

A PRESENÇA (OU NÃO) DO MÉTODO INTUITIVO NO MANUAL *ELEMENTOS DE ARITHMETICA* (1918)

Ana Paula Nascimento Pegado Couto¹

Lucas Antonio Mendes de Lima²

Miguel Chaquiam³

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo verificar a presença ou não do método intuitivo no manual escolar *Elementos de Arithmetica*, publicado em 1918. Para isso, buscamos compreender o contexto histórico do marco temporal de 1910 a 1920, caracterizado pela Primeira República Brasileira (República Velha), como um momento de profícuas mudanças, dentre elas, no âmbito educacional, o surgimento do método intuitivo. Nesse sentido, para realizarmos tais levantamentos e apoiamos-nos na pesquisa bibliográfica que são desenvolvidas com base em materiais elaborados cientificamente e na pesquisa documental, visto que esta se preocupa em investigar documentos de uma dada época que ainda não receberam um tratamento analítico. Diante disso, constatamos que o manual em tela adotou em partes o método intuitivo. Por um lado, os aspectos que estavam de acordo com os ideais do método intuitivo foram: a presença de objetos (coisas) para intuir no aluno determinado conceito e a contextualização dos problemas resolvidos e propostos, por outro, as definições não estavam em consonância com os princípios do referido método, visto que estas eram apresentadas de modo abstrato. Assim, compreendemos que este estudo pode contribuir parcialmente para pesquisas na área de investigação da História da Educação Matemática, em particular, essa primeira análise do manual escolar *Elementos de Arithmetica*.

Palavras-chave: História da Educação Matemática. Método Intuitivo. Manuais Escolares.

INTRODUÇÃO

Inicialmente vale ressaltar, que o interesse em desenvolver essa pesquisa, surgiu a partir de motivações como: reuniões do Grupo de Pesquisa em História, Educação e Matemática na Amazônia (GHEMAZ) vinculada à Universidade do Estado do Pará (UEPA). Assim como, a participação em alguns eventos, dentre eles, os dois últimos Seminários Temáticos realizados pelo GHEMAT, e mais recentemente a 1ª Escola de Estudos Avançados: pesquisa em cultura, história e educação matemática, realizada na Universidade Federal do Pará (UFPA), os quais nos possibilitaram o contato com as

¹ Licenciada em Matemática pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. ana.couto16@hotmail.com

² Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. lucasamlima@outlook.com

³ Docente da Universidade do Estado do Pará – UEPA. miguelchaquiam@gmail.com

diversas vertentes de pesquisas na área de História da Matemática e da Educação Matemática, dentre elas, a análise de manuais escolares.

A importância da análise de manuais escolares possibilitam contribuições importantes para a História da Educação Matemática, pois segundo Choppin (2004) ao debruçar-se sobre os manuais escolares, para analisá-los, o pesquisador está buscando conhecer e compreender os fenômenos sociais e culturais que predominaram em determinado período, assim como compreender as mudanças que ocorreram no âmbito escolar em relação ao currículo e ao ensino e que, de certa forma, influenciaram na organização dos manuais escolares, além de representar os discursos dominantes de uma data época.

Ao compreender tal importância, surgiu o interesse em desenvolver uma pesquisa neste campo com o intuito de verificar a presença do método intuitivo em manuais escolares publicados no período de 1910 a 1920, dentre eles, o manual escolar *Elementos de Arithmetica* (1918) e, assim, contribuir de forma complementar para a construção de uma história sobre o ensino de Matemática. Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo verificar a presença ou não do método intuitivo no manual escolar *Elementos de Arithmetica*, publicado em 1918. O recorte temporal compreende os anos de 1910 a 1920, anos iniciais da Primeira República no Brasil, período profícuo de reformas no âmbito da educação e de grande produção e circulação de manuais didáticos.

