



3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática *História da Educação Matemática e Formação de Professores*

Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus
outubro 31, 2016 – novembro 2, 2016

UM EXAME DO SABER “ADIÇÃO” NO MANUAL ARITMÉTICA ELEMENTAR ILUSTRADA A LUZ DO MÉTODO INTUITIVO DE CALKINS (1886/1950)

DAIANE DE SANTANA SANTOS¹
Universidade Federal de Sergipe

RESUMO

Neste trabalho é apresentado o resultado de uma pesquisa, cujo objetivo foi identificar como o método intuitivo de Norman Allison Calkins (1886/1950) está presente no tratamento do saber “adição” no manual *Aritmética Elementar Ilustrada* de Antônio Bandeira Trajano. Para atingir tal finalidade, foi utilizado como fonte a 117.^a edição do referido compêndio, de 1942. O referencial teórico foi construído com base nos trabalhos de Oliveira (2013), Pais e Maranhão (2014) e principalmente o já referido Calkins (1886/1950). A partir do exame realizado nessa obra, foi possível identificar princípios do método intuitivo de Calkins (1886/1950), na abordagem do saber soma, no que diz respeito à utilização de enunciados que se aproximam da realidade do aluno, e o emprego de ilustrações para facilitar a compreensão dos problemas. Além disso, o autor inicia as atividades com operações simples. Por outro lado, Trajano (1942) não apresenta situações que possibilitasse o aluno apropriar-se dos conceitos por meio da observação e da reflexão de informações postas em imagens como defendido por Calkins (1886/1950), fazendo uso dos sentidos ou da intuição, a partir do contato com os objetos. Em relação ao saber soma, é possível afirmar que Trajano utilizou parcialmente princípios do método intuitivo de Calkins (1886/1950).

Palavras-chave: Saber Adição/somar. Método intuitivo. Calkins.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho é apresentado o resultado de uma pesquisa, cujo objetivo foi identificar como o método intuitivo de Norman Allison Calkins² (1886/1950) está presente no tratamento do saber “Adição,” no manual *Aritmética Elementar Ilustrada* de Antônio

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS, E-mail: dai.ssantana@hotmail.com.

²De acordo com Oliveira (2013), o americano Norman Allison Calkins nasceu em 1822, na cidade de Gainesville e foi editor e professor primário. Como professor ensinou ciência e metodologia do ensino na Escola Normal do Estado de Nova York. Saiu do anonimato através dos seus trabalhos e conferências sobre as *lições de coisas*.

Bandeira Trajano. Para atingir tal finalidade, utilizei como fonte a 117.^a edição do referido compêndio, a qual foi produzida no ano de 1942.

A escolha por essa temática voltada para a história da educação matemática se justifica pela pretensão de utilizar como fontes para realizar os estudos do tema de pesquisa do mestrado³, manuais didáticos do começo do século XX. Aqui vale destacar o entendimento de Valente (2008) sobre manuais/compêndios/livros didáticos como fonte para a escrita da história da educação matemática.

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. Desde os seus primórdios, ficou assim caracterizada, para a matemática escolar, a ligação direta entre compêndios didáticos e desenvolvimento de seu ensino no país. Talvez seja possível dizer que a matemática se constitua na disciplina que mais tem a sua trajetória histórica atrelada aos livros didáticos. Das origens de seu ensino como saber técnico-militar, passando por sua ascendência a saber de cultura geral escolar, a trajetória histórica de constituição e desenvolvimento da matemática escolar no Brasil pode ser lida nos livros didáticos. [...] trata-se de uma leitura que dará aos livros didáticos o *status* de fontes de pesquisa. Material que até pouco tempo atrás era considerado uma literatura completamente descartável, de segunda mão, os livros didáticos, ante os novos tempos de História Cultural, tornaram-se preciosos documentos para escrita da história dos saberes escolares (VALENTE, 2008, p. 141).

