

A ARITMÉTICA DE COLLAÇO NA ESCOLA PRIMÁRIA DO CEARÁ

Maria da Luz da Silva Nogueira¹

Janice Cassia Lando²

INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é examinar, no *Compêndio Arithmetica Pratica para uso das escolas primarias de ambos os sexos*, a organização didática do conteúdo para atender a proposta de ensino das quatro operações fundamentais da aritmética na escola primária do Ceará. O *Compêndio*, de autoria de Felipe Nery Collaço, foi adotado nessa Província, em 1853, conforme Art. 12 do Documento Instruções. Documento, que também determinava no Art. 1.º, que o conteúdo aritmético para a instrução primária compreendia “às quatro operações fundamentais da arithmetica sobre números inteiros, fracções decimais e ordinárias” (Ceará, 1853, p. 409).

Como didaticamente foi organizado o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, no *Compêndio Arithmetica Pratica de Collaço*? Eis a questão que norteou este estudo visando obter o entendimento das possíveis estratégias de apropriação deste saber. Compreendendo, conforme nos assegura Valente (2023), que os livros didáticos se apresentam como um instrumento pedagógico inseparável, tanto na sua elaboração como na sua utilização, das estruturas, dos métodos e das condições de ensino do seu tempo.

Este trabalho se constitui uma pesquisa documental, orientada pela história cultural, nos conceitos de práticas e apropriações de Chartier. Considerando que a apropriação, no entendimento de Chartier (1988, p. 26), “tem por objectivo uma história social das interpretações, remetidas para suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem”. Compreende-

¹ Mestranda em Educação Científica e Formação de Professores pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Professora na Rede Municipal de Ensino de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8161586059617728>. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-2656-7365>. E-mail: maluznogueira@yahoo.com.br.

² Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)/Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Professora Titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Jequié, Bahia, Brasil. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6491679470064470>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9995-3706>. Email: janicelando@gmail.com.

Anais do XXII Seminário Temático Internacional, p. 1-8, Maio, 2024.

se, pois, que a organização didática da *Arithmetica de Collaço* pode apresentar vestígios de apropriação do saber das quatro operações fundamentais de aritmética na escola primária do Ceará.

Dentre as funções essenciais dos livros didáticos consideradas por Choppin (2004, p. 553), na função referencial, o livro didático, “constitui o suporte privilegiado dos conteúdos educativos, o depósito dos conhecimentos, técnicas e habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações”. Desse modo, um estudo sobre a *Arithmetica Pratica de Collaço* poderá revelar quais saberes das quatro operações fundamentais da aritmética poderiam ser utilizados pela geração que viveu no Ceará, na segunda metade do século XIX.

A importância de estudos sobre produção e circulação do livro didático é destacada por Valente (2007, p. 20), ao considerar “que os livros para o ensino da matemática não se explicam por si próprios, [...], que há sempre necessidade de pesquisar suas origens, o meio em que foram produzidos, o destino a que estavam reservados inicialmente e o que ocorreu ao longo de sua utilização dentre outras tarefas”. Assim, esta breve análise se constitui de duas partes; na primeira busca-se conhecer um pouco sobre o autor Felipe Collaço e sua trajetória. Na segunda, analisamos a forma como Collaço, organizou o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética.

1 A ARITMÉTICA PRÁTICA DE COLLAÇO NA ESCOLA PRIMÁRIA DO CEARÁ

1.1 COLLAÇO E SUA OBRA

Felipe Nery Collaço (1815-1894), “atravessou o século XIX atuando como professor, advogado, tradutor, escritor, agrimensor, engenheiro e publicista. Destacou-se no campo da imprensa por assumir a redação do *Diário de Pernambuco* e por investir na criação de dez jornais e uma revista ilustrada” (Galvão, 2016, p. 1671). Assegura a autora, que Collaço tornou-se professor aos 19 anos de idade e que exerceu essa função por cerca de 40 anos.

Não foi encontrado registro de por quanto tempo a *Aritmética de Collaço* permaneceu adotada na província cearense, todavia, há registro de sua circulação. Um destes encontra-se nos documentos da Instrução Pública pertencentes ao Arquivo Público do Estado do Ceará, no orçamento do Professor José Geraldo Correia Lima, da Escola de Primeiras

Letras, do ano de 1855, da Vila de Canindé, consta a solicitação de 12 Arithmetica de Collaço.

Figura 1 – Orçamento da Escola de Primeiras Letras de Canindé, 1855.

The image shows a handwritten document on the left and a typed transcription on the right. The handwritten document is a budget for a school, listing various items and their quantities. The typed transcription is a clear, legible version of the same text, enclosed in a box.

