve regular matérias de ensino, métodos didáticos e ritual institucional. A época concebe a escola normal como um centro de formação profissional, difusão do progresso intelectual e multiplicador de conhecimento. (p. 93)

Considerando a Escola Normal paulista como principal centro de formação, veiculação e disseminação de saberes profissionais, este estudo ateu-se ao que era prescrito aos professores da instrução primária e às orientações dos manuais pedagógicos, – denominação dada aos livros indicados ao uso do professor – para ensinar aritmética. Nesse período, por mais que representassem “frações de formação”, conforme indica Araújo (2018), esses manuais constituíam referências fundamentais no estudo da caracterização do saber profissional, pois somente dez escolas especializadas na formação de professores, as escolas normais, encontravam-se em funcionamento (Araújo, 2015).

Este texto oferece uma das análises realizadas na tese de doutoramento, *Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880-1920)*<sup>3</sup>, que constitui um dos subprojetos de um projeto amplo, na modalidade temática<sup>4</sup>: “A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890 – 1990”. A tese encontra-se vinculada a um dos eixos<sup>5</sup> do projeto maior, o Eixo 3 (três): “A matemática na formação dos professores para os primeiros anos escolares: a constituição de uma *matemática para ensinar*”. Há ainda outras pesquisas em andamento (iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado) que abrangem o período de 1890 a 1990 e cujos resultados confluirão para a

---

<sup>2</sup> O termo “ponto”, à época, designava o assunto a ser estudado e dominado pelo candidato. Era divulgada uma lista em que os pontos eram numerados e, no momento da avaliação, eram sorteados ou indicados pelos examinadores. Dentre os 12 pontos exigidos nos exames de Pedagogia, segundo o relatório de Melchides da Boa Morte Trigueiro, publicado em 1876, o de número 10 versava sobre os “Métodos de Aritmética” (Monarcha, 1999, pp.90-91).

<sup>3</sup> A escrita da tese já foi finalizada, com defesa prevista para 28 de maio de 2019. A tese foi orientada pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

<sup>4</sup> O projeto, que conta com o financiamento da FAPESP e está previsto para ser desenvolvido no período 2017-2022, tem como equipe responsável o professor Dr. Wagner Rodrigues Valente (coordenador) e os pesquisadores associados: Dra. Luciane de Fátima Bertini, Dra. Neuza Bertoni Pinto e Dra. Rosilda dos Santos Morais. Maiores informações sobre o projeto podem ser lidas no endereço: <http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/>.

<sup>5</sup> O projeto temático possui quatro eixos: Eixo 1 - Os *experts* e os ensinamentos de matemática nos primeiros anos escolares; Eixo 2 - Processos de elaboração da matemática a ensinar nos primeiros anos escolares; Eixo 3 - A matemática na formação de professores para os primeiros anos escolares: a constituição da matemática para ensinar; Eixo 4 - Professores que ensinam matemática e a matemática ensinada.

sistematização geral, *a posteriori*, da constituição e da caracterização de um saber profissional. Isso se tornará possível com a articulação dos demais trabalhos em desenvolvimento e daqueles que serão desenvolvidos nos diversos eixos do projeto.

Na busca pela “decantação<sup>6</sup>” de elementos que representem um saber profissional docente nos primeiros anos escolares, foram analisados, na tese supracitada, dois subconjuntos de manuais publicados entre 1880 e 1920, indicados ao uso do professor, sendo nove manuais de Aritmética e cinco manuais de Pedagogia – mesmo antes de esta compor o quadro de disciplinas da Escola Normal, conforme Valente (2011). Isso se justifica, pois as orientações recebidas para o ensino de aritmética na escola normal estavam presentes nestes dois tipos de manuais: o primeiro trazia orientações específicas para o ensino de Aritmética; o segundo propunha orientações gerais para ensinar, que envolviam questões pertinentes a educação, instrução, métodos, deveres do aluno e do professor etc., alguns manuais tratavam das orientações para o ensino de aritmética. A fim de compreender esse processo de decantação de elementos de um saber profissional nos manuais pedagógicos, foi escolhido para análise apenas um manual, em razão da limitação de espaço: o *Compendio de Pedagogia*<sup>7</sup>, de Braulio Jayme Muniz Cordeiro (1874).

Indicado para a formação de professores, o manual de Cordeiro é considerado um dos mais antigos produzidos por autores brasileiros (Trevisan, 2011), assim como o *Compêndio de Pedagogia* de Antônio Marciano da Silva Pontes, que também constituiu objeto de estudo nesta temática (Maciel & Valente, 2018). O compêndio de Cordeiro faz referência ao *Curso Prático de Pedagogia*, de Jean-Baptiste Daligault<sup>8</sup>, outro manual indicado para a formação de professores no Brasil, no final do século XIX, e objeto de estudo de várias pesquisas, com temáticas variadas, conforme Araújo (2018), Bastos (2006), Pereira (2013), Perez (2012), Rochadel (2015), Rochadel e Schmidt (2017), Silva e Perez (2014) e Ubrich (2011).

Para análise e interpretação do *Compêndio de Pedagogia*, de Braulio Cordeiro, serão mobilizados referenciais teórico-metodológicos que colocam os saberes em posição central nos estudos sobre as profissões de ensino e de formação de professores e que os consideram como saberes *multiformes* (Hofstetter & Schneuwly, 2009). A análise também se referenciará na *cientificação do conhecimento* proposta por Burke (2016). Nela o autor afirma que a transformação de uma informação em conhecimento ocorre de modo processual. Em sua obra *O que é a história do conhecimento?*, Burke (2016, p.19) cita uma metáfora de Lévi-Strauss,

---

<sup>6</sup>Na química, o processo de decantação consiste na separação de líquidos imiscíveis ou sólidos em suspensão por ação da gravidade. A metáfora da decantação está associada à ideia de elementos que vão se estabilizando e assentando, tornando-se visíveis no decorrer das análises.

<sup>7</sup> Este manual pertence ao acervo físico pessoal do professor Dr. José Carlos de Araújo (Universidade Federal de Uberlândia) que, gentilmente, prontificou-se a colaborar com esta pesquisa e nos enviou dele uma cópia digitalizada.

<sup>8</sup> Uma comunicação oral sobre um *cálculo oral para ensinar* constante do manual de Daligault foi apresentada na mesa-redonda intitulada “Orientações para ensinar: em busca da caracterização do saber profissional do professor que ensina matemática”, coordenada por Luciane de Fátima Bertini, Bruna Ramos Giusti e Viviane Barros Maciel, no IV Enaphem, UFMS - Campo Grande, em 2018.

na qual este afirma ser a informação o cru e o conhecimento, algo cozido.

A partir desses referenciais, Valente (2018, p.31), que também coloca o saber como protagonista nos estudos sobre o saber profissional do professor que ensina matemática<sup>9</sup>, interpreta que, para que um conhecimento ganhe *status* de saber, torna-se necessário que seja processado, que haja um “cozimento”, ou seja, que passe por níveis ou etapas de objetivação, que o autor denomina como a “cientificação<sup>10</sup> do saber”. No estudo da produção histórica de um saber profissional, Valente descreve três processos<sup>11</sup> que podem contribuir com a investigação histórica nesse sentido.

