

A ARITMÉTICA DE COLLAÇO NA ESCOLA PRIMÁRIA DO CEARÁ

THE ARITHMETIC OF COLLAÇO IN ELEMENTARY SCHOOLS IN CEARÁ, BRAZIL

Maria da Luz da Silva Nogueira¹

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0006-2656-7365>

Janice Cassia Lando²

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9995-3706>

Submetido: 17 de julho de 2024

Aprovado: 19 de março de 2025

RESUMO

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 à proposta de ensino das quatro operações fundamentais da aritmética na escola primária do Ceará, tendo em vista perceber estratégias de apropriação deste saber. Este compêndio, de autoria de Felipe Nery Collaço, foi adotado nessa Província, em 1853, conforme Art. 12 do documento *Instruções*. Norteados pela questão como o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, foi organizado didaticamente, no compêndio *Arithmetica Pratica de Collaço*?, este trabalho se constitui uma pesquisa documental, orientada pela História cultural, nos conceitos de práticas e apropriações de Chartier. Os resultados indicam que o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, no compêndio, compreende conteúdo teórico e prático: na parte teórica, a organização didática foi estruturada no formato de extensas narrativas, com poucas notações matemáticas e ausência de exercícios; na parte prática, a estrutura da resolução de problemas envolve situações econômicas e históricas do contexto da época. Tudo indica que a organização didática seguiu a orientação pedagógica do “dizer sobre o fazer” que exigia o recurso da memorização como forma de apropriação.

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the didactic organization of contents in the *Compendium Arithmetica Pratica para uso das escolas primarias de ambos os sexos* (Practical Arithmetic Compendium, for primary schools for children) which essentially focuses on teaching the four fundamental arithmetic operations to elementary school students, in Ceará, Brazil, in order to understand the strategies for acquiring that content. The *Compendium*, written by Felipe Nery Collaço, was officially adopted in the Province in 1853, in accordance with Article 12 of the Instructions Document. The present work results from documentary research which focuses on Chartier's ideas about practices and appropriations, drawing on cultural history and guided by the question: “How was the content for teaching the four fundamental arithmetic operations didactically organized in the *Practical Arithmetic Compendium* by Collaço?” The findings indicate that the instructional material of the *Compendium* for teaching the four basic arithmetic operations comprises both theoretical and practical content. The theoretical section is presented in the form of comprehensive narratives, with limited mathematical notations and devoid of any exercises. Conversely, the practical section emphasizes problem-solving within economic and historical contexts pertinent at the time. Our investigation found that the didactic framework followed an educational method known as “*explaining about doing*.” This approach

¹ Doutoranda 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. Endereço para correspondência: Av. Mister Hull, 2992, Bloco 6 apto. 401, Bairro Presidente Kennedy, Fortaleza, Ceará, Brasil, CEP: 60355-901. 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. Endereço para correspondência: Rua Antônio Brandão, s/n, Condomínio Primavera, Jequeizinho, Jequié, Bahia, Brasil, CEP: 45208-245. E-mail: janicelando@gmail.com.

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

emphasized the utilization of memory to comprehend and internalize knowledge.

Keywords: Teaching the four operations in Ceará; textbook; mathematical narratives.

INTRODUÇÃO

O Compêndio *Arithmetica Pratica para uso das escolas primarias de ambos os sexos*, conhecido como *Arithmetica* por Collaço e também *Arithmetica* de Collaço, está entre os primeiros livros didáticos de matemática a ser adotado, oficialmente, para o ensino na escola primária do Ceará. O objetivo deste artigo³ é examinar, nesse compêndio, a organização didática do conteúdo para atender à proposta de ensino das quatro operações fundamentais da aritmética na escola primária do Ceará, tendo em vista a possibilidade de perceber estratégias de apropriação deste saber.

Tal compêndio, de autoria de Felipe Nery Collaço, foi adotado nessa Província, em 1853, conforme Art. 12 das *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).

Tendo em conta a questão que norteou este estudo – Como o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética foi organizado didaticamente, no Compêndio *Arithmetica Pratica* de Collaço? – a análise dele delineou compreender alguns traços de como o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética foi organizado e estruturado para servir de referência para o ensino nas escolas primárias da segunda metade do século XIX. Como bem assevera Valente, em “A educação matemática na escola de primeiras letras 1850-1960: um inventário de fontes”, que consta da *Homepage* do GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil, os livros didáticos se apresentam como “um instrumento pedagógico inseparável na sua elaboração, como na sua utilização, das estruturas, dos métodos e das condições de ensino do seu tempo” (2023, [n.p.]).

ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

No interior do campo histórico, as subdivisões “dimensões”, “abordagens” e “domínios” são critérios, que fazem parte da divisão da História e correspondem, respectivamente, a “teorias”, “métodos” e “temas” (Barros, 2015, p. 94). Embora tais critérios não se misturem,

³ Este artigo faz parte da dissertação de mestrado da primeira autora (Nogueira, 2024).

eles se articulam de múltiplas maneiras e se complementam proporcionando amplas possibilidades para a produção do conhecimento histórico. Esta pesquisa, como *dimensão* vincula-se à História Cultural na perspectiva de Roger Chartier (1988); como *abordagem*, trata-se de uma História Documental; tendo como *domínio* a História da Educação Matemática.

Desse modo, a produção deste artigo foi ancorada na História Cultural que “[...] tem por principal objeto identificar o modo como em diferentes lugares e momentos uma determinada realidade social é construída, pensada, dada a ler” (Chartier, 1988, p. 16-17), e como elementos fundamentais de estudos as noções de “representação”, “prática” e “apropriação”. Especificamente, neste texto, focamos a atenção na noção de apropriação, a qual para esse historiador “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”.

Como pesquisa documental, este trabalho tem como fonte primordial o compêndio *Arithmetica de Collaço*. Compreendemos, pois, que a organização didática da *Arithmetica de Collaço* apresenta vestígios de apropriação do saber das quatro operações fundamentais de aritmética na escola primária do Ceará, contribuindo, assim, para a História da Educação Matemática. Para Valente (2007), a pesquisa em História da Educação Matemática está inscrita no campo da História, reportando-se especificamente à História da Educação.

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 depositório 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 eram 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 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”.

As fontes históricas mobilizadas para a escrita desta história foram localizadas no Arquivo Público do Estado do Ceará, onde encontramos, na legislação educacional do século XIX, o documento *Instruções*, contendo a adoção do Compêndio *Arithmetica de Collaço* e o Orçamento da Escola de Primeiras Letras de Canindé, 1855; no Repositório da Universidade

Federal de Santa Catarina, no qual encontramos o compêndio *Arithmetica Practica para uso das escolas primarias de ambos os sexos*, na forma digitalizada; e na Hemeroteca Digital Brasileira da Fundação Biblioteca Nacional, na qual encontramos o jornal *O Cearense* com o anúncio de venda do compêndio. De posse dessas fontes, realizamos uma leitura para levantar e analisar as primeiras informações.

Assim, esta breve análise se constitui de duas partes; na primeira, buscamos 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.

A ARITMÉTICA PRÁTICA DE COLLAÇO NA ESCOLA PRIMÁRIA DO CEARÁ

Collaço e sua obra

O pernambucano, Felipe Nery Collaço (1815-1894), “atravessou o século XIX atuando como professor, advogado, tradutor, escritor, agrimensor, engenheiro e publicista”, tendo se destacado “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). Tornou-se professor aos 19 anos de idade e exerceu essa função por cerca de 40 anos (Galvão, 2016).

