

## História da educação matemática: O ensino de frações e números decimais no final do século XIX.

History of mathematical education: The teaching of fractions and decimal numbers in the late 19th century.

Larissa Laus<sup>1</sup>

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3997-6329>

**Submetido:** 11 de agosto de 2020

**Aprovado:** 31 de agosto de 2020

### RESUMO

Este artigo analisa o ensino de aritmética nos primeiros anos escolares em finais do século XIX, por meio de três livros didáticos escritos e utilizados na época. O texto tem como objetivo compreender as opções tomadas pelos autores relativamente ao ensino das frações e dos números decimais. Em que ordem esses temas estavam colocados na aritmética das obras? E como justificar as diferentes opções?

**Palavras-chave:** frações, decimais, livro didático.

### ABSTRACT

This article analyzes the teaching of arithmetic in the early school years at the end of the 19th century, through three textbooks written and used at the time. The text aims to understand the options taken by the authors regarding the teaching of fractions and decimal numbers. In what order were these themes placed in the arithmetic of the works? And how to justify the different options?

**Keywords:** fractions, decimals, textbook.

## 1- Introdução

Este artigo divulga resultados parciais do desenvolvimento de um projeto pesquisa de Iniciação Científica - IC intitulado: “O QUE ENSINAR PRIMEIRO: FRAÇÕES OU NÚMEROS DECIMAIS? O ensino de frações nos livros didáticos de aritmética, 1890-1960”. Tal projeto conta com auxílio da Fundação de Amparo a Pesquisa de São Paulo – FAPESP e está vinculado ao Grupo de Pesquisa da História da Educação Matemática – GHEMAT-SP ([www.ghemat.com.br](http://www.ghemat.com.br)).

A elaboração do projeto de IC foi motivada, inicialmente, pela ciência das divergências encontradas atualmente entre os pesquisadores da área do ensino de matemática, pois há um não-consenso sobre o que se deve ensinar primeiro, frações ou números decimais, como exemplifica Adelino em seu texto “O que ensinar primeiro: frações ou número decimais”.

Há aqueles que defendem que o ensino das frações deve preceder o ensino dos números decimais; há os que defendem justamente o contrário, primeiro números decimais e, posteriormente, frações; existem os que defendem o ensino simultâneo das frações e dos números decimais; e, por último, talvez os mais radicais, aqueles

<sup>1</sup> Graduanda na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Bolsista de Iniciação Científica na Fundação de Amparo a Pesquisa de São Paulo (FAPESP), São Paulo, SP, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Araçazeiro, 255, casa, Guainases, São Paulo, SP, Brasil, CEP: 084111-530. E-mail: [l.laus@unifesp.br](mailto:l.laus@unifesp.br).

que afirmam que não se deve ensinar frações, apenas números decimais (ADELINO, 2014, p. 3).

Assim, com o vínculo ao GHEMAT-SP, que desenvolve estudos históricos da educação matemática, considerou-se ser relevante analisar ao longo do tempo como os temas das frações e dos números decimais se apresentaram.

Na retomada do projeto de IC, a pesquisa busca responder as seguintes questões: Que discussões historicamente tratam do conteúdo frações? Que justificativas vêm sendo elaboradas para tratar o tema do ensino de frações antes ou depois dos números decimais? Que lugar ocupam as frações na organização da aritmética a ensinar? A partir da análise do ensino de frações e números decimais historicamente, e para isso utiliza de alguns livros didáticos e manuais escolares datados desde o final do século XIX até a metade do século XX. Para este artigo, foram consideradas três obras editadas nas décadas iniciais do período que envolve o projeto. Assim, esse texto é resultado de uma análise ainda parcial que visa encontrar respostas para essas questões.

A partir dessa escolha de fontes de pesquisa, como um dos resultados parciais do projeto, o presente texto buscará relacionar as abordagens e conteúdos relacionados, presentes em livros didáticos e manuais utilizados no Brasil no recorte histórico de 1879 à 1891. O estudo aqui apresentado focará sua análise em três livros didáticos, a fim de compará-los, e verificar como o ensino de frações e números decimais era abordado nessas obras. São eles:

Aritmética para meninos	José T. Souza Lobo	1879 (5 <sup>o</sup> ed.)
Aritmética prática	Felippe Nery Collaço	1888 (16 <sup>o</sup> ed.)
Aritmética escolar	Ramon Roca Dordal	1891 (1 <sup>o</sup> ed.)

A análise das obras será orientada para dar resposta às seguintes questões: O que era ensinado primeiro no final do século XIX, nesses livros: frações ou decimais? Os autores concordam ou discordam sobre a ordem do ensino? Quais métodos e vagas pedagógicas possivelmente inspiraram a posição dos autores dos livros analisados?

## 2- O livro didático como fonte de pesquisa

Os livros didáticos são uma fonte privilegiada de pesquisa quando abordarmos história da educação, pois eles como fruto do trabalho de humanos viventes em cada período analisado nos demonstram como ocorria o ensino de determinado assunto, quais métodos eram utilizados e podem nos permitir extrair importantes informações sobre um dado recorte histórico.