Na busca por elementos do saber profissional do professor que ensina matemática, a partir da análise do *Compêndio de Pedagogia*, de Bráulio Cordeiro, tais processos foram fundamentais para a leitura de orientações pedagógicas de uma aritmética para ensinar. Mesmo por meio da análise de processos, conforme Valente, os resultados obtidos de cada manual analisado na tese foram bem diversificados, pois têm relação direta com a fonte documental que foi investigada, com os usos que dela foram feitos, com o tema que foi posto para análise. Dessa maneira, em um primeiro momento serão apresentados o manual e os estudos já realizados sobre ele, destacando as orientações prescritas para o ensino de aritmética; na sequência, será realizada uma análise comparativa dos conhecimentos sedimentados dessas orientações; em um terceiro momento, será interpretado e analisado o uso dos conhecimentos rumo à sistematização de saberes como saberes profissionais do professor para ensinar aritmética.

Assim posto, perguntamos: que elementos do saber profissional, do professor que ensina aritmética podem ser sistematizados como uma *aritmética para ensinar*, a partir das orientações apresentadas por Bráulio J. M. Cordeiro, em seu *Compêndio de Pedagogia* (1874)?

## O saber profissional do professor que ensina matemática

As análises do manual de Cordeiro têm por objetivo caracterizar uma *aritmética para ensinar*, que integra uma matemática para ensinar. Mas o que se pode compreender como uma “matemática para ensinar”?

Essa hipótese teórica de trabalho, “matemática para ensinar”, segundo apropriações de Bertini, Morais e Valente (2017), vincula-se aos tipos de saberes presentes nas profissões do

---

<sup>9</sup> O autor coordena um projeto temático ao qual se vinculam trabalhos de iniciação científica, mestrado, doutorado e também esta tese de pós-doutorado.

<sup>10</sup> A “cientificação” da tradução de Burke, relativa ao termo “*scientification*”, em inglês, Valente (2018) traduz como “cientificação”.

<sup>11</sup> O autor se inspira nos processos de transformação de uma informação em conhecimento apresentados por Peter Burke (2016): “obtenção de uma informação; análise de conhecimentos e disseminação de conhecimentos”.

ensino e da formação, os “saberes para ensinar” e “saberes a ensinar” (em francês, *savoirs pour enseigner* e *savoirs à enseigner*), conforme Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly (2009). Estes autores, corresponsáveis pela *Équipe de Recherche en Histoire Sociale de l'Éducation*<sup>12</sup> (*Ehrise*), da Universidade de Genebra, têm investigado os saberes, colocando-os no centro da temática da formação de professores. Eles definem os “saberes a ensinar” como aqueles que tratam do objeto de trabalho dessas profissões, que emanam do campo disciplinar e definem o que o professor deve ensinar; e os “saberes para ensinar” como ferramentas de trabalho que se articulam ao objeto, têm por referência o campo profissional e determinam do que o professor deverá dispor para ensinar. Esses saberes “a” e “para” ensinar estão sempre em articulação. Hofstetter e Schneuwly (2017) consideram também que os “saberes a ensinar” podem ser interpretados a partir dos “planos de estudos ou currículos, manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos de diferentes tipos” (Hofstetter & Schneuwly, p. 132) e, por isso, vão além dos “conteúdos” de “o quê” ensinar; e os “saberes para ensinar” constituem-se em ferramentas de seu trabalho, são específicos da formação e envolvem:

os saberes sobre os saberes a ensinar (sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e de gestão) e sobre a instituição que define seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e políticas etc.). Como em toda a profissão, estes saberes são multiformes. (Hofstetter & Schneuwly, 2017, p.134)

Esses dois pesquisadores consideram os saberes como construções sociais e históricas, e, portanto, multiformes, passíveis de sofrer variações no decorrer do tempo, não podem ser considerados como invariantes. Outro diferencial é que eles tomam para seus estudos os “saberes objetivados” (*savoirs objectivés*) (Barbier, 1996), ou seja, saberes formalizados, didatizados, sistematizados, comunicados, que se diferenciam daqueles mobilizados na prática pedagógica, ou seja, saberes incorporados ao sujeito<sup>13</sup> (*savoirs détenus*) (Barbier, 1996).

Para Bertini et al. (2017), a matemática a ensinar e a matemática para ensinar constituem duas categorias para o estudo dos processos e das dinâmicas de produção do saber profissional. Segundo os autores:

o uso como hipótese teórica de trabalho das categorias *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar* faz avançar a compreensão dos movimentos de constituição dos saberes profissionais dos professores, dos saberes profissionais dos professores que ensinam matemática. A mútua dependência dos saberes disciplinares – *matemática a ensinar* – e dos saberes para ensinar – *matemática para ensinar* – coloca em nível de superação as análises que congelam o saber matemático, cercandoo de didáticas especiais que não têm *status* epistemológico de saber. Faz-nos atentar

<sup>12</sup> Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação.

<sup>13</sup> Reitera-se a diferença entre saber (*savoir*) e conhecimento (*connaissance*), neste texto. Enquanto o primeiro é algo despersonalizado, que vai ganhando objetivação, o segundo é algo incorporado ao sujeito. Pais (2002) afirma ser o conhecimento “mais próximo do fenômeno da cognição, submetido aos vínculos da dimensão pessoal do sujeito empenhado na compreensão de um saber” (p.36).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654268

de modo mais acurado para o movimento de produção e transformação de saberes profissionais. Indica-nos que os denominados saberes pedagógicos, didáticos, representam uma etapa histórica de promoção do conhecimento matemático com didáticas específicas de conteúdos. Apontam para a necessidade de consolidação de rubricas na formação de professores que sejam objetivadas como saberes, saberes *para ensinar, matemática para ensinar, matemática a ensinar* [ênfases no original]. (pp. 68-69)

Desse modo, buscar nos manuais pedagógicos por uma “matemática para ensinar”, nesta perspectiva, significa buscar por uma matemática específica para a formação, ferramenta de trabalho do professor, tendo por referência o campo profissional e que seja passível de objetivação. Por isso, muito cara a este texto é a referência a Peter Burke (2016), que nos ensina sobre as etapas de “cientificação do conhecimento” ou, como Valente (2018) se apropria, “cientificação do saber”. Tais etapas englobam desde a coleta de informações até sua análise e interpretação, para que se perceba o que se vai “decantando”, objetivando-se como saber.

Com base nessas considerações, as análises serão divididas, segundo os processos de investigação histórica propostos por Valente (2018), em três etapas: “recompilação de experiências docentes; análise comparativa dos conhecimentos dos docentes e sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes” (p. 381).

### ***O Compendio de Pedagogia, de Braulio Jayme Muniz Cordeiro*<sup>14</sup>**

Antes de ir para as etapas de “cozimento”, é preciso conhecer a fonte que será analisada – neste texto, o *Compendio de Pedagogia – organizado aos candidatos ao magisterio* (figura 1), de Braulio Jayme Muniz Cordeiro.