Como metodologia de pesquisa optou-se pelos tipos de pesquisa bibliográfica e documental. Pois segundo Gil (2008, p. 44), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em materiais elaborados, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A pesquisa documental é muito parecida com a bibliográfica, no entanto a diferença está na natureza das fontes, visto que a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente nas contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, e a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico.

CONTEXTO HISTÓRICO

A Primeira República Brasileira, também conhecida como República Velha, foi o período da história do Brasil que se estendeu da Proclamação da República, em 15 de

novembro de 1889, até a Revolução de 1930. Nesse período o Brasil passou por várias mudanças políticas, sociais e econômicas, necessárias no sentido de contribuir para o abandono do passado colonial e monárquico rumar ao surgimento da modernização.

Em termos de Brasil, nas primeiras décadas do século XX, vão emergir no cenário nacional, os primeiros traços da fisionomia de um Brasil em transformação, entre tantas transformações estão: “a abolição da escravatura, a República, a incipiente industrialização no país, o surgimento de novos agentes no cenário nacional, o surgimento de um operariado, e a conformação da vida e de uma cultura tipicamente urbana, convivendo com fortes elementos de um Brasil agrário e patriarcal” (CARDOSO, 2013, p. 27).

Esse novo regime assume como foco principal conduzir o país rumo ao progresso e a civilização. A República proclamada de cima para baixo vai necessitar das classes populares como forma de afirmação do regime. Assim, entre as estratégias de legitimação e divulgação de seu corpo ideológico, a educação e a escola assumem um lugar especial, um importante meio de consolidação e legitimação. (CARDOSO, 2013, p. 30)

Com esse intento, a instrução torna-se uma das bandeiras da Primeira República e a escola um veículo importante de transmissão das novas ideias que configurariam a nova nação republicana. Ampliam-se o número de grupos escolares, de produção dos manuais didáticos, e de estratégias de ensino e formação ou homogeneização do professorado aos novos preceitos, com vias a superar o atraso e a degradação herdada do Império. (CARDOSO, 2013, p. 30)

Entre as novas ideias pedagógicas evidenciou-se no período o método de ensino ativo, que aborda o método intuitivo também conhecido como lições de coisas, o qual, para Valente entende-se por:

Ensinar ativamente a aritmética aos alunos nos primeiros anos escolares significa utilizar matérias, “coisas” para ensinar, um arsenal de elementos na vida cotidiana dos alunos e que por meio deles há possibilidade de sensibilizar o discente para acompanhar o ensino de aritmética, o sistema de numeração decimal, as suas operações fundamentais, os estudos de frações, etc. (VALENTE, 2016, p.18)

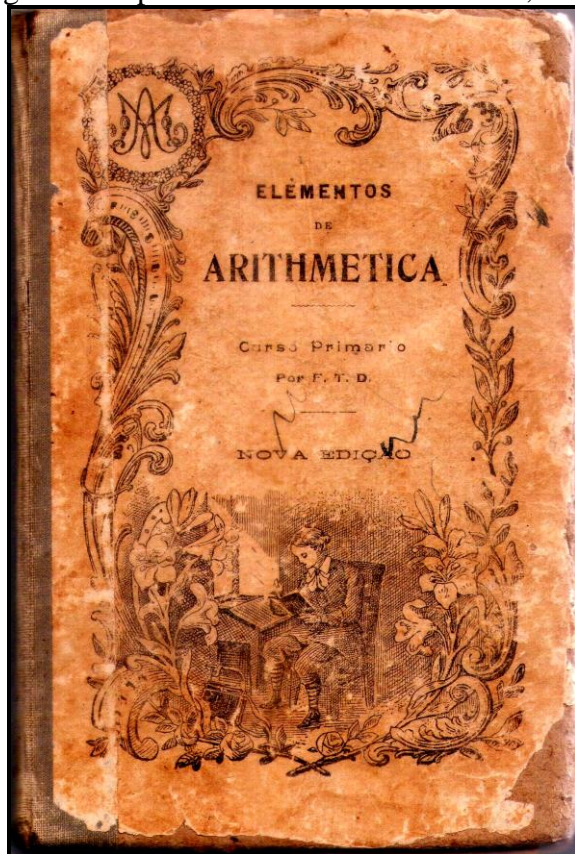
Desta forma, ao compreendermos o contexto histórico e as políticas educacionais estabelecidas no período Republicano, em especial a presença do método intuitivo e sua influencia na elaboração dos manuais escolares da época. Dentre os manuais publicados neste período, escolhemos o manual escolar *Elementos de Arithmetica*, publicado em 1918,