Vestígios dão conta de que a *Arithmetica* de Collaço foi utilizada no ensino primário da província de Pernambuco e do Ceará e sustenta Galvão (2016, p. 1674) que o referido compêndio se encontra “[...] arrolado num inventário da Bibliothéque nationale de France como obra rara. Consta entre os dez livros escritos na segunda metade do século XIX por um grupo de cinco autores, com conteúdo voltado ao ensino da matemática para brasileiros no ciclo das primeiras letras”. Todavia, ainda que se desconheça em que período se deu início a circulação da primeira edição, assegura a autora que a obra alcançou a produção de 16 edições.

Essa obra foi fonte de algumas pesquisas, como a de Galvão (2016), que estudou a trajetória do autor e fez menção às suas obras, dentre elas a *Arithmética Prática*, e a de Galvão (2005), que investigou a circulação do livro escolar no Brasil, abordando estratégias de articulação, critérios de julgamento, entre outros aspectos. Entretanto, essas duas autoras não realizaram uma análise dos conteúdos matemáticos. Já Costa (2010) o fez, ao analisar as transformações ocorridas no ensino do conceito de número na escola primária; e Bertini (2016), ao realizar um estudo acerca de problemas aritméticos nos livros escolares brasileiros do final do século XIX. Percebemos, então, haver uma lacuna na análise das quatro operações da aritmética nessa obra.

Entre os trabalhos de pesquisadores que estudaram a *Arithmética* de Collaço, não se

encontrou nenhuma indicação de mudanças ou alterações que possam ter ocorrido de uma para outra edição. Costa (2010, p. 164) observou que esta obra de Collaço “possui diversas edições”, assegurando que “a 4ª edição é anterior a 1862”. Para este estudo, analisamos a 16.ª edição, único exemplar desta obra, a que conseguimos acesso. Assim, considerando que a edição da obra, objeto desta análise, data de 1888, e que a Província do Ceará adotou uma de suas edições em 1853, calcula-se, pelo menos, 34 anos de circulação desse compêndio.

Galvão (2005, p. 9), ao analisar a circulação da *Aritmética* de Collaço em Pernambuco, conta que, quando, em 1866, o Presidente da Província de Pernambuco, por meio do Diretor de Instrução Pública, solicitou que o compêndio “*Aritmetica e systema de medidas*” de autoria de Candido Batista d’Oliveira fosse avaliado por alguns dos professores públicos, um desses professores, Antonio Rufino de Andrade Lima, se pronunciou enaltecendo a *Aritmética* de Collaço.

Para o estudo de *Arithmetica*, propriamente, nas aulas primarias, tenho tirado sempre optimos resultados do compendio do Sr. Dr. F. N. Colaço, que é de uma concisão e clareza apropriadissimas á infancia; e está muito de acôrdo com esta opinião o facto da adopção que d'elle fez para o dito fim a Directoria Geral de Instrucção Publica, ha bastante annos, e o quase geral acolhimento que tem tido quer n'esta provincia, quer for a d'ella (APEJE: IP 19, 1866, p.102f *apud* Galvão, 2005, p. 9).

O referido Professor avaliou a *Aritmética* de Collaço como uma obra prática, concisa e clara, considerando-a, desse modo, muito apropriada para uso com os alunos da escola primária. Declarou o Professor ter, com a obra de Collaço, conseguido ótimos resultados com seus alunos e ressaltou ter sido ela adotada na Província de Pernambuco há muitos anos e ter sido bem aceita, inclusive, fora dessa Província.

No Ceará, foi encontrado, na edição de 10 de abril de 1855 do jornal *O Cearense*, um anúncio da *Aritmética de Collaço*, juntamente com a *Aritmética de Bezouth*, como vemos na Figura 1. Em estudos acerca de anúncios de livros no jornal *O Cearense*, Rodrigues (2021, p. 91) indica que “Os anúncios circularam para as diferentes camadas, com ofertas diversificadas, desde vestimentas, calçados, perfumes, carmim e adornos para as elegantes senhoras da sociedade, bem como materiais diversos [...]”, e considera que “Os livros representavam objetos de interesse, mesmo diante de escassa prática de leitura num cenário em que predominava o analfabetismo no Ceará como um todo”.

Figura 1 – Propaganda da Aritmética Prática de Collaço (1855)



Fonte: Jornal O Cearense (1855)

Conforme o anúncio no jornal *O Cearense*, a *Arithmetica Pratica* de Collaço se encontrava à venda tanto na Tipografia, que produzia o referido jornal, como na loja do Sr. Rocha Junior, que, pela ausência do endereço, se presume que fosse uma loja bem conhecida. O anúncio também esclarecia que os livros que se encontravam naquela publicação faziam parte dos livros aprovados para as escolas públicas.

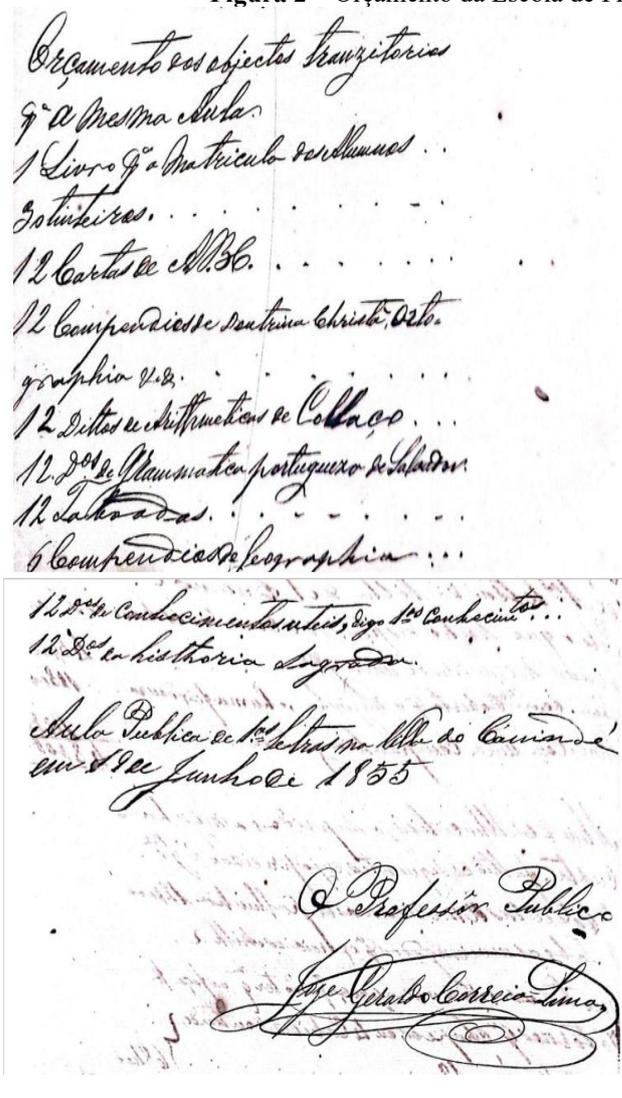
Já que a *Arithmetica Pratica* de Collaço não contém prefácio, frequentemente encontrados nos compêndios, isso dificulta compreender se a obra estaria destinada ao professor ou ao aluno da escola primária. Todavia, defende Costa (2010, p. 164), que “[...] este livro parece ser dirigido para professores, no qual os mesmos poderiam apoiar-se nos conhecimentos para serem trabalhados com os alunos, ainda que no texto não fosse encontrado nenhuma mensagem ou orientação pedagógica direta ao professor”.