Ainda na folha de rosto, Cordeiro (1874) registrou cargos que ele ocupava: “professor público de segunda classe da instrução primária da província do Rio de Janeiro e membro fundador do Instituto Pedagógico de Nictheroy” (p.III). Na dedicatória ao Senador Barão de Carmargos, Cordeiro declarou que, quando se preparava para ocupar o cargo da primeira cadeira da Escola Normal, em 22 de julho de 1868, para o qual foi aprovado *plenamente*, não imaginava que esta obra fosse publicada. Cordeiro reiterava que fora aprovado em um concurso, o que legitimava e avalizava o que sua obra propunha: formar professores (conforme a indicação aos candidatos ao magistério)<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Todas as informações apresentadas neste texto sobre Braulio Jayme Muniz Cordeiro foram extraídas de seu próprio manual. Além disso, foi necessário recorrer a textos que analisam esse manual (Araújo, 2015, 2018).

<sup>15</sup> Até a criação da Escola Normal de São Paulo, o professor ocupava o cargo por meio de aprovação em um exame genérico, porém, depois da inauguração desta, em 1875, a admissão decorria de aprovação nos exames embasados nos pontos estudados no curso Normal.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654268

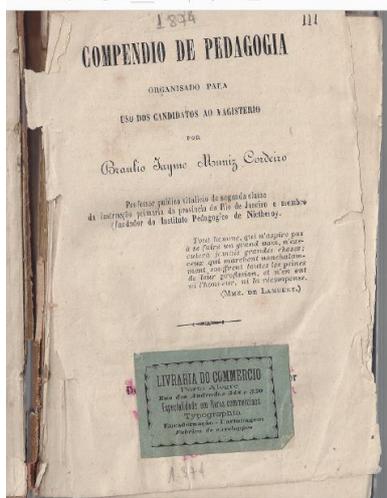


Figura 1 – Folha de rosto do manual de Cordeiro (1874)

Fonte: Arquivo Pessoal de José Carlos Araújo

O autor, no prefácio, justificou a elaboração e a publicação de seu trabalho por reconhecer a carência desse tipo de obra<sup>16</sup> e declarou que se tratava de plágio e compilação. Mas reiterava que nem tudo era resumo ou tradução, pois havia no manual ideias de sua prática e de sua experiência, notas metodizadas por ele, que acabariam sendo confundidas com ideias de outros autores compilados. Esclareceu ao leitor também que, por vezes, deixou de referenciar fontes de onde havia extraído suas ideias, porém listou as obras nas quais se referenciou<sup>17</sup>, dando destaque a duas delas:

de todas as obras as que recommendo com instancia, são o *Curso de pedagogia e methodologia* de Th. Braun e o *Manual pratico* de Daligault<sup>18</sup>, as quaes muito material proporcionarão a esta obra, sendo que da primeira segui o plano, muitas vezes traduzi, resumi ou parodiei [ênfase no original]. (Cordeiro, 1874, p. VI)

É interessante observar que a obra citada *Curso de pedagogia e methodologia*, do belga Thomas Braun, também serviu de referência para outros autores de seu tempo, como, por exemplo, Antônio Marciano da Silva Pontes, no *Compendio de Pedagogia* publicado um ano antes. Tanto o manual de Pontes (1881) quanto a obra citada *Curso Pratico de Pedagogia*, de Jean-Baptiste Daligault (1874), já marcavam presença na formação de professores de nosso país em algumas escolas normais: de Santa Catarina (Schaffrath, 1999),

<sup>16</sup> Essa queixa também foi realizada por outros autores de compêndios de pedagogia, como o de Antônio Marciano da Silva Pontes, publicado em 1873, conforme Villela (2002).

<sup>17</sup> “Tratado de Basedow; Educação escolástica de Campe; Educação dos meninos pobres de Pestalozzi; Theoria das organizações das escolas de Schwartz; Theoria da instrução de Willianme; Curso de Pedagogia e Methodologia de Th. Braun; exposição dos methodos do abbade Gaultier por Jussieu; Exame arrazoado do methodo de ensino de Pestalozzi por Niemyer; Curso pratico de pedagogia de Daligault; Degerando; Dacier; Rendu; Denzel e Lalanne” (Cordeiro, 1874,V).

<sup>18</sup> Araújo (2018) fez uma análise comparativa entre o manual de Cordeiro e o *Cours Pratique de Pédagogie* de Jean-Baptiste Daligault, um manual francês publicado em 1851 e traduzido no Brasil por Joaquim Portella em 1865, no Recife, e em 1874, no Rio de Janeiro, e por Franc Paulicea Carvalho em 1870, em Santa Catarina, tendo grande repercussão pelas escolas normais brasileiras.

do Maranhão (Cordeiro, 2006), do Rio de Janeiro e de São Paulo<sup>19</sup> (Perez, 2012; Trevisan, 2011). “São expressões singulares da Pedagogia essencialista, caracterizáveis como representantes de uma concepção humanista tradicional, de orientação confessional-católica, que situa a Educação como modelação – similar à atividade do artesão em relação à argila – que atua desde externamente sobre o educando” (Araújo, 2018, p. 106).

Assim, tendo em vista finalidades religiosas, sociopolíticas e socializadoras no final do período imperial, o *Compêndio de Pedagogia* de Cordeiro é uma expressão da cultura escolar (Julia, 2001, citado em Araújo, 2018). Com relação à formação de professores, o autor afirma que o manual é “uma fonte histórico-educacional muito significativa”, que expressa “um modo de pensar e de agir na sociedade brasileira de então, que se faz presente nele, bem como é posto em circulação pelas escolas normais” (Araújo, 2015, p. 458). E continua, observando a dialética existente entre as “transferências culturais da sociedade para escola” (p. 458). Ainda de acordo com Araújo, o “*Compêndio* também dispôs os moldes didáticos da formação e da prática docente, bem como colocou em circulação saberes pedagógicos, educacionais e metodológicos” (p. 475).

Isto vai ao encontro do que inúmeros autores escrevem sobre manuais pedagógicos, especialmente sobre manuais de Pedagogia. Trevisan (2011) afirma serem os manuais pedagógicos importantes fontes para o estudo do saber docente, uma vez que apresentam “aos futuros professores” o que é “necessário saber, conhecer, fazer para ser um bom professor, inclusive quais eram as virtudes e hábitos necessários para ser professor” (p. 204). Os manuais pedagógicos também são reconhecidos como formas de construção e difusão de saberes (Silva, 2005), como vetores e meios de produção e divulgação desses saberes (Villela, 2002), que difundem maneiras de transmitir informações e ideias transformadoras (Valdemarin & Silva, 2013). Os manuais de Pedagogia representam instrumentos de profissionalização do professor, pois normatizam saberes para a profissão (Roulet, 2001) e podem ser também considerados como prolongamentos e aprofundamentos transmitidos pelos formadores (Ubrich, 2011, p. 205). Desse modo, o *Compêndio de Pedagogia* de Cordeiro consiste em uma fonte documental fundamental para o estudo da objetivação de saberes.