destinado ao Curso Primário, com o intuito de verificar a presença ou não do método intuitivo na referida obra.

O MANUAL *ELEMENTOS DE ARITHMETICA*

O manual apresentado é intitulado *Elementos de Aritmética*, datado de 1918, destinado ao Curso Primário. O exemplar que tivemos acesso foi da 5ª edição, publicado pela editora F.T.D. Além disso, vale ressaltar que não há evidências do nome do autor da referida obra.

Figura 1: Capa - *Elementos de Arithmetica*, 1918.



Fonte: Acervo dos autores.

Nesta capa observou-se a presença de uma ilustração e elementos visuais atrativos. Após a apresentação da capa, o manual apresenta a folha de rosto com o título e um esclarecimento a respeito dos conteúdos que compõem a obra, na qual expõem: *Elementos de Arithmetica: Curso Primário – seguidos de noções de Morphologia Geometrica*,

Programma de admissão do 1º anno do Gymnasio Nacional. Entende-se por esta mensagem que a obra além de apresentar os elementos de aritmética, aborda noções de morfologia associados ao Programa de admissão do 1º ano. O manual é composto por 258 páginas esta dividido em sete capítulos contendo os seguintes conteúdos apresentados apresentado no Quadro 1. O sumário a seguir foi elaborado pelos autores, em consonância com o constante no manual.

Quadro 1: Sumário do manual escolar *Elementos de Arithmetica* (1918)

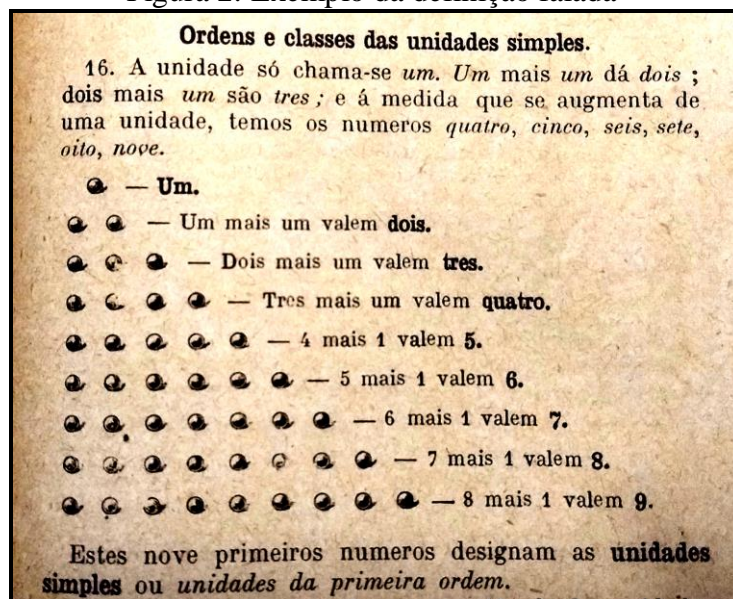
CAPÍTULOS	CONTEÚDOS	PÁGINAS
Capitulo I	Numeração dos números inteiros	6
Capitulo II	Operações da Arithmetica	14
Capitulo III	Frações Decimaes	81
Capitulo IV	Systema Metrico	110
Capitulo V	Frações Ordinarias	175
Capitulo VI	Problemas Diversos	205
Capitulo VII	Morphologia Geometrica	224