[...] analisar a materialidade do livro como um produto de atividade humana em seu duplo aspecto: (a) como mercadoria, entendido que passou por um processo de produção onde interveio trabalho humano, sendo então uma cristalização desse esforço humano; e (b) como objeto cultural, onde o livro se apresenta como portador de ideias, de valores culturais.

Quando tratamos a história do ensino da matemática, vemos que os livros didáticos são muito relevantes, pois eles estão presentes nos cursos de matemática desde que estes tiveram início no país: “A dependência de um curso de matemática aos livros didáticos, portanto, ocorreu desde as primeiras aulas que deram origem à matemática hoje ensinada na escola básica.” (VALENTE, 2008, p.3)

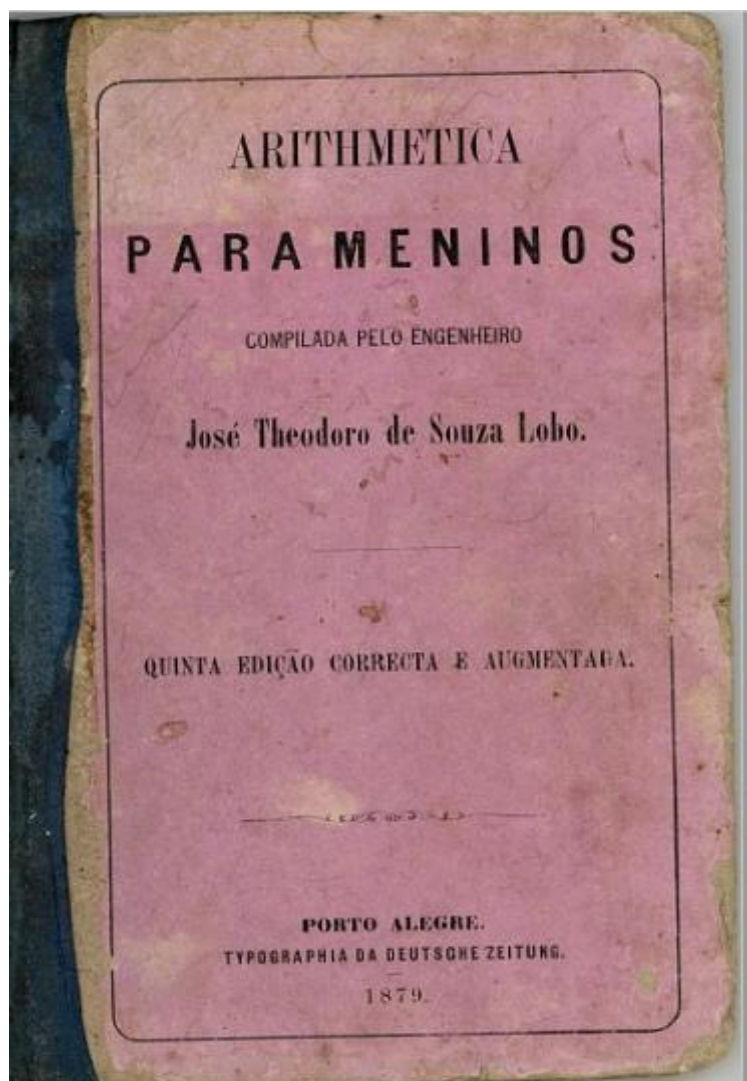
Por isso o ensino de matemática no Brasil está diretamente ligado com os livros didáticos utilizados em cada época, portanto eles são fontes muito ricas quando falamos de história da educação matemática, pois através deles podemos realizar análises percebendo as mudanças que ocorreram no ensino de matemática através dos anos.

Livro didático e educação matemática parecem ser elementos indissociáveis. Isso nos leva a pensar que a história da educação matemática se liga diretamente às transformações das vulgatas. Investigar como ocorreram essas transformações implicará investigar a própria história da educação matemática (VALENTE, 2008, pg.5)

### **3- A Aritmética para meninos de Souza Lobo**

O primeiro livro utilizado para a realização deste artigo se denomina “Aritmética para meninos” datado de 1879, compilado por José Theodoro Souza Lobo.

Figura 1 – Capa Aritmética para Meninos de José Theodoro de Souza Lobo



Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/161370>

O autor começa suas explicações dos partindo dos conceitos mais básicos da aritmética, como a noção de dezena, centena e milhar, e a forma correta de se ler os números, posteriormente introduz o conceito das operações fundamentais seguindo a seguinte ordem: adição, subtração e divisão, até então nos exemplos e exercícios somente são utilizados números inteiros. Só depois de explicar todas as operações e o que chama de “proposições” - as proposições aparecem como prova real, mínimo múltiplo comum, máximo denominador comum e potenciação - dos números inteiros é que finalmente o autor começa a tratar sobre a diferenciação entre os números inteiros e os números decimais e frações, iniciando o terceiro capítulo do livro “Origem dos números: - inteiro, quebrado ou fracção, e mixto” onde explica as diferenças entre o número inteiro (uma unidade), número quebrado ou fração (número

menor que uma unidade), e número mixto (número composto de um número inteiro e um “quebrado”), neste capítulo ainda não há uma diferenciação entre decimais e frações, o autor usa o conectivo “ou” para relacioná-los comparando-os sem fazer distingui-los. Somente a partir do quarto e quinto capítulo essa diferenciação acontece.