Além da fonte apontada, anteriormente, realizei uma revisão bibliográfica sobre trabalhos que de alguma forma se aproximam dos manuais/compêndios/livros didáticos como fontes. E nessa tarefa identifiquei a dissertação de Oliveira (2013), que teve como fonte as *Arithmeticas*⁴ – Progressiva, Elementar Ilustrada e Primária de Antônio Trajano. Este trabalho teve como objetivo analisar a configuração do método intuitivo presente na composição das três referidas obras.

Oliveira (2013) constata em seu texto que nas obras de Trajano existe a presença do método intuito, mas só a leitura desse trabalho não permite uma compreensão detalhada sobre o método. Por isso, antes de continuar com a revisão bibliográfica, uma vez que sou iniciante nos estudos relacionados à história da educação matemática, optei por começar as primeiras leituras no manual pedagógico *Primeiras Lições de Coisas* de autoria de Norman

³ Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGEICIMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS.

⁴ Estou utilizando a mesma escrita apresentada no trabalho de Oliveira (2013).

A. Calkins, o qual teve a sua publicação no Brasil no ano de 1886, na sua 40^a edição, sendo editada pela Imprensa Nacional-RJ.

Depois disso, tive acesso a 117.^a edição do manual *Aritmética Elementar Ilustrada* de Antônio Trajano. Vale destacar que a partir da leitura da dissertação de Oliveira (2013), me senti motivada para realizar pesquisas de outros trabalhos, como o de Souza (2010) e um texto de Carneiro (2014), os quais também afirmavam a utilização do método intuitivo na elaboração das obras de Antônio Trajano.

A partir daí, e levando em consideração que a obra *Aritmética Elementar Ilustrada* obteve um grande número de edições, chegando a alcançar aproximadamente nove décadas de publicação, fui instigada a realizar esse primeiro exercício de identificar no saber “Soma,” indícios do método intuitivo apresentado por Calkins (1886/1950). Destaco que nas leituras realizadas até o momento sobre o tema, os autores identificam a presença do método intuitivo por meio da análise da obra como um todo, e nesta pesquisa foco especificamente em um saber – “soma”.

Assim, além dessa parte introdutória, este trabalho está organizado em mais três tópicos. Na primeira parte, apresento um breve entendimento sobre a trajetória do autor e de sua obra *Aritmética Elementar Ilustrada*, em seguida, é exposto o resultado do exame realizado na operação soma, e por fim, são feitas algumas considerações acerca do estudo efetivado.

BREVE TRAJETÓRIA DO AUTOR E OBRA

Antônio Bandeira Trajano nasceu no dia 30 de Agosto de 1843, na cidade de Vila Pouca de Aguiar em Portugal. Iniciou os seus estudos em sua terra natal e posteriormente, em 1857, emigrou para o Brasil. Foi em São Paulo que Trajano, ainda jovem, trabalhou em lojas comerciais. Além de ser um renomeado autor de manuais didáticos de Matemática, foi o primeiro pastor da Igreja Presbiteriana do Rio de Janeiro, cargo que desempenhou por cerca de 15 anos.

Pais (2016) ao fazer uso das ideias de Mattos (2004), destaca que enquanto Trajano realizava o curso de teologia, também ministrava aulas de Matemática e Geografia na escola primária associada ao seminário, local que deu início a sua prática pedagógica. Ainda de acordo com este autor, ao sentir a necessidade de textos adequados para ministrar as suas

aulas, Antônio Trajano começou com a redação dos seus primeiros livros didáticos. Vale ressaltar que antes de assumir o cargo de pastor na igreja do Rio de Janeiro, ele ministrou aulas de Matemática no Colégio Americano, fundado em 1870.