Fonte: Elaborado pelos autores

Para melhor situar o leitor ao longo do manual, faremos uso do sumário acima quando nos referir aos conteúdos listados. Observou-se que antes de iniciar o capítulo I, são abordados alguns conceitos preliminares e exemplos cada um deles, tais quais: o conceito de número, unidade, grandeza ou quantidade, assim como o conceito de *Arithmetica* na qual é definida como *a sciencia dos numeros*. Ao final desta introdução, apresenta um questionário contendo 10 questões intitulado *Exercicios oraes*, retomando os conceitos abordados.

No capítulo I denominado *Numeração dos Numeros Inteiros*, encontra-se duas espécies de numerações: a falada e a escrita. Ao conceituar a numeração falada o manual ressalta que *é a arte de exprimir os números, por meio de poucas palavras, chamadas nomes de números*. Assim como evidencia que *todo o artificio da numeração falada consiste em reunir os números por series chamadas ordens; em reunir as ordens por classes e da maneira seguinte: ordens e classes das unidades simples*. Conforme Figura 2.

Figura 2: Exemplo da definição falada

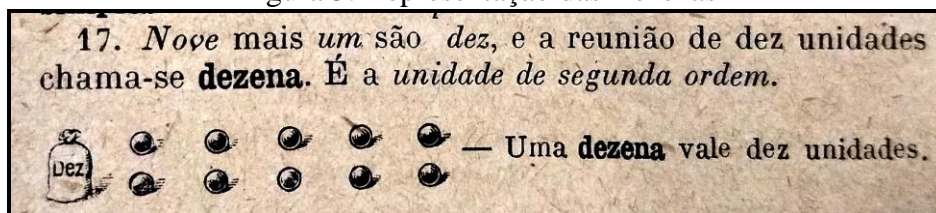


Fonte: *Elementos de Arithmetica*, 1918, p. 7.

Neste sentido observa-se que o manual apresenta inicialmente uma associação entre o objeto (esfera) e as unidades e, conseqüentemente, a reunião de unidades para formar outros números, como exposto na Figura 3, de que uma esfera remete ao número um; uma esfera mais uma esfera remetem ao numero dois e assim sucessivamente. Com isso, percebe-se uma aproximação desta construção com características de um dos princípios defendidos por Calkins (1886), que consistia em apresentar ao menino as coisas antes dos vocábulos e, antes dos nomes, as ideias. No caso, observa-se a presença de tal estratégia utilizada na obra.

Apesar do texto não remeter à nomes específicos dos objetos apresentados na imagem, podemos inferir, ou até mesmo intuir na visão dos alunos, que os objetos remetem às “petecas” e “sacos de petecas”, caracterizando unidades e dezenas respectivamente, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3: Representação das Dezenas

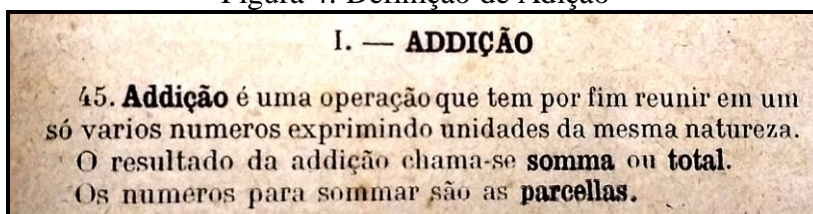


Fonte: *Elementos de Arithmetica*, 1918, p. 7.

Neste sentido, o autor retoma indiretamente o conceito de unidade como sendo *uma grandeza conhecida com a qual se comparam as grandezas de mesma espécie que se querem medir ou contar*.