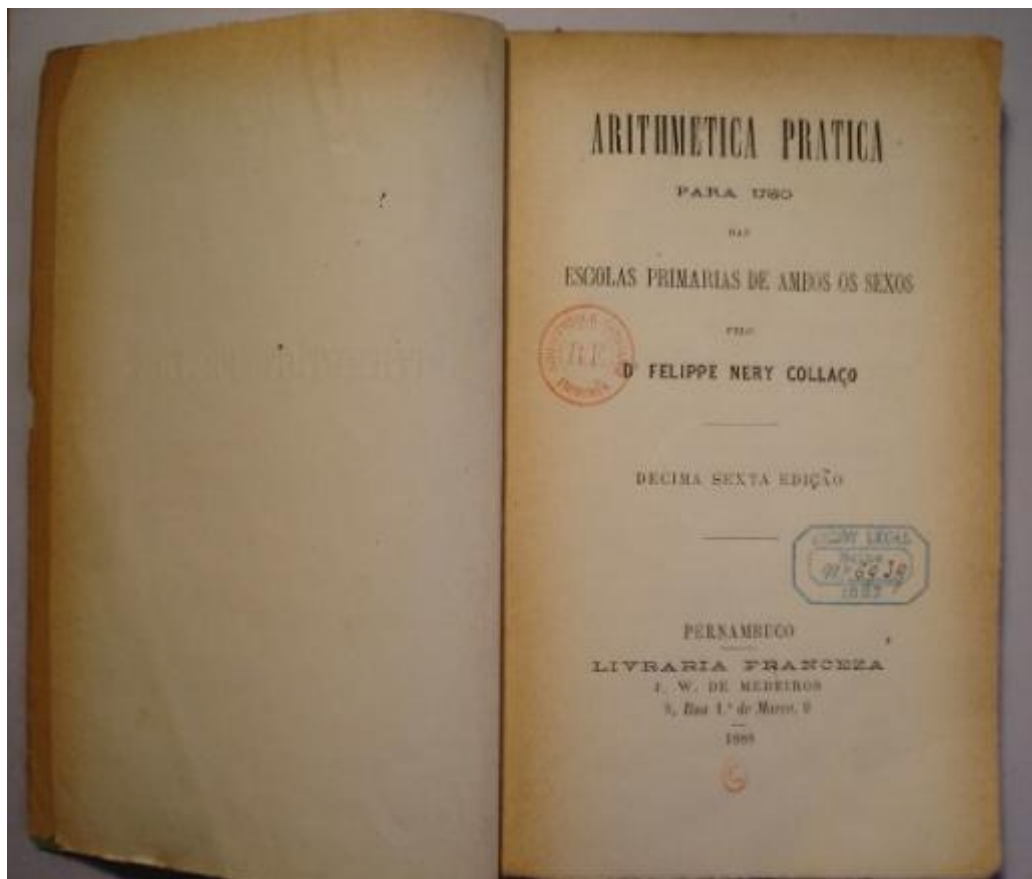
Neste livro em questão o autor ensina as frações – o que este chama de “fracções ordinárias” – primeiro do que os números decimais. Para explicar as frações o autor utiliza o mesmo mecanismo que no início do livro, primeiro exemplificou e explicou o que eram as frações e depois as ensinou seguindo a mesma ordem de: adição, subtração, multiplicação e divisão. Para somente depois de ter ensinado todas as operações fundamentais utilizando as frações, é que partiu para o próximo capítulo realizando a mesma explicação, que seguiu a mesma ordem anterior, com números decimais – o que chama de “fracções decimais”. Um detalhe curioso sobre este capítulo é que apesar de todos os exemplos e exercícios serem realizados somente com números decimais o autor os denomina de fracções decimais, mesmo que estes não estejam no formato de fração que conhecemos hoje e sim o formato decimal, ou seja, apesar de haver a diferenciação de nomes e propriedades entre as frações e números decimais nos capítulos 4 e 5 do livro, o autor os diferencia como se fossem dois tipos de frações, se distanciando da definição de número decimal e fração que temos hoje.