Nesse contexto, Oliveira (2013) afirma que “o luso-brasileiro dava início à grande produção de livros escolares de sua autoria. Estas obras escolares começaram a ser publicadas em 1879 e foram utilizadas por muitos anos nas escolas de todo o Brasil” (OLIVEIRA, 2013, p.37). Assim, as obras didáticas produzidas por Trajano possuem os seguintes títulos: Aritmética Primária; Aritmética Elementar Ilustrada; Aritmética Progressiva; Chave da Aritmética Progressiva; Álgebra Elementar; Chave da Álgebra, Álgebra Superior; Nova Chave da Arithmetica Progressiva; Nova Chave da Álgebra e Estudos da Língua Vernácula. Vale ressaltar que a ordem a qual está apresentada os nomes das obras não obedecem ao ano de publicação de cada uma.

Em julho de 1902 foi jubilado pelo Presbitério do Rio de Janeiro, chegando ao falecimento no dia 23 de dezembro de 1921, com 78 anos; deixando um legado que contribuem para a análise da história dos livros didáticos de Matemática produzidos no Brasil.

Como neste trabalho é dada ênfase a obra *Aritmética Elementar Ilustrada*, na sua 117.^a edição, se faz necessário apresentar também a sua trajetória. Assim, Pais e Maranhão (2014) destacam que:

o ano de lançamento da *Aritmética Elementar Ilustrada* (1879) coincide com a assinatura do decreto assinado pelo Ministro Leôncio de Carvalho, propondo uma reforma no ensino primário e secundário no município do Rio de Janeiro. [...] Entre as determinações prescritas na reforma Leôncio Carvalho estava a oficialização do ensino intuitivo, considerado estratégico para modernizar as práticas então predominantes, marcadas pelo exercício da cópia, da repetição e da memorização. Para contemplar esse ideal, os didáticos deveriam conter abordagens diferentes para superar a visão instituída pelas práticas mais tradicionais. Mais precisamente, o decreto previa para o currículo primário a existência da disciplina noções de coisas, expressão usada para identificar o ensino intuitivo no caso das ciências e da matemática (PAIS; MARANHÃO, 2014, p.44).

Nesse contexto, “necessitava-se, portanto, de uma pluralidade de objetos e materiais didático-pedagógicos, os quais auxiliavam os docentes e os discentes na facilitação do trabalho pedagógico e da aquisição do conhecimento dos alunos” (OLIVEIRA, 2013, p.58). É diante dessa busca por novas alternativas metodológicas, que a referida obra de Antônio

Trajano foi premiada na Exposição Pedagógica do Rio de Janeiro, realizada em 1883, conforme destaca Oliveira (2013).

Dentre os livros que foram expostos nesse evento, realizado no Rio de Janeiro, destacou-se a *Arithmetica Elementar Illustrada*. [...], esse livro didático foi submetido ao júri da Exposição e acabou sendo premiado. É o que está registrado na segunda capa da *Arithmetica Elementar Illustrada*, da 109ª edição do ano de 1936. Essa obra escolar teve seu re-conhecimento porque trazia uma inovação e modernização para o ensino de Aritmética: a sua composição pautada no método intuitivo (OLIVEIRA, 2013, p.58).

Diante disso, percebe-se que a obra didática de Antônio Trajano para orientar o ensino da aritmética perdurou por muitos anos na educação matemática brasileira. Segundo Pais e Maranhão (2014), “sua obra iniciada no final da década de 1870; atravessa a reforma positivista de Benjamim Constant, continua sendo adotada na Velha República, na Era Vargas e continua sendo impressa e comercializada até meados da década de 1960” (PAIS; MARANHÃO, 2014, p.45).

Ainda de acordo com estes autores, a obra *Aritmética Elementar Illustrada* levou à publicação de mais de 140 edições no transcorrer de oito décadas e que esses números sustentam a hipótese de que a referida produção está entre os livros didáticos brasileiros com maior número de edições. Fato também observado por Pfromm et.al (1974), ao fazerem a seguinte afirmação: “seguramente nenhum livro didático de matemática teve, no Brasil, vida mais longa que a *Aritmética Elementar Illustrada* de Antonio Trajano” (PFROMM et.al, 1974, p. 17 apud PAIS; MARANHÃO, 2014, p.40). Vale ressaltar que mais de uma edição do referido livro foi produzida em um mesmo ano.