Como o próprio nome indica, um “compêndio” traria de forma resumida elementos indispensáveis como guia para o professor, em substituição aos tratados com números avantajados de páginas. Assim como outros compêndios, o manual de Cordeiro trata da Educação Física, da Educação Moral, da Educação Intelectual, da Educação Religiosa e, diferenciando-se um pouco mais de manuais do final do século XIX, da Educação Nacional.

A respeito dessas educações, Araújo (2015) conclui que

a teleologia católica mobiliza uma concepção antropológica, ética e política, que é inerente à concepção de educação, uma vez que, exceto em relação à educação física, todas as outras quatro apresentam referências explícitas às virtudes cristãs (educação

---

<sup>19</sup> A primeira publicação de Daligaut foi indicada ao uso da Escola Normal da Província de São Paulo antes da presença da disciplina de Pedagogia, que se deu em 1874, conforme Trevisan (2011, pp. 34-35).

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654268

moral); ao papel da religião como contrapeso à imaginação (educação intelectual); ao papel do cristão na terra, à recomendação de se conhecer a história sagrada, em tornar o menino um adorador de Deus ou a elevar sua alma a Deus (educação religiosa); os sete preceitos relativos à educação nacional acabam por legitimar o poder político do Império brasileiro, uma vez que a religião católica era oficial no Império. (p.475)

É na parte da Educação Intelectual que Cordeiro apresenta, entre métodos particulares (da leitura, da doutrina cristã, da escrita etc.), orientações para o ensino de aritmética, como “methodo do cálculo”, para o qual dedica 20 páginas de seu compêndio. A educação intelectual tratava das faculdades relativas à aprendizagem e ao conhecimento. Tanto para Cordeiro (1874) como para outros autores, como Pontes (1881), por exemplo, a Educação intelectual tratava da faculdade de conhecer, constituída pela razão e por fenômenos intelectuais, entre eles o raciocínio, a memória, os juízos, as percepções, as ideias, as noções etc. E a leitura, a escrita, a doutrina cristã, o cálculo, pertenciam ao domínio da inteligência, um dos fenômenos intelectuais que tratam, de um modo geral, de conhecimentos, porém cada um com suas particularidades (Pontes, 1881, p. 83); e, por isso, compunham os métodos particulares de Cordeiro.

No intuito de analisar as orientações dadas ao professor da escola normal para ensinar cálculo nesse manual e partindo da hipótese de que diretivas de saberes para ensinar poderiam ser objetivadas a partir dessas orientações, foi realizada uma análise das informações contidas no manual, na ordem proposta por Valente – recompilação de experiências docentes; análise dos conhecimentos dos docentes; e sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes.

### **Recompilação de experiências docentes – orientações ao ensino de cálculo no manual de Braulio Cordeiro**

Ao reunir textos, informações e orientações pedagógicas que se encontram condensados nos manuais, recompila-se. Separar e selecionar essas informações para uso nas etapas seguintes, ou seja, recompilá-las e analisá-las, representa um primeiro nível de objetivação de um saber. A “recompilação de experiências docentes”, de acordo com Valente (2018),

envolve a seleção e separação de informações relatadas em revistas pedagógicas; organizadas em livros didáticos e manuais pedagógicos; normatizadas em leis do ensino; contidas em documentação pessoal de alunos e professores; materializadas em dispositivos pedagógicos para o ensino dentre outros tipos de documentação passíveis de evidenciar informações sobre o trabalho pedagógico dos professores. O conjunto obtido de tal procedimento de pesquisa representa uma coleção de conhecimentos dispersos num dado tempo histórico. (p. 380)

O “methodo do cálculo” no manual de Cordeiro (1874) apresenta uma introdução e, logo após, oito subtítulos: “Como se deve ensinar as contas”, “Preceitos ao monitor”, “Preceitos ao mestre”, “Preceitos ao discípulo”, “Notas importantes”, “Como se hão de ensinar os valores em réis”, “Como se há de ensinar a ler um numero inteiro”, “Como se há de escrever facilmente um número decimal”. Na sequência, orientações sobre o uso do

sistema métrico que, do mesmo modo, compreendem os preceitos ao monitor e ao mestre (no sistema métrico antigo [inglês] e no moderno [francês]).

Para a leitura das orientações recorreu-se a Burke (2016), que aponta quatro estágios na obtenção de uma informação: “coleta, análise, disseminação e utilização” (p.74), os quais são compostos por outras etapas. Explicando melhor os estágios: a coleta implica em seleção, observação etc. de informações; a análise trata da descrição, da quantificação, da classificação, da comparação etc.; a disseminação envolve transmissão, teste, deslocamento, construção de uma narrativa etc.; e a utilização compreende a aplicação e o reemprego desses conhecimentos. As recompilações apontadas a seguir passaram por esses estágios.

Segundo Cordeiro (1874), o ensino do cálculo seria o “meio pelo qual a razão robustece, a meditação aprofunda, a memória se facilita, a percepção se esclarece e a inteligência se faz” (p. 156). O autor aconselha um ensino prático e intuitivo e sem distinção social, ou seja, sem se importar se o aluno visa a “um pergaminho” ou a um “ofício mecânico”. Por fim, Cordeiro reitera que o ensino das operações aritméticas deve se dar por meio de problemas comuns na nossa vida, pois somente assim os discípulos memorizarão suas aplicações. O autor defende que a prática, referindo-se aos problemas, não deixa que, com o avançar da idade dos alunos ou seu afastamento, se apaguem “os estudos, as regras e os preceitos da memória”.

Cordeiro revela concordar com as palavras do relatório de Hippeau<sup>20</sup> (1870), que tentava convencer o governo francês sobre os avanços do ensino de cálculo nos Estados Unidos, em que o cálculo de memória e escrito deveria vir primeiro do que as regras e os axiomas, pois, segundo o autor, quando se soubesse contar, pela prática é que se passaria ao ensino da aritmética raciocinada (Hippeau). Cordeiro concorda com as ideias estadunidenses, que defendiam serem os algarismos e as letras nada mais do que sinais de uma certa quantidade de objetos, e também com as afirmações de Hippeau de que as operações deveriam ser feitas pelo método da intuição “factos, factos e não regras: exemplos e informações, não axiomas” (Cordeiro, 1874, p. 158). Destaca ainda que o método intuitivo, segundo Hippeau, era “o methodo universalmente adoptado nos Estados-Unidos a tudo quanto pode ser ensinado” (p. 158).