Nos documentos da Instrução Pública pertencentes ao Arquivo Público do estado do Ceará, foi encontrada, nos orçamentos dos professores, uma solicitação da Aritmética de Collaço, como registrada na Figura 2. Trata-se de um orçamento do Professor, José Geraldo Correia Lima, da Escola de Primeiras Letras, do ano de 1855, da Vila de Canindé, produzido em duas páginas, escritas à mão, embora a segunda página esteja com visíveis marcas da primeira, ainda assim é possível uma leitura desembaraçada de quase todo o documento.

O referido orçamento tinha duas partes: na primeira, o Professor faz a solicitação de uma estante, tábuas para confecção de cabides e outros objetos que em outros relatórios os

professores denominavam de móveis. E na segunda parte, que ele intitulou de orçamento dos objetos transitórios, encontra-se a solicitação de livros para matrículas, tinteiros, tabuadas e vários compêndios. Entre os compêndios, encontra-se a solicitação de 12 compêndios da Aritmética de Collaço.

Figura 2 – Orçamento da Escola de Primeiras Letras de Canindé (1855)



Orçamento dos objectos transitórios 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 Portuguesia 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

Embora, como já mencionado, o autor do compêndio não defina se a obra seria para uso do professor ou do aluno, e Costa (2010) defenda que seja para o professor, o fato de no orçamento do Professor José Geraldo, haver a solicitação de 12 exemplares nos conduz a interpretar que a *Aritmética Prática* de Collaço também foi usada pelos alunos.

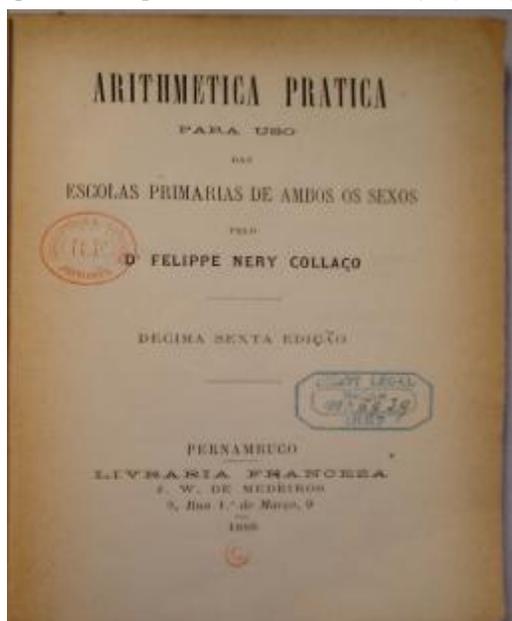
Refletir sobre alguns aspectos da vida do autor Felipe Nery Collaço e de sua obra *Arithmetica Pratica* nos possibilita compreender a importância do livro didático como fonte documental. A obra de Collaço evidencia não somente como o conteúdo didático foi estruturado, mas também desvela aspectos da cultura escolar de uma época. Como bem pontua

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”.

A estrutura didática da Aritmética de Collaço

A Aritmética Prática de Collaço, no que se refere às condições gráficas, foi produzida em encadernação capa dura, de impressão tipográfica, com ausência de gravuras, editada, sua décima sexta edição, com 156 páginas, como ilustrado na Figura 3.

Figura 3 – Capa da Aritmética de Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888)

Quanto à estrutura didática, o Compêndio se constitui de seis partes: Arithmetica; Frações em geral; Frações decimaes; Cálculo dos números complexos; Razões e proporções; e Sistema de Pesos e Medidas. Ao conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais são dedicadas 46 páginas, sendo reservadas as 17 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.

O ensino dos algoritmos das quatro operações fundamentais da aritmética

Antecedendo a apresentação do conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, Collaço indica os conceitos desenvolvidos na aritmética, entre estes, o conceito de número. Para definir número, o autor propõe a seguinte narrativa:

P. Que se entende por numero?

R. A expressão da relação existente entre uma grandeza dada e sua unidade.

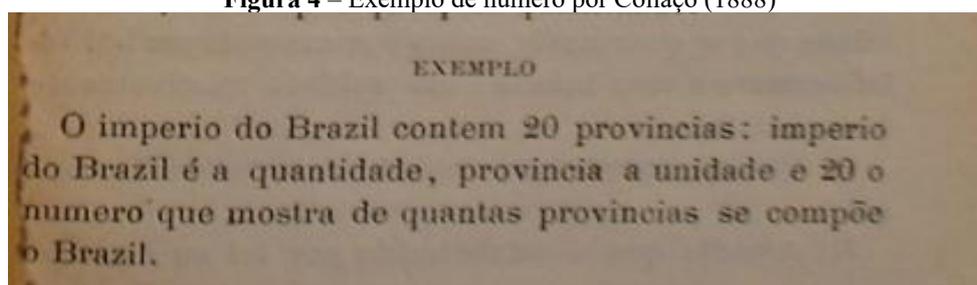
P. Para que serve o numero?

R. Para mostrar de quantas unidades, ou partes da unidade, se compõe qualquer quantidade (Collaço, 1888, p. 1).

Este conceito, assim como os demais presentes no compêndio, tem sua apresentação organizada sob a forma de questionário, a qual, segundo Valente (2007), 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 tinham estas características: “narrativa matemática” nas explicações dos conteúdos, como também a pouca presença de notação matemática. Percebemos que isso predomina na *Arithmetica Practica* de Collaço.

Ao apresentar o exemplo de número, conforme pode ser visto na Figura 4, Collaço utilizou-se de um texto informativo para demonstrar o que definiu por número; como uma relação existente entre uma grandeza dada e sua unidade.

Figura 4 – Exemplo de número por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 1)

Ao analisar o conceito de número na *Arithmetica Practica*, Costa (2010, p. 165) defende que Collaço “preocupa-se em apresentar os modos de como os números podem ser considerados: em si mesmo ou ainda em suas unidades”. Segundo Costa (2010, p. 165), os números considerados por si mesmos podem ser inteiros ou fracionários. “São números inteiros aqueles que se compõem somente de unidades inteiras, tais como: nove, vinte, dez varas, trinta horas”. E fracionários, “aqueles que se compõem de unidades e partes de unidades, como oito e meio, nove e dous terços, tres varas e meia, seis libras e tres quartas”.

Os números considerados “em suas unidades”, assegura Costa (2010, p. 165), são classificados em “abstratos ou concretos”, considerando como “abstratos aqueles que não acompanham as unidades. Exemplos: dous, cinco, nove, sete e meio, oito e tres quartos”. E como concretos, os números “que se aplicam a alguma espécie determinada de unidade. Exemplos: dous livros, cinco homens, nove horas”. Observamos, portanto, que, na definição de número, Collaço insere outros números além dos inteiros. Disto podemos conjecturar que o compêndio não seria utilizado somente no nível elementar? Ou o autor objetivava favorecer

uma compreensão do conceito de número aplicado na vida desde os primeiros anos escolares?

Collaço inicia a apresentação das quatro operações fundamentais da aritmética com o conteúdo denominado de *Do calculo dos numero inteiros*, por meio de uma 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 podemos 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).

As definições são 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, narrativa em forma de diálogo, tinha a intenção de facilitar a memorização dos conceitos, constituindo-se, assim, numa estratégia de apropriação deste saber.

As quatro operações fundamentais da aritmética, seguindo a orientação da escola tradicional, são tratadas separadamente, iniciando-se pela adição. Refletem França, Silva e Guimarães (2020, p. 54), que, na pedagogia tradicional, no ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, “partia-se das definições dos conceitos, da memorização da tabuada, da descrição dos algoritmos, dos exemplos resolvidos, das perguntas em forma de questionário, [...]”. Percebemos que a Aritmética de Collaço atendia a esta vaga pedagógica.