Antes, porém, de apresentar o exame realizado neste manual, se faz necessário caracterizar os aspectos acerca da materialidade da obra, no que diz respeito à produção, à capa, ao número de páginas e aos capítulos, pois como afirma Menezes (2011), fazendo uso das ideias de Chartier (1998), a materialidade do impresso faz parte da forma como o conteúdo será visualizado, lido e compreendido.

Assim, ao examinar a obra, constatou-se que a 117.ª edição foi produzida pela Livraria Francisco Alves, Editora Paulo de Azevedo Ltda, situada na Rua do Ouvidor, nº 166 – Rio de Janeiro. Sobre a capa, percebe-se que esta possui como característica um tipo de papel amarelado e duro. Além dos aspectos já citados, observa-se o nome do autor sublinhado, seguido do título do livro em letras maiúsculas, com dois formatos de fonte textual diferentes, um formato para as duas primeiras palavras e outro para a última.

Posteriormente, nota-se a seguinte frase: “Ensino Teórico e Prático”. Logo abaixo, há a presença de uma ilustração localizada no centro da capa e, por último, é indicado o nome da livraria em que o manual foi produzido, em letras maiúsculas, bem como o título da editora, também em letras maiúsculas e por fim, os endereços onde a livraria estava situada, conforme mostra a figura 1.

Figura 1: Capa da obra Aritmética Elementar Ilustrada



Fonte: Aritmética Elementar Ilustrada, 117.^a Edição de 1942.

Ao realizar um breve exame na contracapa, foi possível constatar que a segunda página está em branco e na página seguinte, são pontuados aspectos como o título do compêndio e a quem este se destina. Apresenta ainda, um pequeno texto que relata a premiação do livro pelo júri da Exposição Pedagógica e sua adoção pela Instrução Pública; o nome do autor; o título de outras obras de autoria de Antônio Trajano e o número da edição. Além disso, lê-se a indicação de que a obra foi “aprovada e adotada unanimemente pelo Conselho Superior de Instrução da Capital Federal para uso dos alunos das escolas primarias” (TRAJANO, 1942, CAPA).

Logo após, consta o nome da livraria em que o manual *Aritmética Elementar Ilustrada* foi produzido, assim como os seus respectivos endereços, e por fim, o ano de publicação. Na quarta página nota-se a presença de uma ilustração relacionada com a

medição de áreas e medição de volumes. Na página posterior consta um texto intitulado “Aprovação e adoção desta obra”.

No que se refere ao número de páginas, foi constatado que a referida obra é composta por 136 páginas incluindo o índice. Em relação aos capítulos, observa-se que estes não estão numerados, sendo apresentado no índice apenas a sequência em que eles estão organizados e o número da página correspondente a cada saber.

A seguir apresento um breve exame realizado no saber aritmético “Soma” presente na no manual *Aritmética Elementar Ilustrada*.

BREVE EXAME DA OBRA ARITMÉTICA ELEMENTAR ILUSTRADA

Ao tomar o manual didático *Aritmética Elementar Ilustrada* como fonte de pesquisa, se faz necessário compreender/entender o contexto histórico do cenário educacional no Brasil quando a referida obra teve sua primeira produção, a saber no ano de 1879. Naquela época, durante a segunda metade do século XIX, o desafio maior era o de encontrar uma proposta que pudesse corresponder ao ideal de modernizar o ensino, pois a que estava em vigor foi considerada ineficiente. Acreditava-se que o problema se encontrava no fato da aprendizagem estar baseada na memória, sendo valorizada a repetição ao invés da compreensão, sem que houvesse espaço para a participação do aluno nas aulas.