Orçamento dos objectos tranzitórios p ^a a mesma Aulas
1 Livro p ^a a Matricula dos Alumnos
30 tinteiros
12 Cartilhas de ABC....
12 Compendios de Doutrina Christã, Ditos grafia v.&
12 Ditos de Arithmetica de Collaço
12 D ^{os} de Grammatica Portuguesa de (ilegível)
12 Taboadas
6 Compendios de Geographia
12 D ^{os} dos Conhecimento uteis, digo 1 ^{os} Conhecimentos
12 D ^{os} da histhoria Sagrada
Aula Publica de 1 ^{as} Letras na Villa do Canindé em 19 de Junho de 1855
O Professor Publico
Jose Geraldo Correia Lima

Fonte: Arquivo Público do Estado do Ceará.

Essa obra foi fonte de algumas pesquisas: Galvão (2016) pesquisou a trajetória do autor e faz menção as suas obras, dentre elas a *Arithmética Prática*; Galvão (2005) investigou a circulação do livro escolar no Brasil, abordando estratégias de articulação, critérios de julgamento, entre outros aspectos; essas duas autoras não realizaram uma análise dos conteúdos matemáticos; Já Costa (2010), analisou as transformações ocorridas no ensino do conceito de número na escola primária; e Bertini (2016) realizou um estudo acerca de problemas aritméticos nos livros escolares brasileiros do final do século XIX. Assim, compreendemos que havia uma lacuna no que tange à análise das quatro operações da aritmética nessa obra.

Refletir sobre alguns aspectos da vida do autor Felipe Nery Collaço, e de sua obra *Arithmetica Pratica*, nos conduz a compreensão da importância do livro didático como fonte documental. A obra de Collaço evidencia não somente como o conteúdo didático foi

Anais do XXII Seminário Temático Internacional, p. 1-8, Maio, 2024.

estruturado, mas também revelou aspectos da cultura escolar de uma época. Desse modo, refletimos com Costa (2010, p. 52), “Pensando o livro como um produto cultural completo, o livro didático de matemática deve ser estudado para além do conteúdo matemático que o encerra”.

1.2 A ESTRUTURA DIDÁTICA DA ARITMÉTICA DE COLLAÇO

Quanto à estrutura didática, se constitui de seis partes: Arithmetica; Frações em geral; Frações decimais; Cálculo dos números complexos; Razões e proporções; e Sistema de Pesos e Medidas. Ao conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais são dedicadas quarenta e seis páginas, sendo reservadas as dezessete primeiras para apresentar os seguintes conhecimentos sobre aritmética: da numeração; da numeração falada; da numeração escrita; da maneira de escrever os números; da maneira de ler os números escritos por algarismos; da conta romana; do cálculo dos números inteiros; da adição; da subtração; da prova da adição e da subtração; da multiplicação; da divisão; da prova da multiplicação e da divisão; e dos problemas para exercícios.

Na apresentação das quatro operações fundamentais da aritmética, Collaço inicia com o conteúdo denominado de “Do calculo dos numero inteiros”, numa longa narrativa explicativa, como se fosse uma conversa entre o professor e o aluno, com definições acerca de cada uma destas operações, apresentando de forma prévia as operações fundamentais sem a presença de notação numérica ou algoritmo e, também, sem a presença de exercícios, conforme se pode observar:

P. Quantas são as operações fundamentais da Arithmetica?

R. Quatro: Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão.

P. Para que servem estas operações?

R. Para compor e decompor os numeros.

P. Quaes são as operações que servem para compor os numeros?

R. A adição e a Multiplicação.

P. Quaes são as que servem para decompor os numeros?

R. A subtração e a divisão.

P. Como é que a adição compõe os numeros?

R. Reunindo muitos d’elles para formar um só que seja igual a todos tomados juntos [...] (Collaço, 1888, p. 16-17).

São definições apresentadas, como se o aluno indagasse sobre o conceito da operação e o professor respondesse com a definição dele. Salienta Costa (2010, p. 165), que “desta forma bastante minuciosa, porém extremamente erudita”, é que Collaço “descreve em

pontos aquelas informações que considera importante na formação do aluno de ambos os sexos do ensino primário”. Certamente esta forma de apresentação tinha a intenção de facilitar a memorização dos conceitos, tendo em vista que no período ainda não havia a utilização de materiais concretos na escola primária.