Ao introduzir a operação da adição, Collaço, primeiro, apresenta uma narrativa na qual estão inseridos a definição da operação, os termos mais comuns e a forma de se realizar o algoritmo.

- 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 reúnem?
R. *Adições ou parcelas*.
P. Como se chama o resultado da Adição?
R. *Total ou somma*. [...] (Collaço, 1888, p. 17).

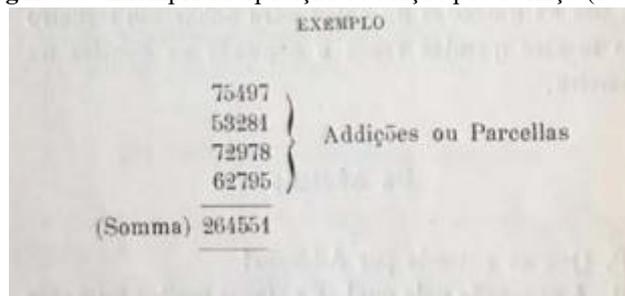
A apropriação da definição da operação de adição, de seus termos e do modo de proceder para fazer o cálculo sem a utilização de sentenças numéricas, certamente ocorreu pela memorização do texto. Podemos também inferir que o processo de memorização não aconteceu de modo instantâneo, numa única leitura. Mas exigia que o aluno realizasse algumas leituras.

Junto com a definição da operação de adição, Collaço (1888, p. 17-18) explana, sem notação numérica, o modo de se realizar tal operação:

P. Como se effectua a conta de sommar?
R. Escrevem-se os numeros que se têm de sommar uns debaixo dos outros de modo que os algarismos que exprimem unidades da mesma ordem fiquem em uma columna, passa-se depois um traço por baixo do ultimo e sommão-se, a começar da direita, todos os algarismos que se achão na primeira columna, escrevendo-se a somma d'elles debaixo da risca quando essa somma não chega a 10: [...].

A seguir, o autor dá um exemplo da operação de adição com algoritmo, como mostra a Figura 5, e, logo depois, sua respectiva explicação:

Figura 5 – Exemplo da operação de adição por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 18)

O exemplo da operação de adição é apresentado em um algoritmo com quatro parcelas, cada parcela com um número formado por cinco ordens. A explicação do exemplo é conduzida por cinco etapas. Analisando a primeira e a segunda etapa, podemos observar nas Figuras 6 e 7:

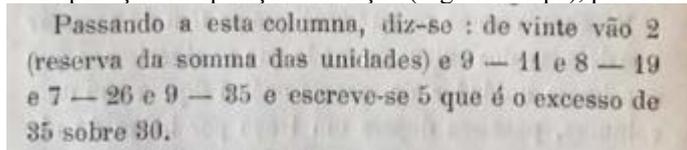
Figura 6 – Explicação da operação de adição (primeira etapa), por Collaço (1888)

Começando pela primeira columna á direita diz-se :
7 e 1 — 8 e 8 — 16 e 5 — 21, escreve-se sómente
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 primeira etapa da explicação mostra como o aluno deve somar os números, como e onde escrevê-los. Ao somar, o aluno deveria escrever o excesso (ou seja, o número), que representa o que sobra da dezena, abaixo da risca da primeira coluna. Notamos na Figura 7 que não há a utilização do sinal da adição, e, sim, do conectivo e para indicar que está somando.

Figura 7 – Explicação da operação de adição (segunda etapa), por Collaço (1888)



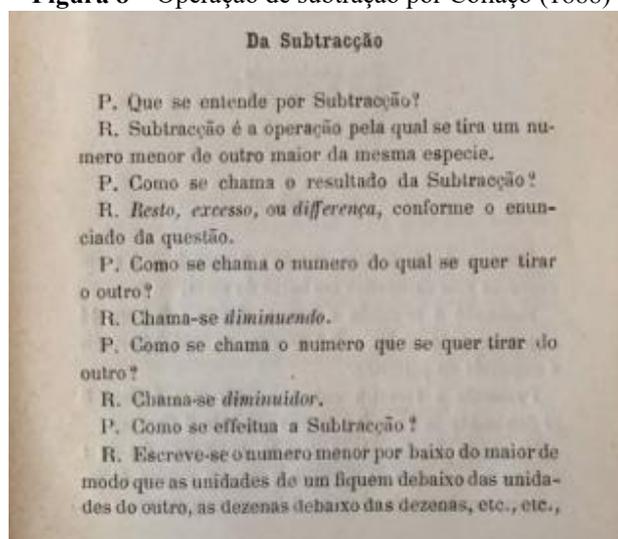
Passando a esta columna, diz-se : de vinte vão 2 (reserva da somma das unidades) e $9 - 11$ e $8 - 19$ e $7 - 26$ e $9 - 35$ e escreve-se 5 que é o excesso de 35 sobre 30.

Fonte: Collaço (1888, p. 18)

A segunda etapa, bem como as demais, segue as mesmas orientações da primeira. O algarismo que representa a unidade, na elaboração do algoritmo, Collaço chama-o de excesso. O autor também utiliza um traço, ou marca antes de cada resultado. Ele não faz nenhuma menção à necessidade de o aluno saber a tabuada de somar para realizar a operação de adição.

Collaço inicia o conteúdo da operação de subtração com a apresentação dos principais termos da operação, como ilustra a Figura 8.

Figura 8 – Operação de subtração por Collaço (1888)



Da Subtração

P. Que se entende por Subtração?
R. Subtração é a operação pela qual se tira um numero menor de outro maior da mesma especie.

P. Como se chama o resultado da Subtração?
R. *Resto, excesso, ou diferença*, conforme o enunciado da questão.

P. Como se chama o numero do qual se quer tirar o outro?
R. Chama-se *diminuendo*.

P. Como se chama o numero que se quer tirar do outro?
R. Chama-se *diminuidor*.

P. Como se effectua a Subtração?
R. Escreve-se o numero menor por baixo do maior de modo que as unidades de um fiquem debaixo das unidades do outro, as dezenas debaixo das dezenas, etc., etc.,

Fonte: Collaço (1888, p. 19)

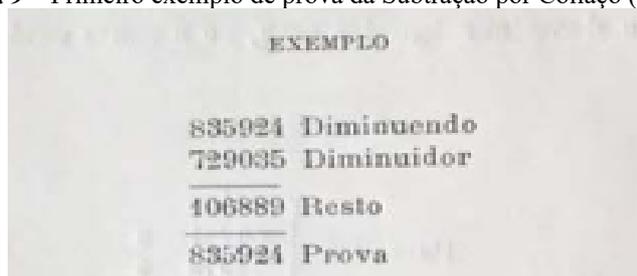
Não foi possível conhecer a maneira de calcular a subtração devido à ausência, no compêndio, de duas páginas que conteriam este conteúdo. Entretanto, na definição das operações aritméticas, Collaço (1888, p. 16-17) diferencia as operações que compõem e as que decompõem e, assim, sinaliza para o modo de resolução da operação de subtração.

P. Como é que a Subtração decompõe os numeros?

R. Tirando um do outro para formar um terceiro que seja igual a diferença dos dous primeiros (Collaço, 1888, p. 17).

Quanto à prova da operação subtração, Collaço apresentou dois diferentes modos de como verificar se cálculo foi realizado de forma correta, como vemos na Figura 9.