Nessa busca, diversos foram os métodos de ensino que circularam nos espaços educacionais, com a finalidade de encontrar uma modernização na forma de ensinar. Nas conferências e debates educativos, de países como Alemanha, Suíça, e Estados Unidos, a ênfase estava voltada para um procedimento situado no método intuitivo. De acordo com Oliveira (2013), “essa metodologia tem como princípio um ensino que faz uso dos sentidos em contato com o mundo exterior, ou seja, em contato com a natureza” (OLIVEIRA, 2013, p.26). No Brasil,

a circulação do método modernizador, conhecido como lições de coisas, ocorreu inicialmente em escolas privadas fundadas em São Paulo por missionários presbiterianos vindos dos Estados Unidos, a exemplo da Escola Americana fundada no ano de 1870. Porém, foi no âmbito da instrução pública que o método ganhou notoriedade e popularidade na educação dos brasileiros, ancorado nas propostas de reformas educacionais do Brasil no final do século XIX (OLIVEIRA, 2013, p.27).

Um dos princípios do método intuitivo ou lições de coisas é que a educação deveria iniciar “pela cultura das faculdades perceptivas” (CALKINS, 1886/1950, p.30). A intuição a ser utilizada no ensino, a meu ver, é a capacidade de visualizar, de observar. É tomando como base essas ideias que busco examinar o manual *Aritmética Elementar Ilustrada* de Antônio Trajano, a fim de identificar como o método intuitivo apresentado no manual *Primeiras Lições de Coisas* de Calkins (1886/1950) está presente no tratamento do saber Adição.

Ao examinar o interior da 117.^a edição do manual *Aritmética Elementar Ilustrada*, na parte destinada ao saber Soma, foi possível constatar que o autor inicia esta operação com uma ilustração que poderia está remetendo a uma abordagem intuitiva, pois nota-se a presença de algumas crianças na natureza, brincando com objetos como bola, corda e aro, onde “seguindo as orientações do professor, as crianças poderiam perceber e nomear as posições da bola: à direita, à esquerda, em baixo, no alto, atrás, na frente, perto, longe, aqui, lá” (OLIVEIRA, 2013, p.104). No entanto, é possível observar que apesar de existir uma imagem retratando o uso dos sentidos, por meio de alguns objetos, o autor não permite que os alunos explorem o que está posto na figura, pois em seguida é apresentada uma tabuada da soma, a qual se aproxima mais do ensino mecânico.

Mais adiante, nota-se a definição da operação soma, seguida de 3 problemas resolvidos, provas e regra. Para finalizar o tópico, o autor traz atividades para os alunos resolverem, as quais são denominadas de “Exercícios de aplicação” e “Problemas para resolver”. Além disso, as duas primeiras questões de “Problemas para resolver” estão respondidas.

Como o ensino daquela época deveria estar fundamentado na observação, percebe-se, ao realizar o exame na operação Adição, que o autor buscou utilizar imagens para facilitar a compreensão de alguns problemas propostos no decorrer do tópico, conforme pode ser notada na figura 2 posta a seguir.

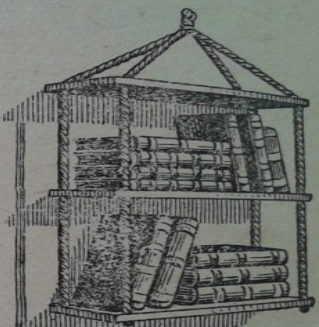
Figura 2: recorte retirado do manual *Aritmética Elementar Ilustrada*

Problema. Uma estante tem duas prateleiras; na de cima estão 4 livros deitados e 3 em pé; e na de baixo, estão 2 em pé e 3 deitados; quantos livros estão na estante?