No entanto, na sequência, Cordeiro (1874) deixa uma crítica: afirma que, mesmo sendo favorável ao relatório de Hippeau, havia muita discrepância entre o ensino em países como França, Bélgica, Inglaterra e parte da Alemanha, nos quais as escolas estavam divididas em três classes, e os professores conseguiam formar todas elas, e o Brasil, em que a falta de profissionais deixava muitas funções a cargo de um só professor: regência, fiscalização e ensino de todas as matérias a quatro ou cinco classes, por falta de monitores (p. 159). Assim posto, Cordeiro advogava pelo método indutivo, aquele que consistia, segundo o autor, “no

---

<sup>20</sup> Célestin Hippeau (1803-1883), segundo Bastos (2002), foi um pensador que atraiu a intelectualidade brasileira. De acordo com Bastos, “a partir de 1870, [Hippeau] edita uma série de volumes sobre o ensino em diversos países, com o objetivo de fazer conhecer na França a organização da instrução pública em outros países. Publica *L'instruction publique aux États Unis* em 1870, em um momento em que, após os desastres da guerra franco-prussiana (1870), há uma vontade urgente em reformar a educação” (p.71).

impulso da ideia sobre o cérebro do menino. O mestre por ele arrasta-o ou o-leva a fixar na memória o que muitas vezes repetio. Tal é o estudo da taboada e o antigo ensino das letras” (p. 159). Para Cordeiro, adotar apenas o método intuitivo na aula seria “obrigar o mestre a uma tarefa superior as suas forças”. O autor quer mostrar que, além de ter que ensinar alunos atrasados e adiantados de uma só vez, as más condições do ensino fazem com que o professor perca um tempo precioso pedindo o silêncio de seus discípulos, o que não acontecia nos países adiantados. Para ele, o método intuitivo depende de uma boa mãe de família, pois em casa, com os objetos do casal, a sensibilidade da criança seria instigada. Mais uma justificativa que o levou a não optar pelo método intuitivo na escola: intuição se tem em casa.

Partindo dessa orientação, o autor destaca que o ensino da contagem deveria dar-se por meio das tabuadas, pois, com a repetição contínua de números é que elas se fixariam na memória, para mais tarde servirem às aplicações. Então recomenda o conteiro (ou contador mecânico), uma espécie de ábaco para uso do professor e do aluno. Assim descreve o material:

Conteiro é um quadro de madeira de um metro quadrado com dez furos de cada lado da moldura por onde passam dez varetas de ferro, contendo cada uma dez bolas de tres centímetros de diâmetro. Suspenso á parede ou sobre uma peanha, deve achar-se á mão para o menino com o seu ponteiro fazer as operações que lhe indicar o monitor. (Cordeiro, 1874, p. 161)

Para “ensinar as contas”, o mestre deve confiar nos preceitos do monitor. O autor aponta uma lista de 14 conteúdos, indicando uma ordem a seguir:

1º - Os nomes sucessivos da serie dos números naturaes e bem assim as suas representações escriptas; 2º - Os valores absoluto e relativo de cada algarismo dos numeros compostos; [...]; 5º - ler e escrever numeros compostos de duas e tres letras; [...]; 9º - a taboada da numeração decimal e a ler números decimaes; [...]; 12. As definições das quatro espécies de contas e suas taboadas; 13. As quatro espécies fazendo sempre o alumno repetir as definições e regras; 14. As provas dos nove e real e inversa. (Cordeiro, 1874, pp. 161-163)

As orientações sobre os “preceitos do mestre” são compostas de conteúdos a serem ensinados a partir de divisibilidade, conversão de frações, cálculo de juros e descontos etc., ou seja, conteúdos mais avançados. Aos monitores cabe apenas o ensino até as quatro operações (que o autor denomina “quatro espécies”). O que o discípulo deve saber, segundo o autor, é: trazer a definição antes de fazer o cálculo; indicar a regra, dar a razão que preceitua a regra e, por último, verificar a conta por meio de diferentes provas (Cordeiro, 1874, p.164).

Na sequência, Cordeiro (1874) apresenta, na seção “Notas importantes”, explicações detalhadas sobre o “ensino das sommas” (pelo processo mais fácil) e sobre o ensino das “contas de diminuir” (figura 2), que se daria de quatro maneiras: “por empréstimo, por compensações, por somma e por complemento”, classificando-os como difícil, fácil e os dois últimos facilimos, respectivamente (pp. 166-167). Não é o objetivo deste artigo detalhar as explicações do autor sobre a subtração, mas observa-se que o autor despende algumas páginas na explicação das notas importantes sobre a adição e a subtração.

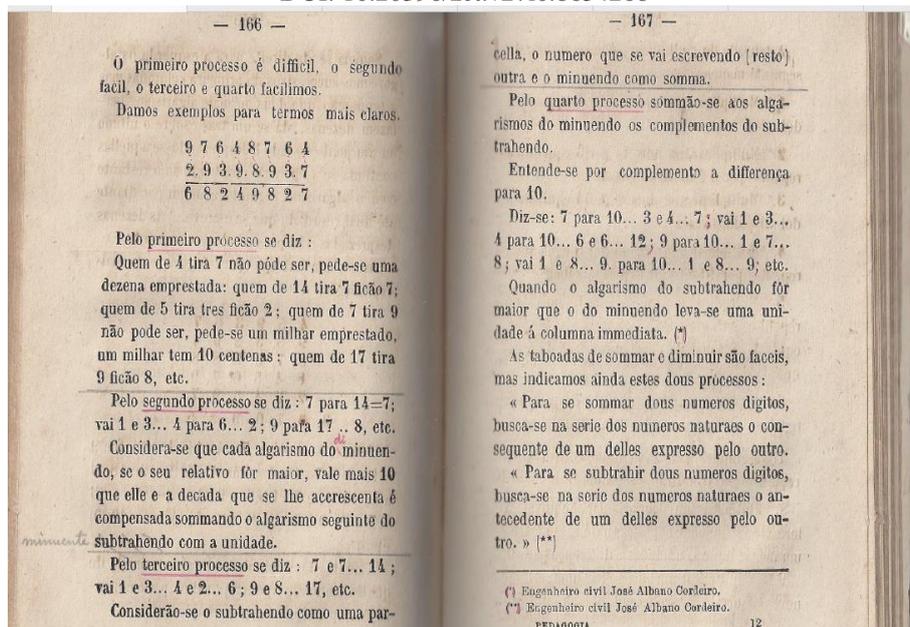


Figura 2 – Quatro processos da subtração no manual de Cordeiro (1874, pp. 166-167)

Fonte: Arquivo Pessoal de José Carlos Araújo

No caso da multiplicação e da divisão, o autor também se debruça sobre as explicações a respeito das relações de equivalência da tabuada de multiplicar e dividir com a composição de mais de uma operação, por exemplo: multiplicar um número por cinco equivaleria a “repetil-o por 10 e tomar depois a metade”; e ainda: “multiplicar um número por 7 equivaleria a repetil-o por 5 e somma-lo com o seu dobro” etc. Esta última afirmação equivaleria a afirmar que  $7 \times 7 = (7 \times 5) + (2 \times 7)$ . Há dez relações de equivalência para a tabuada de multiplicação e sete para a divisão, e, desta, um exemplo: “dividir um número até dous algarismos por 9 equivale a cortar o da direita e acrescentar uma unidade ao da esquerda” (Cordeiro, 1874, pp. 168-169). Isso era válido para divisões exatas. Por exemplo,  $18 : 9$ , bastaria desprezar (o autor diz “cortar”) o algarismo da direita, no caso, as unidades, representadas pelo algarismo oito (8), e somar uma unidade à dezena, obtendo dois (2) como resultado; portanto,  $18 : 9 = 2$ . Do mesmo modo,  $27 : 9 = 3$  e assim por diante.