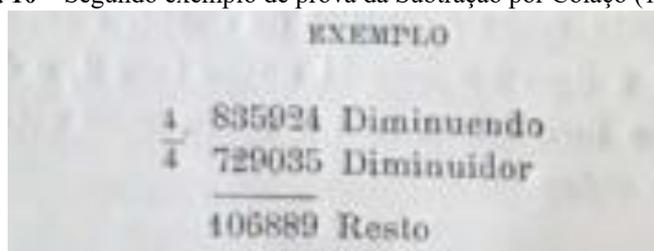
Figura 9 – Primeiro exemplo de prova da Subtração por Colaço (1888)


$$\begin{array}{r} 835924 \text{ Diminuendo} \\ - 729035 \text{ Diminuidor} \\ \hline 106889 \text{ Resto} \\ \hline 835924 \text{ Prova} \end{array}$$

Fonte: Colaço (1888, p. 24)

Esse primeiro exemplo, que o autor denominou de primeiro modo, é iniciado com a narrativa: “P. Como se prova a Subtracção pelo primeiro modo?”. Na sequência, vem a resposta: “Sommando o numero menor ou diminuidor com o resto, esta soma deve ser igual ao numero maior, ou diminuendo” (Colaço, 1888, p. 24). Percebemos que o autor propõe, como uma das formas de verificar se a subtração está correta, a utilização da soma.

Figura 10 – Segundo exemplo de prova da Subtração por Colaço (1888)


$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 835924} \text{ Diminuendo} \\ 4 \overline{) 729035} \text{ Diminuidor} \\ \hline 106889 \text{ Resto} \end{array}$$

Fonte: Colaço (1888, p. 24)

No segundo exemplo, Colaço indica outra forma de verificar se o cálculo da subtração estava correto, como ilustra a Figura 10. Inicia com a narrativa: “Como se prova a Subtracção pela regra dos nove?”, para a qual dá a seguinte resposta:

Sommão-se todos os algarismos que compõem o diminuidor e o resto, lançando fora os nove à medida que isto é possível, e escreve o resto final à direita. Depois sommão-se todos os algarismos do diminuendo, lançando fora os nove do mesmo modo, o resto escreve-se abaixo do outro e deve ser igual a ele se a operação estiver certa (Colaço, 1888, p. 24).

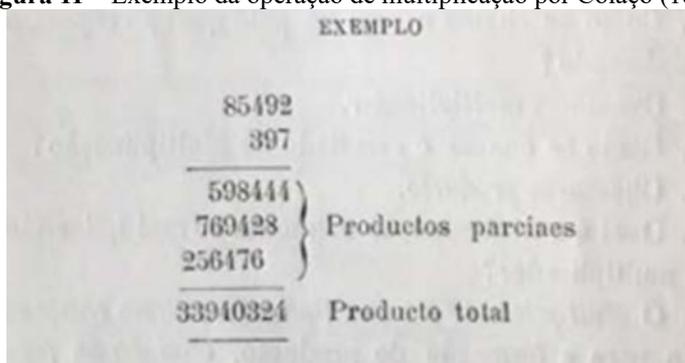
A prova dos nove, segundo Lacava (2017), foi um conteúdo muito ensinado nas escolas nos tempos passados e fazia parte dos livros didáticos e das tabuadas. Para a autora (2017, p. 53), “extrair os nove-fora de um número natural qualquer n, significa subtrair deste número o maior múltiplo de nove nele contido, o que é equivalente a encontrar o resto da divisão deste número n por nove”. A prova dos nove-fora era utilizada para tirar a prova de qualquer uma das quatro operações fundamentais da aritmética.

Para a prova de uma adição por meio da prova dos nove, sugere Lacava (2017, p. 56), que se deve “calcular o nove-fora de cada uma das parcelas da operação e somá-los. Em seguida, verificar se o valor dos nove-fora dessa adição é igual ao valor dos nove-fora do

resultado (soma ou total)”. A prova dos nove-para para a subtração, segundo Lacava (2017, p. 58), “está relacionada com a prova real, assim o valor dos nove-para da soma obtida dos nove-para do subtraendo e do resultado deve coincidir com o valor dos nove-para do minuendo”.

A operação da multiplicação é indicada por Collaço, seguindo o mesmo padrão: primeiro a narrativa com as definições sobre a operação e seus termos e, em seguida, a apresentação do algoritmo, mostrando primeiro os termos da operação, como ilustrado na Figura 11.

Figura 11 – Exemplo da operação de multiplicação por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 26)

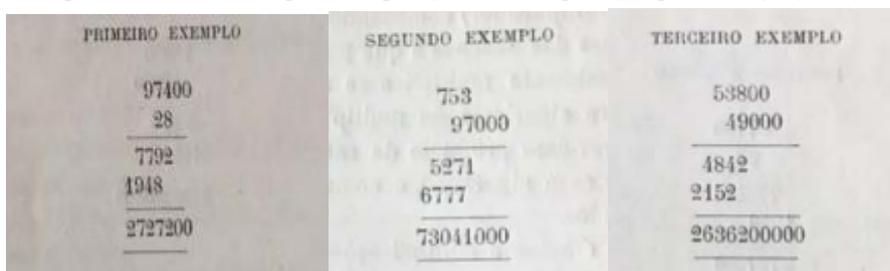
Na definição das operações aritméticas, Collaço (1888, p. 16), ao apresentar a operação de multiplicação como uma composição de números, propõe como explicação:

P. Como é que a multiplicação compõe os numeros?

R. Repetindo um d'elles tantas vezes quantas são as unidades do outro para achar um terceiro que contenha os dous primeiros um numero exacto de vezes.

Collaço apresenta três exemplos distintos de como realizar a operação de multiplicação (Figura 12).

Figura 12 – Três exemplos da operação de multiplicação por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 27-28)

Na apresentação dos três exemplos, Collaço não só faz uma explanação em forma de resolução do algoritmo, mas também complementa com uma narrativa matemática, como se estivesse tirando uma dúvida do aluno. Por exemplo:

P. Como se effectua a Multiplicação no caso de um dos factores ou ambos serem terminados por cifras?

R. Prescinde-se das cifras e effectua-se a Multiplicação como se ellas não existissem, tendo-se o cuidado de acrescentar à direita do produto achado tantas cifras quantas

são as do multiplicando ou as do multiplicador, ou as de ambos factores tomados juntamente, se ambos são terminados por esses algarismos (Collaço, 1888, p. 27).

A operação de divisão segue o mesmo padrão das demais, narrativa explicativa dos principais termos utilizados, exemplo e explicação do exemplo. Primeiro o autor apresenta o algoritmo e, em seguida, a explicação do modo de resolver, como mostra a Figura 13.

Figura 13 – Exemplo da operação de divisão por Collaço (1888)

EXEMPLO			
Dividendo	93728	454	Divisor
	02928	206	Quociente
Resto	204		

Fonte: Collaço (1888, p. 31)

A explicação do algoritmo da divisão é indicada de forma extensa, com muitos detalhes da resolução (Figura 14). Todavia, antes de apresentar o algoritmo da divisão, quando definiu as operações da aritmética, Collaço (1888, p. 17), ao apresentar a divisão como uma decomposição de números, assim propõe:

P. Como é que a Divisão decompõe os numeros?

R. Dividindo um d'elles em tantas partes iguais quantas são as unidades do outro para achar um terceiro que mostre quantas vezes o segundo se contém no primeiro.