A respeito dos conteúdos, esse manual segue a seguinte metodologia: Definição; regra; exemplo; prova; problemas resolvidos e problemas. Para exemplificar essa organização didática, escolhemos o capítulo II – Operações Fundamentais dos números inteiros, especificamente a operação de Adição. Na definição da operação de Adição temos que:

Figura 4: Definição de Adição

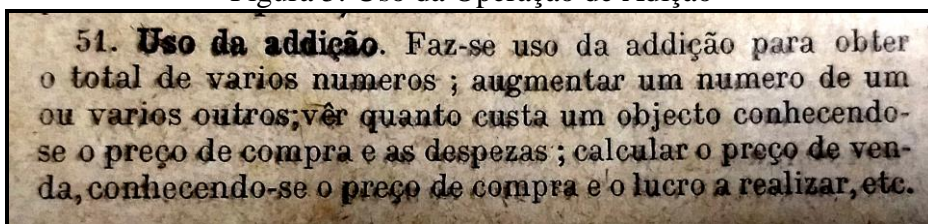


Fonte: *Elementos de Arithmetica*, 1918, p. 7.

Observa-se o uso da ideia de reunião para definir a adição, ou seja, a adição é a reunião de vários números de uma mesma espécie. Como forma de exemplificação, o manual ressalta que *a adição de dois números de um só algarismo pode ser feita por meio dos dedos; acrescentam-se sucessivamente ao primeiro número todas as unidades do segundo. Assim para sommar 3 e 5, por exemplo, diz-se: 5 e 1 são 6; 6 e 1 são 7; 7 e 1 são 8; logo 3 e 5 são 8*. Desta forma, observa-se a preocupação do autor em apresentar uma situação de fácil entendimento ao aluno por meio da contagem com os dedos.

Após a definição de Adição é exposto a Regra da Adição, que consiste no passo a passo de como a operação da Adição deve ser realizada, seguido de um exemplo com aplicação da regra, ou seja, ao algoritmo da Adição. Posteriormente, é apresentada a Prova, a qual é outra operação para verificar se o resultado da operação da Adição está correto, nesta faz-se *a prova da addição sommando cada columna de baixo para cima. Achando-se o mesmo resultado, ha probabilidade que seja exacto*. Depois são apresentadas algumas situações nas quais é possível empregar o uso da adição, conforme ilustrado pela Figura 5, a seguir.

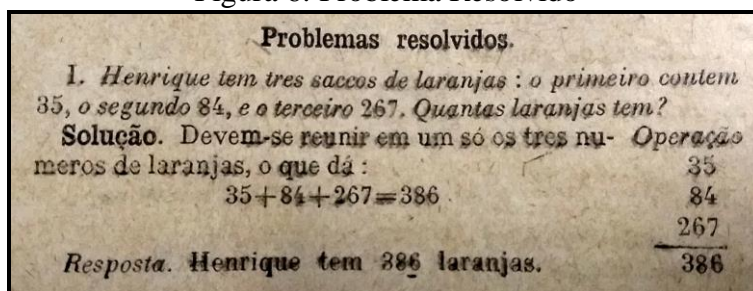
Figura 5: Uso da Operação de Adição



Fonte: *Elementos de Arithmetica*, 1918, p. 16

É possível constatar na Figura 5 que as situações expostas quanto ao uso da adição nos remetem há alguns modos de como a operação podem ser utilizadas. Em seguida, são apresentados três problemas resolvidos retratando algumas dessas situações, dos quais apresentamos um deles a seguir, Figura 6.