Nos demais capítulos do livro, há explicações sobre medidas, tais como, milímetro, metro, quilometro, entre outros. E também há capítulos em que o autor busca explicar sobre regra de três, razão e proporção, e finaliza o livro com raízes – quadrada e cúbica. Um detalhe importante a se ressaltar é que depois do capítulo 4 e 5 que explicam frações e decimais, os assuntos dos próximos capítulos deixam de conter somente números inteiros e em alguns exemplos e exercícios aparecem as frações e os decimais, porém fazendo uma comparação, os números decimais – ou fracções decimais – recebem menos destaque que as frações – ou fracções ordinárias, ou seja, as frações são mais utilizadas pelo autor nos exemplos e exercícios posteriores, do que os números decimais.

#### **4- A Aritmética prática de Nery Colaço**

O segundo livro analisado tem por título “Aritmética prática”, datado de 1888, escrito por Felipe Nery Colaço.

Figura 2 - Capa Aritmética Prática de Felipe Nery Colaço



Fonte: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/100348>

O autor começa discorrendo sobre algumas noções básicas, tais como, o que é a aritmética, o que é um número, o que é uma unidade, qual a ordem que se lê os números, o que é uma dezena, centena, milhar, como ler os números romanos entre outros. Partindo depois para o que chama “do calculo dos números inteiros”, onde começa o ensino das operações fundamentais, seguindo a ordem: “adição, subtração, multiplicação e divisão”, e como já intitulado pelo autor. Até esta parte do livro, o ensino somente tratava de números inteiros, não havendo a menção às frações ou números decimais.

A partir da segunda parte do livro, depois de explicar sobre os conceitos básicos, e ter ensinado todas as operações com os números inteiros, o autor começa a explicar sobre as frações e números decimais. Este inicia a segunda parte de seu livro com explicações do que são as frações – que chama de fracção ordinária – e o que são os decimais – que chama de fracção decimal – nesta parte do livro, o autor apenas cita o que é a fracção decimal (números decimais), porém se debruça a ensinar primeiro a fracção ordinária (fracção como conhecemos), ou seja, basicamente a segunda parte do livro trata somente sobre o ensino de

frações, o autor começa explicando as propriedades das mesmas e depois ensina como realizar as operações fundamentais com as frações, seguindo a mesma ordem que o ensino com números inteiros, primeiro adição, depois subtração, multiplicação e por último a divisão.

Somente na terceira parte do livro é que começa a ser ensinado os números decimais, que o autor chama de frações decimais, como no livro anterior, mesmo que os números estejam escritos na forma decimal, o autor ainda os denomina como se fossem um tipo de fração. A mesma ordem é seguida na explicação de decimais, primeiro é explicado o que é um decimal, e depois é explicado como efetuar as operações fundamentais com estes números. Um aspecto importante a ser ressaltado é que apesar de o autor se referir aos números decimais como frações decimais no título da terceira parte do livro, e nas suas explicações, ao começar a ensinar as operações fundamentais, ele simplifica o nome “frações decimais” e utiliza somente “decimais”, como podemos ver no título dos capítulos: “Da adição dos decimais”, “Da subtração dos decimais”, “Da multiplicação dos decimais” e “Da divisão dos decimais”, o que se difere do livro anterior, onde o autor somente chamava os números de decimais de frações decimais. Também depois de ensinar as frações e o números decimais, um capítulo específico é destinado somente para fazer distinções entre o que são as frações e o que são os decimais, e quais as semelhanças e diferenças entre eles.