Figura 14 – Explicação do algoritmo da divisão por Collaço (1888)

Explicação

Começa-se a divisão separando á esquerda do dividendo tres algarismos (por isso que um nem dous não exprimem um numero que possa conter o divisor); procura-se quantas vezes 9 (primeiro algarismo do dividendo) contém a 4 (primeiro algarismo do divisor), escreve-se o resultado 2 no lugar destinado ao quociente, multiplica-se este quociente parcial por todo o divisor, e subtrae-se o producto do dividendo, dizendo : 2 vezes 4 — 8 para 17 (7 augmentado de 10) — 9 e escreve-se esta differença em baixo de 7; 2 vezes 5 — 10 e 1 (reserva de 17) — 11 para 13 (3 augmentado de 10) — 2 e escreve-se esta differença em baixo de 3; 2 vezes 4 — 8 e 1 (reserva de 13) — 9 para 9 — 0 que se escreve debaixo de 9; ajunta-se ao resto 29 o algarismo seguinte 2 do dividendo e procura-se quantas vezes este novo dividendo parcial 292 contém o divisor, e como isto não tem lugar por ser elle menor que 454, escreve-se 0 no quociente e ajunta-se a esse numero o algarismo seguinte do dividendo, 8; procura-se então quantas vezes este novo dividendo parcial 2928 contém o di-

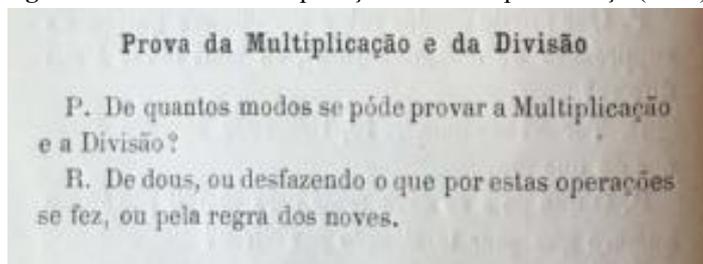
Fonte: Collaço (1888, p. 31)

Na pedagogia do “dizer sobre o fazer”, segundo Valente (2007, p. 173), predominante

nas origens dos colégios, a apropriação do modo de proceder para realizar um cálculo de divisão, como o apresentado por Collaço, exigia dos alunos a reconstituição da lição. Esta experiência, segundo Valente (2007, p. 174), foi vivenciada por Thomaz Pompeu, na academia do Recife, em 1868 a 1872, que, ao descrever a vida dos estudantes de sua geração, assim contou: “[...] a necessidade de preparar as lições de alguns lentes levava muitos moços estudiosos a se reunirem depois das aulas e, em comum, procurarem, com os apontamentos tomados, reconstruir a lição”.

Após a apresentação da operação de divisão, segue-se a apresentação de como tirar a prova da multiplicação e da divisão, ilustrada na Figura 15.

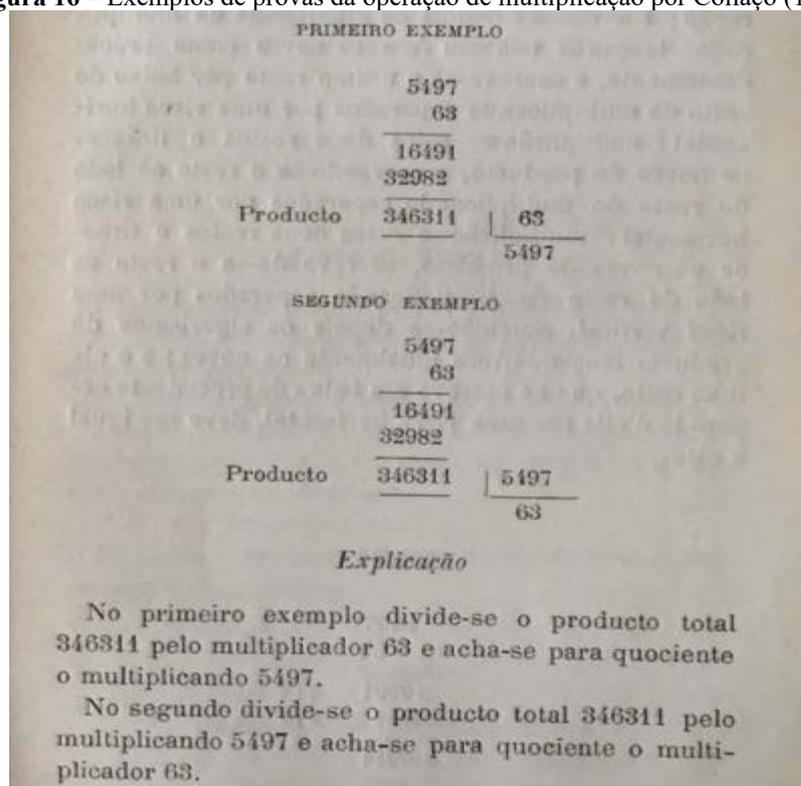
Figura 15 – Prova da Multiplicação e Divisão por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 34)

Para a prova da multiplicação e da divisão, Collaço propõe duas formas: “ou desfazendo o que por estas operações se fez, ou pela regra dos nove”. Dois exemplos das formas de tirar a prova pelo processo “desfazendo o que por estas operações se fez”, de uma conta de multiplicar são apresentadas, conforme podemos ver na Figura 16. A prova dos nove da multiplicação, sugere Lacava (2017, p. 59), que “consiste em calcular o nove-fora de cada um dos fatores da operação, e o nove-fora do produto desses valores deve coincidir com o nove-fora do resultado”.

Figura 16 – Exemplos de provas da operação de multiplicação por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 25)

No decorrer de todas as explicações, Collaço se utiliza de “extensas descrições narrativas sobre o modo de proceder para efetuar um dado cálculo” característica da pedagogia do “dizer sobre o fazer”, segundo Valente (2007, p. 173), presente nas universidades, na origem dos colégios, alcançando as escolas. Valente salienta a relevância de tentar compreender pela pedagogia da origem dos colégios “a forma como são inicialmente escritos os manuais de matemática”.

Não foi possível verificar a prova dos nove-fora para a divisão, devido à ausência de algumas páginas no compêndio. Porém, Lacava (2017, p. 60) fornece luz para esta compreensão, ao defender que

a prova dos nove da divisão está relacionada com o algoritmo da divisão na medida em que são realizados os nove-fora. Assim, precisa-se calcular o nove-fora do divisor (*b*) e do quociente (*c*), multiplicar um valor pelo outro e tirar o nove-fora (quando possível). Em seguida, soma-se este resultado com o nove-fora do resto (*r*) da divisão e tira-se novamente o nove-fora (quando possível). Por fim, deve-se comparar esse valor encontrado com o nove-fora do dividendo (*a*).

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. Podemos, ainda, 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), às origens dos colégios, assegurando que “aos poucos a lição vai dando lugar também ao exercício dentro dos textos didáticos de matemática”.

Prática das quatro operações com a resolução de problemas

Para a resolução de problemas envolvendo as quatro operações fundamentais da aritmética, na *Arithmetica Pratica*, o autor dedica 7 páginas, contendo 17 problemas e a este conteúdo intitula de “Aplicação das quatro operações fundamentais 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 podemos 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 coisa que não é conhecida (Collaço, 1888, p. 40).

Collaço inicia a explanação, definindo o termo problema de forma geral e, em seguida, define o problema aritmético, indo em direção ao particular:

P. Que se entende por um problema arithmetico?

R. Uma questão na qual se procura determinar um ou mais números desconhecidos por meio de outros dados no enunciado da mesma questão, ou conhecido de outros modos.

P. Como se dividem esses problemas?

R. *Em simples e compostos.*

P. Quando é que um problema se póde dizer simples?

R. Quando para sua solução basta effectuar-se uma só operação.

P. E quando se póde dizer composto?

R. Quando para sua solução é preciso effectuar-se duas ou mais operações.

P. E o que é que se chama resolver um problema? (Collaço, 1888, p. 40).

Podemos notar, na narrativa acima, que o autor está orientando as proposições no sentido de chegar ao problema, utilizando as operações aritméticas. Collaço divide os problemas em simples e compostos: simples seriam os que para sua resolução se utiliza apenas uma das operações; e compostos seriam aqueles que exigem duas ou mais operações aritméticas na resolução.