Este conteúdo, assim como os demais presentes no compêndio, está organizado sob a forma de questionário. Segundo Valente (2023), trata-se de um texto em formato de catecismo com perguntas e respostas. Em pesquisas sobre os primeiros livros produzidos no Brasil, Valente (2007, p. 49) sinaliza que os livros didáticos de matemática produzidos nos séculos XVII e XVIII apresentavam essas características: “narrativa matemática” nas explicações dos conteúdos, como também a pouca presença de notação matemática. Percebe-se que isto predomina na *Arithmetica Pratica* de Collaço.

Ao apresentar as operações da Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão, Collaço, primeiro apresenta uma narrativa na qual está inserida a definição da operação, os termos mais comuns e as formas de se realizar seus respectivos algoritmos, conforme podemos observar neste exemplo da operação de adição:

P. Que se entende por Adição?

R. A operação pela qual se reúnem muitos números da mesma especie em um só.

P. Como se chamão os numeros que se reuinem?

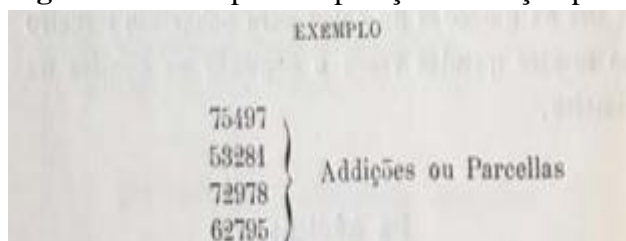
R. Adições ou parcelas.

P. Como se chama o resultado da Adição?

R. Total ou somma. [...] (Collaço, 1888, p. 17).

Junto a definição da operação de adição, Collaço explica o modo de se realizar tal operação, e a seguir, apresenta o exemplo da operação de adição com sua respectiva explicação.

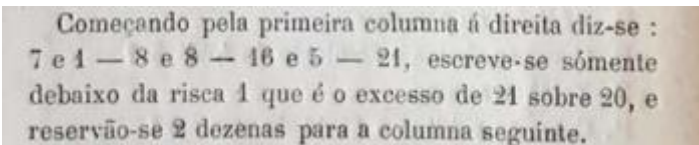
Figura 2 – Exemplo da operação de adição por Collaço, 1888



Fonte: Collaço, 1888, p. 18.

Figura 3 – Exemplo da resolução da operação de adição (primeira etapa), por Collaço, 1888

Anais do XXII Seminário Temático Internacional, p. 1-8, Maio, 2024.



Começando pela primeira columna á direita diz-se :
7 e 1 — 8 e 8 — 16 e 5 — 21, escreve-se somente
debaixo da risca 1 que é o excesso de 21 sobre 20, e
reservão-se 2 dezenas para a columna seguinte.

Fonte: Collaço, 1888, p. 18.

A apropriação das definições das operações de Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão, de seus termos e dos modos de proceder para fazer os cálculos utilizando poucas sentenças numéricas, certamente ocorria pela memorização do texto. Pode-se também inferir que o processo de memorização não ocorria de modo instantâneo, numa única leitura. Mas, exigia que o aluno realizasse algumas leituras. A forma como, inicialmente foram escritos os manuais de matemática, com as explicações dos conteúdos aritméticos em forma de lição, remete, segundo Valente (2007, p. 173), as origens dos colégios, assegurando que “Aos poucos a lição vai dando lugar também ao exercício dentro dos textos didáticos de matemática”.

1.2.1 PRÁTICA DAS QUATRO OPERAÇÕES COM RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Para a resolução de problemas envolvendo as quatro operações fundamentais da aritmética, a *Arithmetica Pratica* de Collaço, dedica sete páginas contendo dezessete problemas e a este conteúdo intitula de “Aplicação das quatro operações fundamentaes da Arithmetica à resolução de problemas sobre números inteiros” (Collaço, 1888, p. 40). O autor precede os problemas fazendo uma longa explicação em forma de narrativa sobre os principais termos que envolve os problemas, iniciando pela definição geral de problema, conforme se pode verificar, partindo do geral para o particular

P. Que se entende por problema?

R. Entende-se por um problema em geral toda a questão na qual se procura determinar uma quantidade, ou outra qualquer cousa que não é conhecida [...] (Collaço, 1888, p. 40).

Para apresentar os problemas Collaço intitulou “Problemas para exercícios”. São problemas cuja redação de seus textos envolvem, em 11 destes, atividades comerciais envolvendo dinheiro, medidas de tempo, e medidas de capacidade usadas no período como arrouba, barrica e peça (para tecido), 3 problemas envolvendo fatos da História do Brasil, e 3 envolvendo a História de Pernambuco.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao examinar como didaticamente foi organizado o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, no Compêndio *Arithmetica pratica para uso das escolas primarias de ambos os sexos*, pudemos constatar em nossos estudos que o autor compôs esta organização de uma parte teórica e outra prática. Na parte teórica apresentou, separadamente, as operações de Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão. Em cada uma dessas operações, iniciou apresentando, em forma de texto narrativo, a definição da operação, seus respectivos termos, o modo de proceder para fazer seus respectivos algoritmos, bem como suas respectivas provas, utilizando pouca presença de notação matemática. Portanto, seguindo a orientação pedagógica do “dizer sobre o fazer”, que exigia o recurso da memorização como forma de apropriação.