Solução. Temos aqui quatro parcelas que somam

$$4 + 3 + 2 + 3 = 12 \text{ livros.}$$

Tôdas estas parcelas são homogêneas, porque são da mesma espécie. A ordem em que adicionarmos estas parcelas, não influirá no resultado da operação, pois se começarmos a adição por outro qualquer canto da prateleira, a soma será sempre a mesma.



Fonte: Aritmética Elementar Ilustrada, 117.^a ed., 1942, (p.16).

Outra característica notada nos problemas postos no saber soma do manual *Aritmética Elementar Ilustrada*, é que a maioria das atividades estavam relacionadas com o cotidiano dos alunos, estando portanto de acordo com o que está proposto no método intuitivo de Calkins (1886/1950), o qual diz: “faça-o principiar pelas coisas que lhe forem familiares, e leve-o a servir-se dos conhecimentos adquiridos, para grangear idéias novas”(CALKINS,1886/1950, p. 32).

Por outro lado, as lições para ensinar a somar postas no manual *Primeiras Lições de Coisas*, propõe que a instrução desta operação deve ser iniciada pela soma de objetos, como por exemplo, favas, lápis, pedrinhas, e só depois quando as crianças já tiverem se “familiarizado com o somar objetos, pode o mestre servir-se também de traços na pedra” (CALKINS, 1886/1950, p.268). Ao examinar o manual, na parte destinada ao saber soma, foi possível constatar que em nenhum momento Trajano utiliza de tal procedimento nas atividades apresentadas, ou seja, na abordagem da referida operação o autor já inicia o tópico utilizando os números.

Ao examinar os “Exercícios de aplicação”, constata-se que há nas questões um aumento gradativo de dificuldade, com isso, pode se dizer que Trajano procurou se aproximar do caminho metodológico sugerido no manual de Norman Calkins, em que diz: “prossiga-se assim, aumentando gradualmente as dificuldades, até que os meninos possam adicionar rapidamente quatro ou cinco parcelas de grande numero de algarismos” (CALKINS, 1886/1950, p.312).

Embora Trajano tenha tido o cuidado de iniciar as atividades com operações simples, aumentado o nível de dificuldade gradativamente, nota-se que o modelo adotado pelo autor ao apresentar a operação soma, não segue o mesmo procedimento sugerido no manual *Primeiras Lições de Coisas* propostas por Calkins (1886/1950), como pode ser observado na figura 3 abaixo.

Figura 3: recorte retirado do livro Primeiras Lições de Coisas

DO SOMAR			
PRIMEIRO PASSO			
No começar as lições de adição escrita, cumpre que os exemplos sejam a princípio simples, breves e dispostos de modo que não haja sobras que <i>levar</i> de uma para outra coluna. Os seguintes exemplos esboçam a maneira de proceder neste passo:			
24 meninos. 5 " — 29 "	15 moedas. 13 " — 28 "	36 penas. 23 " — 59 "	215 tostões. 163 " — 378 "
623 livros. 145 " —	180 alunos. 217 " —	183 dias. 216 " —	409 homens. 260 " —

Fonte: recorte do livro Primeiras Lições de Coisas de Calkins (1886/1950, p.310).

Ainda de acordo com Calkins (1886/1950), somente depois que os discípulos estivessem habilitados a escrever e somar pequenas parcelas é que deveriam aprender a somar “levando dezenas” da coluna das unidades. No manual *Aritmética Elementar Ilustrada*, Trajano não utiliza a mesma conotação teórica abordada acima, pois apesar do autor apresentar em sua obra diversas questões com apenas um algarismos, nota-se que ao tratar de abordagens com mais de um dígito, ele já introduz números com maior valor, sendo necessário que os alunos resolvam, inicialmente, operações com “sobras”. Tal afirmação pode ser observada na figura 4 apresentada abaixo.