Collaço (1888, p. 40-41) explica, particularmente, quando utilizar, na resolução dos problemas, cada uma das operações aritméticas:

P. Quaes são os problemas que podem ser resolvidos sómente pela Addição?

R. Todos aquelles em que para determinar a quantidade procurada basta reunir muitos numeros em um só.

P. E quaes são os que podem ser resolvidos sómente pela Subtracção?

R. Todos aquelles em que para determinar-se essa quantidade basta tirar-se um numero de outro.

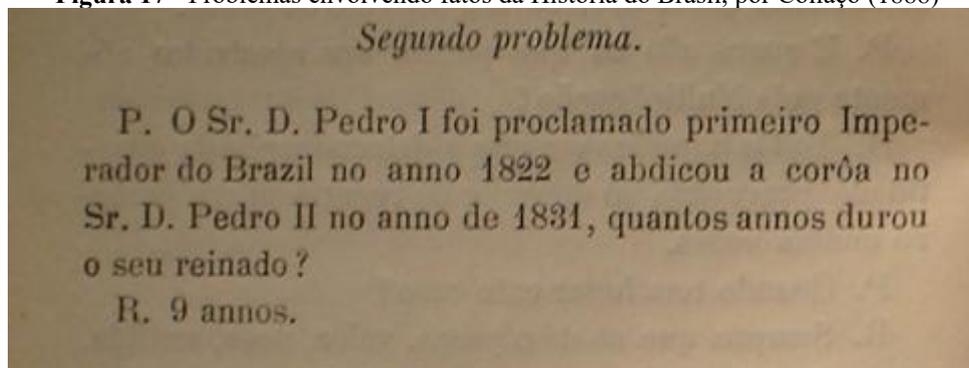
Vemos que, por conta da complexidade que envolve as operações aritméticas de multiplicação e divisão, o autor amplia a discussão:

- P. E quaes são os que podem ser resolvidos sómente pela Multiplicação?
R. Todos aquelles em que a determinação da quantidade procurada só depende de repetir-se um numero muitas vezes
P. Quando tem lugar este caso?
R. Sempre que se dá o preço, valor, peso, medida, etc., da unidade e se procura o preço, valor, peso, medida, etc., da quantidade.
P. Quaes os problemas que podem ser resolvidos sómente pela Divisão?
R. Todos aquelles em que a determinação da quantidade procurada só depende de dividir-se um numero em partes iguais.
P. Quando tem lugar este caso?
R. Sempre que se dá o preço, valor, peso, medida, extensão, etc., da quantidade, e se procura o preço, valor, peso, medida, extensão, etc., da unidade (Collaço, 1888, p. 41).

Collaço (1888) estrutura o texto, utilizando sempre uma sequência didática iniciada pela definição, seguida do exemplo e finalizando com a explicação. Do mesmo modo, nas narrativas explicativas, parte do geral para o particular. De acordo com a função instrumental, definida por Choppin (2004, p. 553), “o livro didático põe em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios ou atividades que, segundo o contexto, visam facilitar a memorização dos conhecimentos, [...]”.

O autor propõe os problemas em “Problemas para exercícios”. São 17 problemas, cuja redação de seus textos envolvem, em 11 desses, atividades comerciais envolvendo dinheiro, medidas de tempo, e medidas de capacidade usadas no período como arrouba, barrica e peça (para tecido); em 3 deles, problemas acerca de fatos da História do Brasil (Figura 17); e em 3, a História de Pernambuco. Sugere Bertini (2016, p. 11), ao analisar a presença de problemas nos livros didáticos do final do século XIX, que “os problemas são utilizados com a finalidade de propor a aplicação e exercitação dos conceitos e procedimentos estudados; com a finalidade de ilustrar uma regra ou procedimento [...]”.

Figura 17 - Problemas envolvendo fatos da História do Brasil, por Collaço (1888)

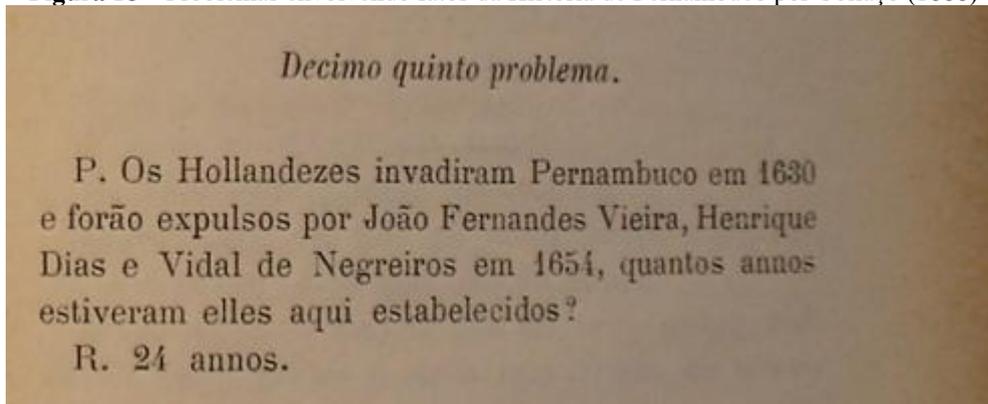


Fonte: Collaço (1888, p. 42)

O segundo problema proposto, bem como o primeiro, são aqueles denominados por Collaço de simples, por abrangerem apenas uma operação, a subtração. Ambos trazem em suas

redações dados relacionados com a História do Brasil.

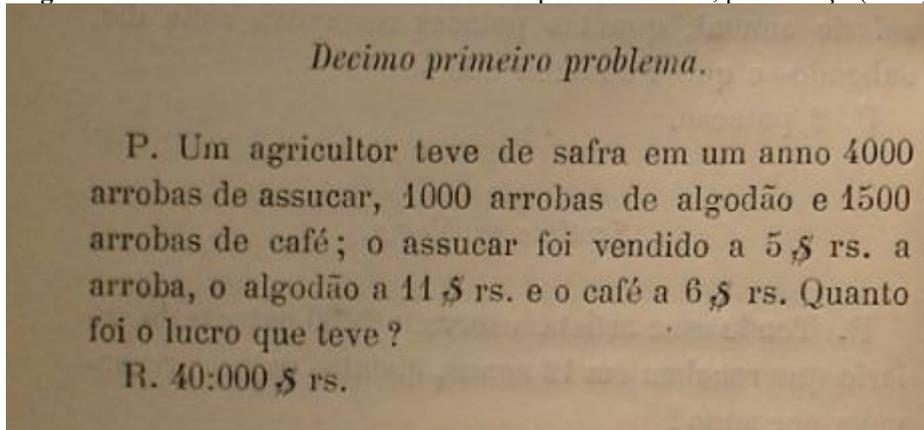
Figura 18 – Problemas envolvendo fatos da História de Pernambuco por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 45)

O décimo quinto problema (ilustrado na Figura 18) envolve apenas a operação de subtração com os dados envolvendo fatos da história local, referenciando os heróis da Província de Pernambuco.