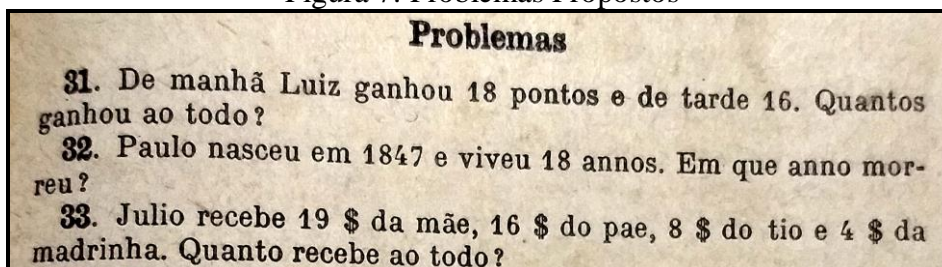
Figura 6: Problema Resolvido



Fonte: *Elementos de Arithmetica*, 1918, p. 16

O problema apresentado, assim como grande parte dos problemas contidos no manual, estão relacionados à vida cotidiana do aluno, de modo análogo seguem os problemas propostos na Figura 7.

Figura 7: Problemas Propostos



Fonte: *Elementos de Arithmetica*, 1918, p. 17

Os problemas, tantos os resolvidos quanto os propostos, buscam relacionar situações relativas do dia a dia do aluno. Esse mecanismo condiz com o método de ensino

intuitivo também conhecido como lições de coisas, no qual segundo Pinto e Valente (2016, p. 19) “fundamentava-se na premissa de que, a partir dos objetos do cotidiano, ‘as coisas’ do mundo real, a intuição infantil seria capaz de construir e expressar ideias”.

Em suma, decorreu preliminarmente da pesquisa que no manual escolar *Elementos de Arithmetica*, 1918, foi adotado em partes a vaga noção intuitiva. Entre outros aspectos que estão de acordo com os ideais do método intuitivo tem-se: a presença de objetos (coisas) para intuir no aluno determinado conceito, a exemplo o conceito de numeração falada e numeração escrita presente no capítulo I; e a contextualização dos problemas resolvidos e propostos, com situações que envolvem a vida comum do aluno. Entre os aspectos que não estavam de acordo estão: as definições, visto que estas eram abordadas de modo abstrato.

CONCLUSÃO

Consideramos ter atingido o objetivo que balizou esta pesquisa, ou seja, foi possível constatar a presença do método intuitivo, embora de forma vaga ou insipiente, no manual escolar *Elementos de Arithmetica* publicado em 1918, o que nos levou a discorrer sobre o fato e apresentar considerações preliminares a respeito do referido livro.

Paralelamente, como parte da pesquisa, foi possível estabelecer relações entre o período em que foi publicado o citado manual e o contexto histórico no qual está inserido, o período de 1910 a 1920. A partir desse recorte também foi possível nos situar em tempo e espaço em relação aos contextos, dentre eles, o social, o político e econômico. A partir do entendimento desses contextos foi possível estabelecer relações e identificar elementos que influenciaram o cenário educacional, contribuíram para determinadas mudanças fossem implantadas, bem como, sua interferência na produção de tais manuais.

A partir do estudo realizado, constatamos que embora nenhuma referência explícita tenha sido feita ao método intuitivo no manual, a sequência como os conteúdos são apresentados, evidencia estreitas relações com este método de ensino, uma vez que são apresentados exercícios contextualizados e ilustrações que podem contribuir para caracterizar determinados conceitos.

Por fim, entendemos que esta pesquisa nos possibilitou novos caminhos que levam a uma melhor compreensão de como se constituiu o ensino de Aritmética no período recortado, bem como, mesmo com resultados preliminares, esta pesquisas pode contribuir à composição de uma História da Educação Matemática brasileira, em particular, na região Amazônica.

REFERÊNCIAS

CALKINS, Norman. **Primeiras Lições de Coisas**. Versão da 40ª edição por Rui Barbosa. Imprensa Nacional Rio de Janeiro, 1886.

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.

CARDOSO, Wanessa Carla Rodrigues. **“Alma e Coração”**: o Instituto Histórico e Geográfico do Pará e a constituição do corpus disciplinar da história escolar no Pará republicano (1900-1920). Dissertação (Mestre em Educação). Belém – PA, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **A aritmética nos primeiros anos escolares: histórias e perspectivas atuais**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. 143 p. (Coleção história da matemática para professores)