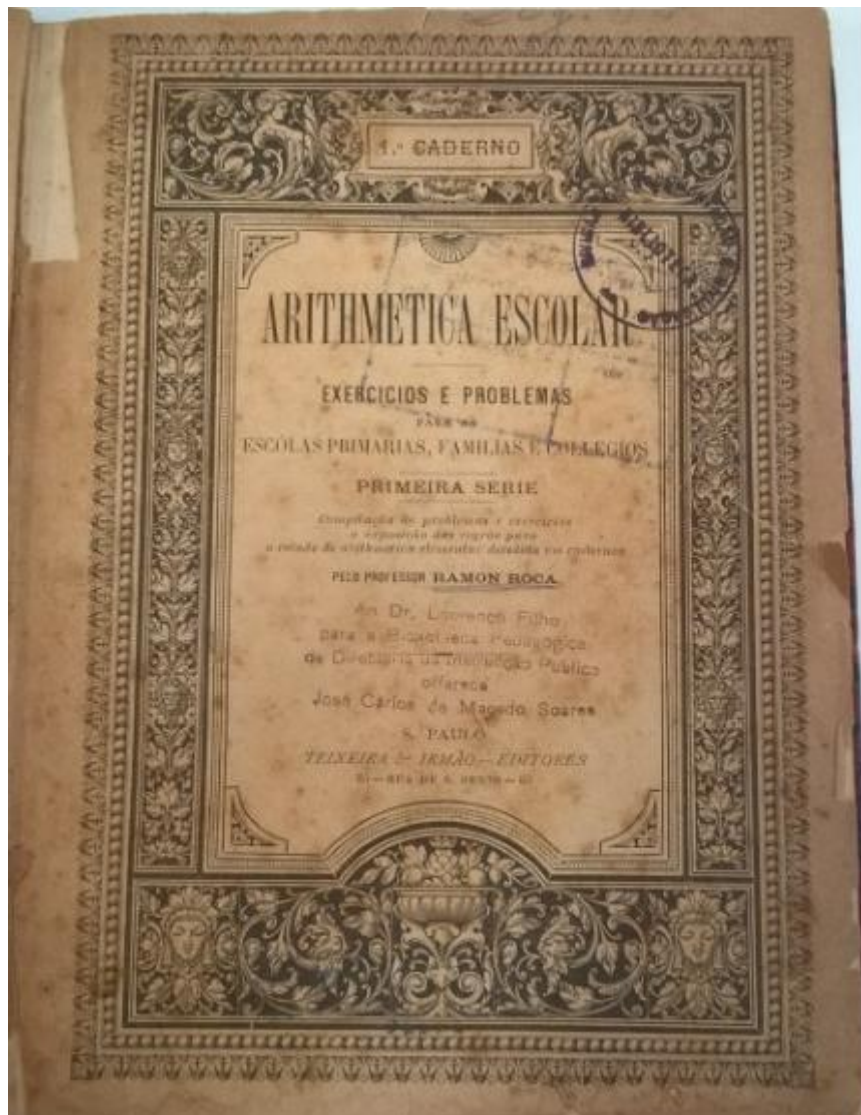
Na quarta, quinta e sexta parte do livro, o autor aborda o ensino de números complexos, razão e proporção e também as noções de medida, tais como, medidas de comprimento, de peso, volume entre outros. Nos exemplos e exercícios dados para o ensino destes temas deixam de aparecer somente números inteiros e as frações e decimais ganham espaço, porém diferentemente do livro anterior. Se realizarmos uma comparação não há uma discrepância entre a presença de frações e números decimais, ou seja, eles aparecem em números próximos de páginas na obra.

## **5- A Aritmética escolar de Roca Dordal**

O terceiro e último livro que será utilizado para a realização desta análise se denomina “Aritmética escolar”, datado de 1891, escrito por Ramon Roca Dordal.



Figura 3 – Capa Aritmética Escola de Ramon Roca Dordal



Fonte: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/1774>

Este livro é dividido em seis volumes pequenos, porém somente foram localizados os quatro primeiros volumes do livro. O conteúdo dos quatro volumes do livro é continuação uns dos outros.

O autor começa de forma bem detalhada a explicar os números: primeiro de zero à nove, propõe várias atividades de soma com eles, para depois chegar ao conceito de dezena, e então trabalha com os números até noventa e nove, seguindo a mesma lógica e propondo vários exercícios que somente envolvem o ato de somar, até chegar ao conceito de centena, e posteriormente de milhar, onde o ensino se dá nas mesmas estruturas, somente de exercícios envolvendo a adição.