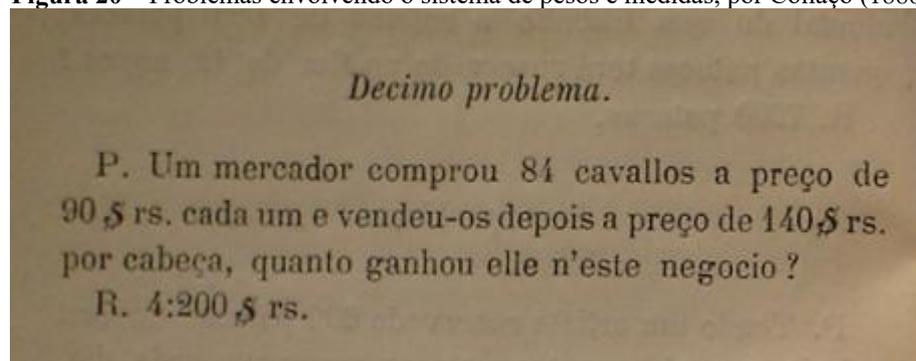
Figura 19– Problemas envolvendo o sistema de pesos e medidas, por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 44)

O décimo primeiro problema é definido por Collaço (1888, p. 40), como problema composto (Figura 19), ou seja, aquele que, “Quando para sua solução é preciso effectuar-se duas ou mais operações”. Para a resolução deste problema, o aluno deveria utilizar a multiplicação e a adição. Trata-se de um problema que abarca uma situação comercial com a utilização de uma medida usual da época que era denominada arroba, uma medida de peso.

Figura 20 – Problemas envolvendo o sistema de pesos e medidas, por Collaço (1888)



Fonte: Collaço (1888, p. 44)

O décimo problema (Figura 20), de acordo com a definição de Collaço, é igualmente um problema composto, envolvendo a multiplicação e a subtração. Trata-se, portanto, de uma situação comercial, incluindo valor monetário, cujos dados não estavam distantes da vida do aluno.

Os problemas propostos na Aritmética de Collaço contêm os valores das respostas, todavia, não há presença de cálculos, não há indicação da operação com a qual será resolvido e tampouco a demonstração de como resolvê-los. Ou seja, não há orientação pedagógica para o professor.

Os dados dos problemas propostos por Collaço, com situações práticas da vida do aluno, possivelmente, buscavam motivá-los para a resolução. Costa (2010, p. 45) explica que

A história das práticas de motivação e de incitação ao estudo caminha sempre junto com a história das disciplinas, pois não somente prepara o aluno para a nova disciplina, mas selecionam, com igual peso, os conteúdos, os textos, as narrações mais estimulantes que o leva a engajar-se espontaneamente nos exercícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao examinar como o conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética foi organizado didaticamente no compêndio *Arithmetica pratica para uso das escolas primarias de ambos os sexos*, constatamos, em nossos estudos, que o autor o faz em uma parte teórica e outra prática.

O compêndio é estruturado em forma de texto, com todas as explicações em forma de narrativa, por vezes com textos longos, como se o aluno perguntasse, e o professor respondesse e com pouquíssimas notações numéricas. Toda narrativa explicativa segue passos didáticos que partiam do geral para o particular, com a apresentação dos conteúdos didaticamente organizados por uma sequência de apresentação do conteúdo, seguido do exemplo e da explicação.

Na parte teórica, apresenta, separadamente, as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Em cada operação, indica o conceito, os termos utilizados, o modo de

proceder para resolver os 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 solucionar as quatro operações fundamentais da aritmética. Nesta proposição, o autor parecia estar atento aos eventos históricos, econômicos e sociais de sua época, possibilitando ao aluno se apropriar não só das operações aritméticas envolvidas no problema, mas também das diversas realidades elaboradas por representações no cenário histórico de seu tempo, o que, certamente, teria ampliado a visão e a compreensão de mundo dos alunos que tiveram oportunidade de estudar, na segunda metade do século XIX, as quatro operações fundamentais da aritmética por meio desse compêndio.

Nesse período, a escrita dos compêndios para o ensino de aritmética dispunha de pouquíssimas notações matemáticas, da ausência de exercícios e gravuras ilustrativas, abordando os conteúdos matemáticos em forma de lição a ser estudada pelo aluno. Para o ensino das operações aritméticas, o autor, possivelmente, investiu na narrativa matemática em forma de diálogo, como estratégia de apropriação de aprendizagem, para a qual a prática ou a ação do aluno consistia em decorar o texto que, escrito numa linguagem polida, mas simples, favorecia a memorização do conceito pela sua forma de pergunta com resposta.

Na organização e na seleção do conteúdo para o ensino das quatro operações fundamentais da aritmética, o compêndio se inicia com as noções gerais sobre a aritmética como formação dos números, leitura, escrita, seguido dos cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão com suas respectivas provas. Todo este conteúdo expresso em formato de texto com predomínio de definições e modo de proceder para efetuar o cálculo, finalizando com a resolução de problemas, utilizando estas operações.

Os 17 problemas, propostos na Aritmética de Collaço, envolviam questões do dia a dia, em especial do comércio com utilização do sistema de pesos e medidas, enunciados do seguinte modo: 3 problemas, envolvendo a História do Brasil; 5, envolvendo poupança ou economia; 5, envolvendo comércio rural; 1, envolvendo comércio urbano; e 3, envolvendo a História local. Cada problema trabalhava uma ou mais operações, para sua resolução, caracterizando-se, desse modo, em simples ou compostos.

Por fim, constatamos que Collaço estrutura, 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.

BARROS, José D' Assunção. **O Projeto de Pesquisa em História:** da escolha do tema ao quadro teórico. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BERTINI, Luciane de Fatima. 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: <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, José Liberato; OLIVEIRA, Almir Leal de; BARBOSA, Ivone Cordeiro (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, Roger. **A História cultural:** entre práticas e representações. Tradução de Maria Manuela Galhardo. 2. ed. Lisboa: Difel, 1988.

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

FRANÇA, Denise Medina; SILVA, Martha Raíssa Iane Santana de; GUIMARÃES, Marcos Denilson. Os saberes aritméticos na escola primária e as vagas pedagógicas: uma visão panorâmica. *In: OLIVEIRA, Maria Cristina de; PINTO, Neuza Bertoni; VALENTE, Wagner Rodrigues (org.). A aritmética, a geometria e o desenho: a matemática nos primeiros anos escolares*. São Paulo: Livraria da Física, 2020. p. 25-55.

GALVÃO, Ana Maria de Oliveira. 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-brasil-oitocentista-0> Acesso em: 19 jun. 2023.

GALVÃO, Rafaella Valença de Andrade. 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.

LACAVA, Alana Godoy. **Um estudo sobre diferentes abordagens da prova dos nove em livros didáticos de aritmética (1890-1970)**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/175053/DISSERTA%c3%87%83O%20ALANA%20GODOY%20LACAVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 5 nov. 2023.

NOGUEIRA, Maria da Luz da Silva. **O ensino das quatro operações fundamentais da aritmética nas escolas primárias do Ceará (1833-1881)**. 2024. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2024.

O CEARENSE. **Anuncio da Aritmética Prática de Collares**. Edição 820, p. 4, 10 abr. 1855. Disponível em: http://memoria.bn.br/pdf/709506/per709506_1855_00820.pdf Acesso em: 5 nov. 2023.

RODRIGUES, Jisaline Fagundes. **Jornal O Cearense: anúncios de livros de instrução e educação**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/24499?locale=pt_BR Acesso em: 5 nov. 2023.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **A educação matemática na escola de primeiras letras 1850-1960: um inventário de fontes**. *In*: Homepage do GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil. Disponível em: <http://www2.unifesp.br/centros/ghemat/images/stuffs/INVENTARIO/livros.htm>. Acesso em: 15 set. 2023.

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