Nas orientações dadas por Cordeiro para ensinar medidas monetárias, o professor deveria ensinar a relação entre réis e vinténs, em que a unidade maior (réis) equivaleria à metade, eliminando (cortando, segundo o autor) uma cifra à direita, ou seja, dividindo por 10. Nas orientações sobre “como se há de ensinar a ler um número inteiro”, é indicado um método: divide-se o número em classes, tiram-se as duas últimas e obtém-se a inicial da maior classe – isso serviria para ensinar a ler um número da classe dos trilhões. Por exemplo, em  $3456789 = 3.456.789$  (em classes), eliminam-se as duas últimas classes, ficando com uma. Logo, milhões; se fossem duas, seria bilhões; se fosse três, trilhões.

As orientações para escrever um número parecem já estar bem assentadas, e o autor não dá maiores direcionamentos. E para o sistema métrico antigo, como medidas básicas e novas medidas, em ambas as orientações o autor traz somente os conteúdos que devem ser

ensinados. As apresentações de medidas ficariam a cargo do monitor<sup>21</sup>, as transformações de uma unidade em outra caberiam ao mestre, mas Cordeiro não dá maiores detalhes a esse respeito.

## **Análise comparativa dos conhecimentos dos docentes**

A etapa seguinte às recompilações, rumo às diretivas de objetivação de um saber, é a análise comparativa dos conhecimentos De acordo com Valente (2018):

*A análise comparativa dos conhecimentos dos docentes* visa promover uma nova seleção no âmbito do inventário elaborado anteriormente, com a montagem da coleção de conhecimentos dispersos num dado tempo da história da educação escolar. Tal seleção envolve um novo inventário, agora composto pela separação daquelas informações sobre experiências docentes que se mostram convergentes do ponto de vista da orientação para o trabalho do professor. Por este procedimento de pesquisa tem-se a possibilidade de que sejam reveladas tendências de assentamento de propostas e construção de consensos pedagógicos sobre o que deve o professor saber para a realização de seu ofício [ênfase no original]. (p.381)

Optou-se, neste texto, por organizar em um quadro algumas informações sobre as orientações dadas ao professor na obra analisada, o que nos auxiliou na observação de tendências de orientações.

Quadro 1 – Orientações selecionadas na primeira etapa e algumas considerações

<b>Orientações selecionadas na primeira etapa</b>	<b>Justificativa dada por Cordeiro</b>	<b>Considerações do autor</b>
Ensinar cálculo	Aprofundar a meditação e facilitar a memória	Concorda que, por meio do cálculo, a percepção se esclareceria e a inteligência se faria.
Ensinar cálculo por meio de problemas	Misturar intuição e prática	Concorda que isso evitaria o esquecimento (por idade ou afastamento aos estudos).
Ensinar operações com problemas comuns na vida	Compreender suas aplicações	Concorda que isso levaria à memorização das aplicações.
Ensinar primeiramente o cálculo “de memória” e o escrito	Efetuar primeiro a prática, depois a aritmética raciocinada para melhorar a compreensão de regras e axiomas (De acordo com o relatório de Hippeau)	Observa que isso estava em voga (Estados Unidos), mas não colocava isso em prática no seu manual. Defende a memorização da tabuada como primeiro ensino.
Ensinar quantidade pela intuição	Empregar algarismos e letras apenas como símbolos para compreender quantidade e operação que devem ser feitas (Concordando com Hippeau)	Observa que isso estava em voga nos Estados Unidos, mas não colocou isso em prática no seu manual. Indica ensinar a contar números inteiros sequenciais, na forma oral e escrita, como primeira tarefa.

<sup>21</sup> Isso implica dizer que a escola estava ainda no método mútuo, ou talvez no misto, segundo Pontes (1881, pp. 111-112), mas o ensino simultâneo já estava sendo instituído em escolas normais.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654268

Ensinar pelo método indutivo	Considerar a impossibilidade de uso do método intuitivo pelo professor que atuasse no ensino no Brasil devido à falta de monitores e sobrecargas de suas funções	Concorda que seria o mestre que levaria o menino (discípulo) a fixar na memória, com a tabuada. Seria mais fácil atender a alunos de várias classes. Em casa as crianças poderiam ter uma iniciação ao método intuitivo (boa mãe).
Ensinar a contar por tabuadas (Recomenda o conteiro ou o contador mecânico)	Aplicar a repetição contínua dos números para o discípulo fixá-los na memória. (o conteiro seria utilizado pelo aluno e monitor)	O conteiro é apenas coadjuvante nesse processo, pois, para ele, fixando na memória a tabuada, suas aplicações seriam facilitadas.

Fonte: Elaborada pela pesquisadora com orientações extraídas do manual de Cordeiro (1874)

Apesar de Cordeiro concordar com uso do “conteiro” como forma de auxiliar o ensino dos números, uma vez que a intuição não é seu foco, ele não dispensa o uso do material, que vinha sendo indicado por autores de seu tempo, como Daligault (1874), um de seus principais referenciais, e Pontes (1881). Isso porque o conteiro, ao ser utilizado pelo aluno, também pode solucionar o problema de sobrecarga do professor que ensina a muitas classes ao mesmo tempo.

No ensino do “sommar” e das “contas de diminuir”, como se viu anteriormente, o autor narra com detalhes os procedimentos para ensinar cada uma dessas operações: um procedimento fácil para a adição e quatro procedimentos (do difícil para o fácil) para a subtração. Este parece ser um conhecimento docente de que o autor dá diretivas de objetivação de um saber e tenta sistematizar processos de resolução de subtração e soma, de modo a facilitar a operação escrita. Não há, nos outros manuais de pedagogia contemporâneos ao de Cordeiro (Daligault [1874]; Pontes [1881 etc.]), especificações de processos na subtração ou na soma como forma de orientar o professor nesse tipo de operação.

Para o ensino de tabuada de multiplicar e de dividir, o autor faz uso de operações equivalentes, visando à presteza no cálculo mental, um conhecimento de que o docente deve dispor para ensinar. Há ainda um procedimento mais detalhado no ensino da leitura de um número, com o mesmo objetivo: facilitar a leitura dele. Entretanto, o autor não dá nenhuma diretiva ao professor sobre os temas relacionados à vida prática, como transformações de unidades de medidas e, no caso das transformações de moedas financeiras, enuncia regras para transformar réis em vinténs e vinténs em réis, sem maiores explicações ou exemplos, visando à agilidade nas respostas das operações pelo cálculo mental. Todos os conselhos para o ensino de tabuada, leitura de número e transformações de moedas parecem contribuir para essa agilidade nos cálculos escritos e mentais.