Figura 4: recorte retirado do manual Aritmética Elementar Ilustrada

— 18 —

Exercício de aplicação. Os alunos devem escrever e efetuar as seguintes somas:

1.	3 + 2 + 1 + 3 + 4 = 13		6.	8 + 6 + 5 + 7 + 3 + 2 = ?
2.	5 + 3 + 2 + 4 + 2 = ?		7.	3 + 6 + 2 + 5 + 2 + 9 = ?
3.	6 + 4 + 1 + 2 + 5 = ?		8.	9 + 3 + 7 + 5 + 1 + 5 = ?
4.	8 + 3 + 5 + 6 + 3 = ?		9.	3 + 5 + 6 + 4 + 2 + 6 = ?
5.	7 + 3 + 2 + 1 + 5 = ?		10.	1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = ?
	11.	2 + 3 + 6 + 5 + 3 + 6 + 3 + 5 + 3 + 4 = ?		
	12.	3 + 2 + 5 + 6 + 6 + 3 + 5 + 3 + 4 + 3 = ?		
	13.	9 + 4 + 5 + 2 + 1 + 6 + 0 + 5 + 3 + 8 = ?		
	14.	4 + 9 + 2 + 5 + 6 + 1 + 5 + 0 + 8 + 3 = ?		
	14.	8 + 7 + 6 + 3 + 2 + 9 + 3 + 5 + 0 + 9 = ?		
	15.	8 + 7 + 6 + 3 + 2 + 9 + 3 + 5 + 0 + 9 = ?		
(16.)	(17.)	(18.)	(19.)	(20.)
19 dias	30 livros	250 folhas	356 telhas	654 nozes
15 dias	43 livros	135 folhas	489 telhas	309 nozes
7 dias	53 livros	205 folhas	595 telhas	720 nozes
9 dias	28 livros	110 folhas	665 telhas	821 nozes
20 dias	85 livros	296 folhas	709 telhas	992 nozes
70 dias	livros	folhas	telhas	nozes

Fonte: Aritmética Elementar Ilustrada, 117.^a ed., 1942, (p.18).

Nas questões destinadas aos “Problemas para resolver” apresentados no manual *Aritmética Elementar Ilustrada*, é possível perceber que Trajano procura propor exercícios com a maioria dos enunciados voltados para o cotidiano dos alunos, principalmente envolvendo dinheiro, que na época era denominado de cruzeiros, conforme está apresentado na figura 5.

Figura 5: recorte retirado do manual Aritmética Elementar Ilustrada

— 21 —

8. Antônio tem 20 laranjas e João tem 13 mais do que Antônio; quantas laranjas tem João?	Resp.?
9. Um homem tinha 29 anos, quando nasceu seu primeiro filho; quando este chegou à idade de 25 anos, casou-se; qual era então a idade do pai?	Resp.?
10. Uma mulher tem 6 galinhas pondo ovos, uma já tem 9 no ninho, outra 11, outra 16, outra 4, outra 7, e a última 10; quantos ovos pode juntar a mulher?	Resp.?
11. Dois irmãos tem 25 carneiros cada um, e seu pai tem 15 mais do que ambos; quantos carneiros tem o pai?	Resp.?
12. Um homem, ao morrer, deixou em testamento os seguintes legados: 3:800\$ a seu irmão; 1:785\$ a cada um de seus dois sobrinhos, e 4:130\$ a suas sobrinhas; quanto deixou ele?	Resp. 11:500\$.

Fonte: Aritmética Elementar Ilustrada, 117.^a ed., 1942, (p.21).

A partir do exame aqui efetuado, é possível afirmar que algumas das questões propostas pelo autor neste tópico, se aproximam dos questionamentos que deveriam ser feitos aos alunos, apresentados nas lições para ensinar a somar de Calkins (1886/1950). Como exemplo destas perguntas tem-se: “Quantos lápis devemos acrescentar a quatro lápis, para ter sete lápis?”, “Quantas maçãs somaremos a cinco maçãs, para completar nove maçãs?” “Quantas moedas temos que somar a vinte e cinco moedas, para reunir vinte e oito moedas?” (CALKINS, 1886/1950, p.270-271).