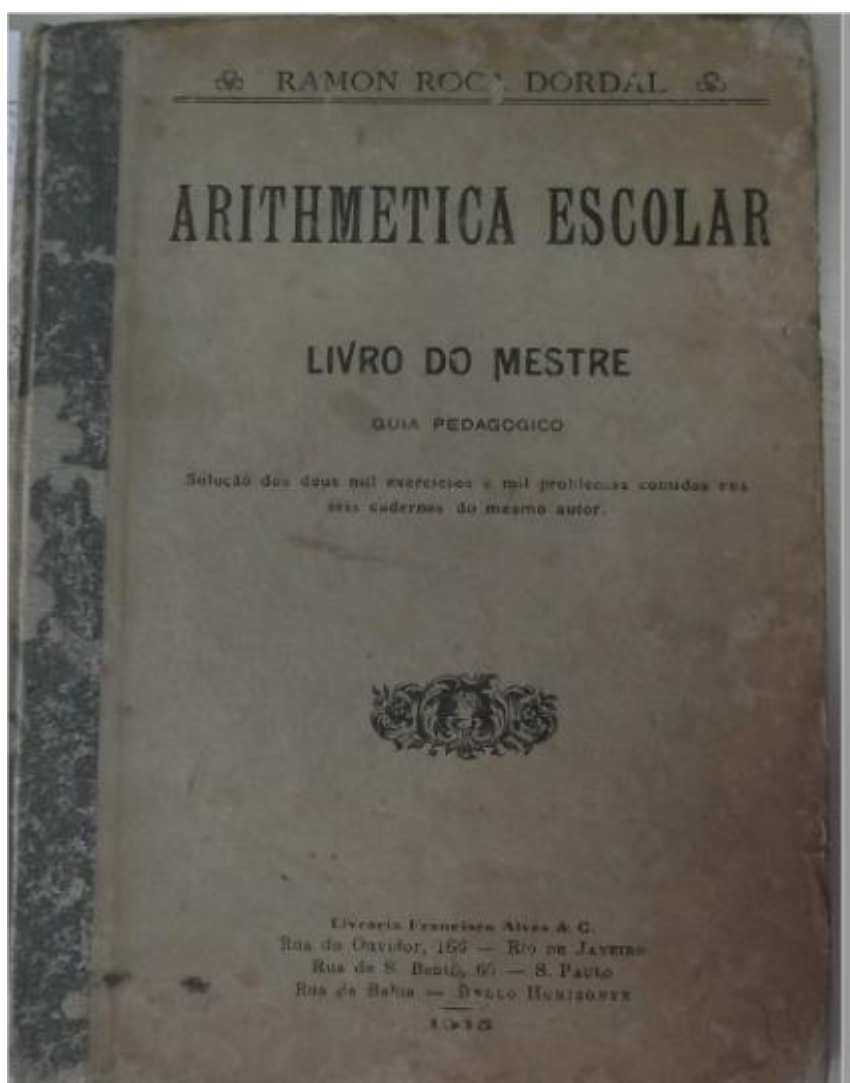


Somente depois de ter explicado, o que é uma unidade, o que são dezenas, centenas e milhar, e como realizar lições “de somar”, é que o autor começa no último volume do livro a ensinar a operação de subtração – que chama também de “diminuir” – e por ultimo, finaliza o livro/manual explicando a numeração romana.

Em todo conteúdo abordado nos quatro primeiros volumes deste livro/manual apresenta somente exemplos e exercícios com números inteiros, não apresentando qualquer menção a frações e/ou números decimais.

Porém, apesar de os dois últimos volumes do livro não terem sido localizados, suas referências podem ser encontradas no Livro do Mestre, também escrito por Dordal.

Figura 4 – Capa Livro do Mestre de Ramon Roca Dordal



Fonte: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126787>

Esta obra consiste em um manual para professores, sobre como resolver com alunos os exercícios contidos nos seis volumes do livro “Aritmética Escolar”, ou seja, dentro do Livro do Mestre, encontra-se uma compilação de todos os conteúdos e exercícios abordados nos seis volumes do livro didático Aritmética Escolar. O que nos permite ter acesso aos conteúdos dos dois últimos volumes do livro.

Nos dois últimos volumes do livro Aritmética Escolar, Dordal aborda o ensino de frações e decimais, porém, ao contrário dos dois autores anteriores, ele não começa o ensino com as frações, e sim com os números decimais, que majoritariamente denomina somente de decimais e não de “frações decimais”, somente depois de já ter ensinado todas as lições com números decimais é que Dordal aborda o ensino de frações. Enquanto as lições com decimais se iniciam na página 76 do Livro do Mestre, as lições sobre fração começam somente na página 131. Ou seja, para Ramon Roca Dordal, o ensino de números decimais deve preceder o ensino de frações, como também reforça Costa em seu artigo:

Vale destacar que as lições sobre o ensino de fração são posteriores às lições dos números decimais. Isto é, para Roca Dordal o ensino dos decimais deve anteceder ao ensino das frações. De fato, após explorar as somas, subtrações e multiplicações com decimais no terceiro caderno, o autor inicia a lição um do quarto caderno de aritmética com a divisão dos decimais (ROCA DODAL, 1891d). Na lição cinco deste mesmo caderno se inicia o conteúdo de sistema métrico. Notadamente, para Roca Dordal (1891d) deveria haver a prevalência do estudo dos números decimais antecedendo os estudos das frações ordinárias. (COSTA, 2016, p. 96)

## **6- Aproximações e distanciamentos sobre o ensino de frações e decimais entre os livros/autores**

O primeiro e segundo livro, “Aritmética para meninos” (1879) e “Aritmética prática” (1888) são mais antigos que o último livro e no geral são muito parecidos, tanto na organização como nos assuntos abordados. Os dois iniciam tratando da aritmética e seus conceitos básicos, para depois explicar as operações fundamentais somente com números inteiros, e somente depois começam a tratar sobre o ensino de frações de números decimais. Os dois autores chamam os números decimais de frações decimais, colocando-os como se fossem um tipo de fração, e nos dois livros o ensino de frações propriamente dita – que os autores chamam de fração ordinária – precede o ensino de números decimais, ou seja, para José T. Souza Lobo e Felipe Nery Collaço autores dos livros Aritmética para meninos e Aritmética prática, as frações devem ser ensinadas primeiro que os números decimais, e não há nenhuma discordância entre esses dois autores sobre isto.

Porém apesar dos pontos de aproximação entre os dois livros, também há alguns pontos onde eles se diferem, no primeiro livro – o mais antigo – o autor denomina os números decimais somente de frações decimais, e não faz uma comparação entre eles e nem uma grande distinção, somente se pauta a explicar o que são. Também nos assuntos posteriores, as frações aparecem muito mais vezes nos exemplos e exercícios que os números decimais. Já no segundo livro, o autor por hora chama os números decimais de frações decimais, mas em alguns momentos os chama somente de decimais – como conhecemos hoje – e ele também dedica um capítulo específico só para diferenciar os números decimais das frações, deixando bem claro que eles são diferentes, e quando olhamos os assuntos ensinados posteriormente, as frações e os decimais aparecem nos exemplos e exercícios em uma proporção muito mais equilibrada que no primeiro livro, onde quase não havia a presença dos decimais, somente em alguns exemplos bem pontuais.