## Sistematização e análise do uso dos conhecimentos como saberes

Tendo em conta os conhecimentos da seção anterior, esta etapa visa analisar o que vai decantando-se, sedimentando-se, sendo sistematizado como elementos de um saber profissional, um terceiro nível rumo à objetivação do saber (isto não significa que seja o

último; o processo pode continuar de qualquer uma dessas etapas, porém é necessário considerá-la como uma das anteriores). De acordo com Valente (2018), esta é

a última etapa do percurso que transforma informações sobre experiências docentes em saber profissional do professor. Sistematização e análise de uso são procedimentos realizados concomitantemente. Assim, cabe ao pesquisador ou grupo de pesquisadores, organizar a partir da etapa anterior, uma assepsia de elementos subjetivos e conjunturais dos consensos pedagógicos, de modo a que os conhecimentos possam ser vistos com caráter passível de generalização e de uso, isto é, como saber. De outra parte, a análise inclui, de modo conjunto, a verificação em instâncias normativas e/ou didático-pedagógicas da ocorrência de uso dos elementos sistematizados pelo pesquisador. (p. 381)

Para a sistematização e a análise dos conhecimentos elencados anteriormente, é necessário retomar a questão: que elementos do saber profissional podem ser objetivados como um *cálculo para ensinar*, a partir das orientações dadas aos professores no *Compêndio de Pedagogia* de Cordeiro (1874)?

O saber profissional tem por referência os saberes do campo profissional, pedagógico e, portanto, os saberes para ensinar. Mas reitera-se: esses saberes estão sempre em articulação com os saberes a ensinar, que emanam do campo disciplinar. Tomando a definição de saberes para ensinar e retomando o quadro de conhecimentos, pode-se dizer que Cordeiro dá ao professor diretivas de saberes que busca objetivar:

- i) Diretivas de procedimentos para ensinar cálculo escrito de operações de adição e subtração, a fim de imprimir rapidez à resolução dessas operações:

Cordeiro ensina a adição com detalhes, primeiramente, de forma oral com auxílio do conteiro e, somente depois, a forma escrita com números de até dois algarismos, fazendo composições e decomposições até o número 100, como sugeria Daligault (1874), uma de suas principais referências. Assim, o processo mental seria memorizar a tabuada através de repetições para passar às operações escritas. Na sequência, o autor dá diretivas de como a adição pode ocorrer, com todos os seus procedimentos para resolução escrita, um passo a passo ao professor.

A subtração dar-se-ia por até quatro processos, sendo o mais difícil, por empréstimo (o mais usual nos nossos dias); o fácil, por compensação; os fáclimos, por soma e por complemento (figura 2). Esses processos representam diretivas para objetivação de um saber: aligeirar o cálculo escrito na adição e na subtração. O autor explica<sup>22</sup> todos os processos a partir de um único exemplo, com dois números de oito algarismos cada.

- ii) Diretivas para ensinar cálculo mental na multiplicação e na divisão, por operações equivalentes, a fim de adiantar a resolução dessas operações:

O ensino da tabuada da multiplicação e da divisão recebe uma nova ordem no manual de Cordeiro: ensiná-las por operações que lhes fossem equivalentes (multiplicar um número por

---

<sup>22</sup> Algumas considerações sobre a adição e a subtração registram na nota de rodapé a ajuda do Engenheiro civil José Albano Cordeiro, o mesmo que auxilia em um exemplo da tabuada.

cinco seria equivalente a multiplicá-lo por dez e dividi-lo por dois), com uma finalidade: tornar os cálculos mais rápidos; para isso, as operações equivalentes na multiplicação utilizariam as operações já ensinadas anteriormente, como adição ou subtração, a noção de metade.

iii) Diretivas para ensinar a ler um número inteiro (com mais de seis algarismos) para obter respostas rápidas dos alunos:

A última diretiva do autor está na leitura de número inteiro, ela é dada para números superiores a seis algarismos, ou para ler oralmente números “grandes”. Para isso, o autor dá uma diretiva para ensinar o aluno, de forma que este, de pronto, saiba se o número é da classe dos milhões, dos bilhões ou dos trilhões.

As três diretivas de Cordeiro vão ao encontro do que Daligault (1874) prescreve no artigo IV, sobre as contas: “o grande trabalho do professor no ensino do contar está em obter soluções exactas e rápidas” (p.140); para isso, ele sugere que o contar esteja ao alcance dos alunos, ou seja, eles devem “compor e decompor de memória números pouco altos” (p.140), o chamado cálculo oral, e efetuar “operações arithmeticas mais ou menos complicadas” (p.140), o chamado cálculo escrito – cada qual com suas regras particulares.

## Considerações finais

Como verificar, a partir dessas orientações, consensos como de uma “matemática para ensinar” em um manual? Ao analisar apenas um manual não se pode, talvez, fazer afirmações sobre estabelecimentos de consensos, pois, para isso, seria necessária a análise comparativa entre manuais indicados ao uso do professor, o que vem sendo feito na tese que esta análise integra. Mas as análises indicam que é possível, a partir de um manual, analisar o que o autor procurou sistematizar, a que ele pretendeu dar visibilidade como “matemática para ensinar”, para, na sequência, comparar com sistematizações de outros manuais. Por exemplo, uma análise foi empreendida no *Compendio de Pedagogia*, de Antônio Marciano da Silva Pontes, conforme Maciel e Valente (2018), com este mesmo objetivo: caracterizar elementos do saber profissional como uma aritmética para ensinar. Os autores concluíram que os professores necessitavam ensinar o cálculo verbalizado, rompendo com a tradição da memorização, inclusive no ensino da tabuada; que as operações deveriam ser ensinadas com o uso de objetos do mundo da criança e com o contador mecânico, e somente depois seriam propostas atividades relativas à memória. Desse modo, o “Método da Aritmética” do manual de Silva Pontes enunciava uma *aritmética para ensinar* pelo método intuitivo de Pestalozzi (Maciel & Valente, 2018; Valente, 2019).

Assim posto, cada manual pode trazer diretivas de um “saber para ensinar”, de uma “matemática para ensinar”, ou mesmo um “cálculo para ensinar”. Por exemplo, no manual de Cordeiro, há diretivas para ensinar procedimentos do cálculo escrito da adição e da subtração com vistas a aligeirar a resolução dessas operações. Esses procedimentos dar-se-iam imediatamente após o ensino das respectivas tabuadas com uso de memorização, por meio de repetições contínuas das operações, e isso faria o mestre fixá-las na memória do aluno,

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654268

fazendo uso do método indutivo (pelo qual o autor advoga). Cordeiro não é contra o método intuitivo, mas afirma ser este inviável na conjuntura que a instrução pública do Brasil atravessava: falta de professores e salas com grande número de alunos. Mesmo assim, o autor não despreza o uso dos objetos para ensinar, que na verdade não estão ali a serviço do ensino intuitivo, mas como dispositivo didático que contribua para a resolução rápida das operações. Cordeiro mostra-se informado com as novidades divulgadas internacionalmente e verifica vantagens do ensino intuitivo, da pedagogia moderna que se anuncia, via relatório de Hippeau, mas advoga a favor de outro método, o indutivo, da pedagogia tradicional, em razão das precárias condições de trabalho do professor brasileiro e de seu acúmulo de funções.

Desse modo, Cordeiro busca sistematizar processos de cálculo escrito da adição e da subtração que aceleram a resolução das operações. Para resolver as operações de multiplicação e de divisão, recomenda o uso do cálculo mental, sistematizando para isso operações que seriam equivalentes, visando à presteza dos resultados. O autor busca sistematizar um cálculo escrito e mental para ensinar, cuja característica principal são as respostas rápidas.