CONSIDERAÇÕES

Na pretensão de identificar como o método intuitivo de Calkins está presente no tratamento do saber “Adição,” no manual *Aritmética Elementar Ilustrada* de Antônio Bandeira Trajano, utilizei como fonte a 117.^a edição do referido compêndio, o qual foi premiado na Exposição Pedagógica do Rio de Janeiro, realizada em 1883, levando à publicação de mais de 140 edições no transcorrer de oito décadas.

A partir do exame realizado nessa obra, é possível identificar princípios do método intuitivo de Calkins (1886/1950), na abordagem do saber soma, principalmente no que diz respeito à utilização de exercícios que possuíssem uma aproximação com a realidade do aluno, e a utilização de algumas ilustrações para facilitar a compreensão do enunciado dos problemas. Além disso, o autor preocupou-se em iniciar as atividades com operações simples, sendo que o nível de dificuldade foi aumentando gradativamente.

Por outro lado, embora tenha sido notada a presença de imagens na obra para facilitar o entendimento de alguns problemas, percebe-se que para a operação soma apresentada na 117.^a edição, o autor não utilizou de situações que possibilitasse o aluno apropriar-se dos conceitos por meio da observação e da reflexão de informações postas em imagens. Ou seja, os princípios do método intuitivo em que a criança pudesse aprender fazendo uso dos sentidos, da intuição ou da reflexão em contato com os objetos, podendo esse contato ser real ou representativo, não foi identificado. Além disso, foi constatado também que o procedimento adotado por Trajano ao iniciar a operação soma, não cumpre o mesmo modelo que o manual *Primeiras Lições de coisas* propõe para começar as lições de adição escrita.

Por fim, destaco que esta pesquisa se apresenta como resultado de um primeiro exercício realizado sobre a temática, havendo a possibilidade de continuar os estudos nas obras de Antônio Trajano, uma vez que optei em ter como fonte de pesquisa para desenvolver a pesquisa de mestrado, manuais didáticos.

REFERÊNCIAS

CALKINS, N. A. **Primeiras Lições de Coisas**. Rio de Janeiro: À Noite, Ministério da Educação e Saúde, (Volume XIII, tomo I das Obras completas de Rui Barbosa). 1886/1950, 575p.

CARNEIRO, R. S. **O método intuitivo na aritmética primária de Calkins e Trajano**. **Dissertação** (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Vassouras – RJ, Agosto, 2014.

MENEZES, H. **Do ponto ao traço: projeto editorial e aprendizagem nos livros didáticos de História de Sergipe (1973-2007)**. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

OLIVEIRA, M. A. de. **Antônio Bandeira Trajano e o método intuitivo para o ensino de Arithmetica**. **Dissertação** (Mestrado em Educação), Universidade Tiradentes, 2013 Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105123>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

PAIS, L. C; MARANHÃO, T. A. **História do ensino da aritmética no final do século XIX: uma análise da obra de Antonio Bandeira Trajano**. *Amazônia | Revista de Educação em Ciências e Matemática* | v.10 (20) Jan-Jun 2014. p.39-50.

PAIS, L. C. Ensino da aritmética do final do século XIX: uma análise da obra Antonio Bandeira Trajano. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/5520647>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

SOUZA, T. L. L. **Elementos históricos da educação matemática no Amazonas: livros didáticos para o ensino primário no período de 1870 a 1910**. **Dissertação** (Mestrado em Educação). Campo Grande – MS, Fevereiro, 2010.

TRAJANO, A. B. **Aritmética Elementar Ilustrada: ensino teórico e prático**. 117.^a edição de 1942. – Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves.

VALENTE, W. R. **Livro didático e educação matemática: uma história inseparável**. ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp – v. 16 – n. 30 – jul./dez. – p. 139 – 162, 2008.