Já o último “Aritmética escolar”, escrito por Ramon Roca Dordal, é completamente diferente dos primeiros dois livros aqui analisados, tanto na sua formulação geral como em sua organização. Ao contrário dos outros dois livros, este é dividido em volumes, e apresenta os conteúdos de forma muito mais detalhada sempre com muitos exercícios, sendo a ordem do ensino também bastante diferente, pois nos outros dois livros se ensina primeiro os conceitos – unidade, dezena, centena e milhar – para depois começar as operações fundamentais, ou seja, primeiro os alunos aprendem os conceitos para depois fazer contas aplicando-os; já neste último livro, os alunos aprendem um conceito de cada vez para depois realizarem contas de adição, e somente quando esgotarem o uso de um conceito poderão avançar para o próximo. Outra diferença muito importante é que neste último livro - o de Roca Dordal - o ensino de números decimais precede o ensino de frações, e o autor majoritariamente denomina os decimais somente de decimais e não de frações decimais como os outros dois autores, onde em comparação os números decimais aparecem com muito mais frequência do que as frações nas lições presentes no livro, e também nos fica claro a preferência aos decimais, quando o autor dedica uma parte de seu livro somente para ensinar como simplificar as frações e transformá-las em decimais. Em suma, Ramon Roca Dordal se diferencia grandemente dos outros dois autores quanto a organização geral do seu livro e da forma como os conteúdos são abordados, discordando da posição de José T. Souza Lobo e Felipe Nery Collaço sobre a ordem do ensino de frações e decimais pois para ele o ensino de números decimais deve preceder o de frações.

## 7- Métodos e vagas pedagógicas que condicionaram a posição dos autores

Os métodos de ensino ou vagas pedagógicas começaram a surgir no Brasil com o avanço das pesquisas de psicologia sobre o desenvolvimento humano em meados do final do século XIX, estas impactaram na forma como os pesquisadores da área da educação enxergavam o ensino nos anos iniciais, pois as crianças ainda estavam em desenvolvimento. Alguns pesquisadores começaram a questionar se o método utilizado até o momento – conhecido hoje como método tradicional – seria o mais eficaz considerando as novas descobertas sobre o desenvolvimento das crianças, e então vários outros métodos e/ou vagas pedagógicas começaram a surgir.

Considerando o ensino de matemática e o recorte histórico em que os autores escreveram seus livros, temos dois métodos – vagas pedagógicas – que os podem ter influenciado, o primeiro é o método tradicional já que no final do século XIX as discussões sobre mudanças na forma do ensino ainda estavam se iniciando, e o método intuitivo, primeiro método que surgiu se diferenciando do tradicional utilizado até o momento.

O método de ensino intuitivo mostra-se como núcleo principal da renovação pedagógica do final do século XIX. Considerado como uma ruptura com o modelo de ensino formal e tradicional centrado no professor e na memorização de processos repetitivos (SOUZA, 2000) *apud* (FRANÇA, GUIMARÃES, SILVA, 2020, pg. 29)

Percebemos que Lobo e Collaço (autores dos dois primeiros livros) têm muito em comum em seus livros, os conteúdos são abordados quase que na mesma ordem, a organização do ensino é extremamente parecida, e ambos apresentam livros densos e bastante teóricos, partindo dos conceitos mais abstratos sobre noção de número e reforçando um ensino marcado pelo processo de memorização dos conteúdos por repetição características muito comuns da vaga tradicional.

Durante a fase de ensino tradicional, Hoffman (2016)[...] afirmou que a criança precisava adquirir primeiro as ideias abstratas que formam o saber matemático, sendo necessário para isso ter que resolver antes casos particulares de problemas/operações. Através de uma lógica de elementarização do saber, Condorcet evidenciava que os ensinamentos aritméticos eram dedutivos e totalmente teóricos. (FRANÇA, GUIMARÃES, SILVA, 2020, pg. 29 -30)

De acordo com Hofmann (2016, p. 12), sua proposta pedagógica era “baseada na memorização, na imitação de regras e na repetição, consistindo em uma abordagem dedutiva do saber, característica da Pedagogia Tradicional” (HOFFMAN, 2016) *apud* (FRANÇA, GUIMARÃES, SILVA, 2020, pg. 30)

Considerando que os livros escritos por Lobo e Collaço possuíam características marcantes da vaga tradicional, podemos acreditar que isso seja um fator de grande influência para a concordância entre ambos os autores sobre a ordem do ensino de frações e decimais.