### **Agradecimentos:**

À CAPES-COFECUB, pelo financiamento desta pesquisa.

Ao professor Dr. José Carlos Souza Araújo, Professor Titular de História da Educação da Universidade Federal de Uberlândia – UFU e Professor da Universidade de Uberaba – UNIUBE, que gentilmente disponibilizou o manual de Braulio Jayme Muniz Cordeiro para esta pesquisa.

### **Referências**

- Araújo, J. C. S. (2015). O *Compêndio de Pedagogia* de Braulio Cordeiro de 1874: uma expressão da cultura escolar no Brasil. *E-ducativa*, 17(2), 453-477.
- Araújo, J. C. S. (2018). Manuais pedagógicos em comparação: Cours Pratique de Pédagogie, de Daligault (1851) e *Compêndio de Pedagogia*, de B. J. M. Cordeiro (1874). *Cadernos de História da Educação*, 17(1), 101-115. Retirado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/che/article/view/42299>.
- Barbier, J-M. (1996). *Savoirs théorique et savoirs d'action*. Paris: Presses Universitaires.
- Bastos, M. H. C. (2002, janeiro/junho). Leituras da ilustração brasileira: Célestin HIPPEAU (1803-1883). *Revista Brasileira de Historia da Educação* 2(3), 67-112.
- Bastos, M. H. C. (2006). Biografia de manuais de pedagogia do século XIX: Curso Prático de Pedagogia de Jean-Baptiste Daligault (1851). In *15 Encontro Sul-Rio-Grandense de História da Educação – ASPHE/UCS* (pp.1-16). Caxias do Sul.

- Bertini, L. F., Morais, R. dos S., & Valente, W. R. (2017). *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: novos estudos para a formação de professores*. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Burke, P. (2016). *O que é história do conhecimento?* São Paulo: Editora Unesp.
- Cordeiro, B. J. M. (1874). *Compêndio de Pedagogia organizado para uso dos candidatos ao magistério*. Rio de Janeiro: A. A. Cruz Castanho Editor.
- Cordeiro, J. F. P. (2006). A instrução no Brasil no século XIX: o olhar de Antônio Almeida Oliveira. In *6 Congresso Luso-Brasileiro de História da Educação*. Uberlândia.
- Daligault, J-B. (1851). *Cours Pratique de Pédagogie: destiné aux élèves-maitres des écoles normales primaires et aux instituteurs en exercice*. Paris: Dezobry et Magdeleine, Libr-Éditeurs.
- Daligault, J-B. (1874). *Curso Practico de Pedagogia: destinado aos alunos mestres das escholas normais primarias e aos instituidores em exercicio*. Rio de Janeiro: A. A. da Cruz Coutinho.
- Hofstetter, R., & Schneuwly, B. (2009). Savoirs en (trans)formation: Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation. In R. Hofstetter, & B. Schneuwly. (Orgs.), *Savoirs in (trans) formation Raisons éducatives (7-40)*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Hofstetter, R., & Schneuwly, B. (2017). Saberes um tema central para as profissões do ensino e da formação. In R. Hofstetter, & W. R. Valente, (Orgs.), *Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores* (pp. 113- 172). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*, (1) 9-43.
- Maciel, V. B., & Valente, V. B. (2018). Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: o *Compêndio de Pedagogia* de Antônio Marciano da Silva Pontes. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas (online)*, 14(31), 165-180. Retirado de <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5822>.
- Monarcha, C. (1999). *Escola Normal da Praça: o lado noturno das luzes*. Campinas, SP: Editora da Unicamp.
- Pais, L. C. (2002). *Didática da Matemática: uma análise da influência da didática francesa*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Pereira, B. C. (2013). *Prescrições para ensinar a ensinar leitura e escrita na Escola Normal de São Paulo: circulação de saberes pedagógicos Brasil/França (1874-1889)*. Tese de Doutorado em Educação. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista.

DOI: 10.20396/zet.v27i0.8654268

- Perez, T. T. (2012). *História da formação de professores em São Paulo (1875 – 1894): intersecções entre os ideais de professor e de escola (versão corrigida)*. Dissertação de Mestrado em Educação. São Paulo: FEUSP, Universidade de São Paulo.
- Pontes, A. M. S. (1881). *Compendio de Pedagogia: para uso dos alumnos da escola normal da provincia do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Typ. da Reforma.
- Rochadel, O. (2015). *Curso Prático de Pedagogia de Jean-Baptiste Daligault: reflexões sobre o papel do professor de primeiras letras no século XIX*. Dissertação de Mestrado em Educação. Santa Catarina: Universidade do Sul de Santa Catarina.
- Rochadel, & Schmidt, L. L. (2017). O papel do professor de primeiras letras no manual de pedagogia de Jean Baptiste Daligault: reflexões sobre a formação de virtudes e valores. *Revista HISTEDBR On-line*, 17(1), 139-157.
- Rouillet, M. (2001). *Les manuels de Pédagogie (1880-1920)*. Paris: Presses Universitaire de France.
- Silva, V. B. da. (2005). Saberes em viagem nos manuais pedagógicos: construções da escola em Portugal e o Brasil (1870 – 1970). Tese de Doutorado em Educação. São Paulo: FEUSP, Universidade Federal de São Paulo.
- Silva, V. B., & Perez, T. T. (2014). Apropriação dos saberes pedagógicos no início da formação: manuais e provas da escola normal de São Paulo (década de 1870). *História da Educação [online]*, 18(42), 93-113.
- Trevisan, T. A. (2011). *História da disciplina pedagogia nas escolas normais do Estado de São Paulo (1874-1959)*. Tese de Doutorado em Educação. Marília: Universidade Estadual de São Paulo-UNESP.
- Valdemarin, V. T., & Silva, V. L. G. (2013). Palavras viajeiras: circulação do conhecimento pedagógico em manuais escolares (Brasil/Portugal, de meados do século XIX a meados do século XX). *Revista Brasileira História da Educação*, 13(33), 179-183.
- Valente, W. R. (2018). Processos de investigação histórica da constituição do saber profissional do professor que ensina matemática. *Revista Acta Scientiae*, 20(3), 377-385  
Retirado de <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/3906/3178>.
- Valente, W. R. (2019). Que matemática para formar o futuro professor? História do saber profissional do professor que ensina matemática. *Revista Exitus*, 9(2), 15-25.
- Villela, H. (2002). *Da palmatória à lanterna mágica: a Escola Normal da Província do Rio de Janeiro entre o artesanato e a formação profissional*. Tese de Doutorado em Educação. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo.
- Ubrich, G. (2011) *La méthode intuitive de Ferdinand Buisson: histoire d'une méthode pédagogique oubliée*. Thèse de doctorat en Sciences de l'Education, Université de Rouen. Retirado em 13 de junho, 2018, de [http://shs-app.univ-rouen.fr/civiic/memoires\\_theses/textes/These-G-UBRICH.pdf](http://shs-app.univ-rouen.fr/civiic/memoires_theses/textes/These-G-UBRICH.pdf).