Na parte prática, Collaço propõe a resolução de problemas para a prática das quatro operações fundamentais da aritmética. Nesta proposição, o autor parecia estar atento aos eventos históricos, econômicos e sociais de sua época, possibilitando ao aluno não só a apropriação das operações aritméticas envolvidas no problema, mas também a se apropriar das diversas realidades elaboradas por representações no cenário histórico de seu tempo. O que certamente ampliou a visão e compreensão de mundo dos alunos que tiveram oportunidade de estudar as quatro operações fundamentais da aritmética com esse Compêndio, na segunda metade do século XIX.

Por fim, constatamos que Collaço estruturou, tanto a parte teórica como a prática de seu Compêndio, utilizando sempre uma sequência didática iniciada pela definição, seguida do exemplo e finalizando com a explicação, com as narrativas explicativas, partindo do geral para o particular. O que certamente se constituiu como estratégia de apropriação dos conteúdos por favorecer os processos de memorização.

REFERÊNCIAS

ARQUIVO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ. Fundo: Instrução Pública, Correspondências, Data Tópica: Canindé, Data Crônica: 1855. **Relação de utensílios do Professor de Primeiras Letras José Geraldo Correia Lima**. BR APEC, IP. CO, QX. 1/75. CAIXA 50.

BERTINI, L. F. Problemas arithmeticos nos livros escolares brasileiros do final do século XIX. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - ENAPHEM*, 3., 2016, São Mateus. **Anais [...]**. São Mateus: UFES, 2016. p. 1-14. Disponível em:

Anais do XXII Seminário Temático Internacional, p. 1-8, Maio, 2024.



<http://www.eventos.ufes.br/enaphem/3enaphem/paper/viewFile/1959/60> Acesso em: 30 out. 2023.

CEARÁ. Instruções de 10 de julho de 1853. In: BARBOSA, J. L.; OLIVEIRA, A. L. de; BARBOSA, I. C. (org.). **Leis Provinciais: Estado e Cidadania (1835-1861)**. Compilação das Leis Provinciais do Ceará – compreendendo os anos de 1835 a 1861. Ed. Fac-similada. Fortaleza: INESP, 2009. (Coleção Assembleia Histórica: Memória, Estado e Sociedade. TOMO II, p. 409-422). Fac-símile da edição publicada em 1862.

CHARTIER, R. **A História cultural: entre práticas e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. 2. ed. Lisboa: Difel, 1988.

CHOPPIN, A. **História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set/dez. 2004.

COLLAÇO, F. N. **Aritmética prática para uso das escolas primárias de ambos os sexos**. 16. ed. Pernambuco: Livraria Francesa, 1888. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100348> Acesso em: 7 nov. 2023

COSTA, D. A. da. **A aritmética escolar no ensino primário brasileiro: 1890 - 1946**. 2010. 279 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010.

GALVÃO, R. V. de A. Eis o Homem: Felipe Neri Collaço (RECIFE, 1815-1894). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL HISTÓRIA E HISTORIOGRAFIA - A história na encruzilhada dos tempos, 5., Recife. **Anais** [recurso eletrônico] [...]. Recife: Editora UFPE, 2016. p. 1671-1680. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/16rziPkk5fmgCXRneHqxbZAczYOaOfGE8/view> Acesso em: 29 jun. 2023.

GALVÃO, A. M. de O. A circulação do livro escolar no Brasil oitocentista. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28., 2005, Caxambu-MG. **Anais** [...]. Caxambu: ANPED, 2005. Disponível em: <https://www.anped.org.br/biblioteca/item/circulacao-do-livro-escolar-no-brasiloitocentista-0> Acesso em: 19 jun. 2023.

VALENTE, W. R. **A educação matemática na escola de primeiras letras 1850-1960: um inventário de fontes**. (BOLG). Disponível em: <http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/images/stuffs/INVENTARIO/livros.htm> Acesso em: 15 set. 2023.

VALENTE, W. R. **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730- 1930**. 2. ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007.

Palavras-chave: Ensino das Quatro Operações no Ceará. Livro didático. Narrativas matemáticas.