Pois o ensino de números decimais no Brasil era relativamente novo no final do século XIX já que este só foi necessário quando o novo sistema métrico – sistema utilizado atualmente – foi instaurado no Brasil, portanto o ensino de frações já acontecia quando foi incluso o ensino de decimais.

Se considerarmos que os autores sofreram grande influencia da vaga tradicional podemos supor que para eles fazia mais sentido ensinar as frações primeiro, pois elas já eram conhecidas e ensinadas dessa forma a tempos e o ensino de números decimais por ser relativamente novo viria depois.

Já Dordal apesar de escrever em uma época muito próxima dos outros dois autores apresenta uma configuração de livro muitíssimo diferente, seu livro é dividido em volumes, é bem pouco teórico e bem menos denso que os outros livros, e diferentemente dos outros autores ele só introduz o conceito de número – unidade, dezena, centena – depois de certo tempo e de já ter familiarizado o aluno com a aritmética, o ensino para Dordal parecia partir muito mais do concreto – utilizando exercícios sobre situações cotidianas – e prático, pois não focava na memorização, o que se distancia da vaga tradicional e se aproxima da intuitiva.

Os trabalhos que investigaram as questões relativas aos saberes aritméticos no período de divulgação do método de ensino intuitivo ressaltaram uma tendência de proposições de um ensino concreto, ativo, mediante a introdução de materiais na prática pedagógica.(FRANÇA, GUIMARÃES, SILVA, 2020, pg. 30)

Segundo Costa em “*A Aritmética Escolar (Livro do Mestre) de Roca Dordal no ensino primário em Santa Catarina na primeira metade do século XX*”, Dordal utilizava o método intuitivo, que parte da parte para o todo, ou seja, do mais simples para o mais complexo, do mais fácil para o mais difícil.

Infere-se que as concepções do método intuitivo influenciaram a disposição dos conteúdos por cadernos. Destacam-se alguns elementos que caracterizam tal método: a abordagem dos assuntos é realizada indutivamente; iniciam-se os estudos com apoio de exemplos; as quatro operações elementares são abordadas gradativamente, aumentando sua dificuldade com o decorrer das lições. (COSTA, 2016, p. 92)

O que também nos revela que apesar de o ensino de números decimais ser recente em sua época, do que o ensino de frações, Dordal por ter fortes características da vaga intuitiva em sua obra, considerava o ensino de decimais mais simples e mais fácil do que o ensino de frações, podemos supor que por isso ele discorda de Lobo e Collaço sobre a ordem do ensino de frações e decimais.

## 8- Considerações finais

A partir da leitura e análise dos livros, conclui-se que não há um consenso sobre a organização e sequência da Aritmética a ser ensinada no final do século XIX, visto que nem todos os autores concordam sobre a ordem do ensino. Para Lobo e Collaço as frações deveriam ser ensinadas primeiro e para Dordal o ensino de decimais que deveria acontecer primeiro.

Uma explicação possível, nesta fase inicial da pesquisa, refere-se à constatação de que Lobo e Collaço regem seus escritos em acordo com a vaga tradicional. De outra parte, Dordal já demonstra influência do método intuitivo. Considerando as divergências entre a ordem do ensino de frações e decimais e de método de ensino, acredita-se que o não consenso sobre o que deve ser ensinado primeiro – não consenso esse que perdura até os dias de hoje – tenha se iniciado por uma diferenciação de qual o melhor método para se ensinar aritmética. Esta análise, por certo, será aprofundada ao longo do desenvolvimento do projeto de IC.

## REFERÊNCIAS

- ADELINO, P. R. **O que ensinar primeiro: frações ou números decimais?** Anais da Anped Sudeste, 2014. Disponível em: <https://anpedsudeste2014.files.wordpress.com/2015/04/paula-resende-adelino.pdf>. Acesso em: 21 de mai. 2020.
- COLÇAÇO, F.N. **Aritmética prática**. Pernambuco, 1888. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/100348>. Acesso em: 18 de mai. 2020
- COSTA, D.A. **A aritmética escolar (livro do mestre) de roca dordal no ensino primário em santa catarina na primeira metade do século XX**. Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 85-101, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167438>. Acesso em 06 de jun. 2020.
- DORDAL, R.R. **Aritmética escolar**. Atibaia, 1891. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/1774>. Acesso em: 19 de mai. 2020.
- DORDAL, R.R. **Livro do mestre**. 1905. Santa Catarina, 1915. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/126787>. Acesso em 04 de jun. 2020.
- LOBO, J.T.S. **Aritmética para meninos**. Porto Alegre, 1978. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/161370>. Acesso em: 17 de mai. 2020.



OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo; PINTO, Neuza Bertoni; Valente, Wagner Rodrigues. **A aritmética, a geometria e o desenho: a matemática nos primeiros anos escolares** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

VALENTE. W. R. **Livrodidático e educação matemática: uma história inseparável.** FE – Unicamp – v. 16 – n. 30 – jul./dez. - 2008

