

---

**UM EXAME DO MANUAL “LIÇÕES DE COISAS” EM BUSCA DE  
UMA COMPREENSÃO SOBRE O MÉTODO INTUITIVO PARA  
ENSINAR SABERES ELEMENTARES ARITMÉTICOS**

**Wilma Fernandes Rocha<sup>1</sup>  
Ivanete Batista dos Santos<sup>2</sup>**

**RESUMO**

Neste texto é apresentado o resultado de um exame ao manual *Primeiras Lições de Coisas (Manual de ensino elementar para uso de pais e professores)* de autoria de Norman Allison Calkins. A escolha do tema foi motivada como uma forma de compreender princípios do método intuitivo recomendado em Mensagens dos Presidentes do Estado de Sergipe, em Relatórios da Instrução Pública e em Programas que implícita ou explicitamente fazem referência a esse manual. O objetivo foi identificar se e como o referido autor utiliza princípios do método intuitivo para tratar saberes elementares aritméticos. O exame permitiu identificar que os princípios são passos que devem ser seguidos, passando por etapas como a imaginação, a atenção e a sensação que deveria preceder a percepção; o raciocínio, o juízo, a observação, a comparação e a classificação, para chegar a um saber elementar aritmético, no caso, foi exemplificado o saber Número. A pretensão é examinar saberes como o *Número*, *Operações Aritméticas*, *Frações*, *Pesos e Medidas* posto em Programas localizados em Sergipe. Ou seja, o que foi efetuado até aqui será tomado como referência para a produção de uma história da educação matemática sobre Sergipe em relação a outros saberes elementares aritméticos.

**Palavras-chave:** Manual de Calkins. Método Intuitivo. Saberes Elementares Aritméticos.

**CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

A opção por examinar o manual *Primeiras Lições de Coisas (Manual de ensino elementar para uso de pais e professores)* de autoria de Norman Allison Calkins surgiu a partir do desenvolvimento da pesquisa de mestrado intitulada “Saberes elementares aritméticos no ensino primário em Sergipe (1890-1944)”<sup>3</sup>. Para essa pesquisa maior que

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), sob a orientação da Profa. Dra. Ivanete Batista dos Santos. E-mail: srawilmarocha@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Matemática (DMA) e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: ivanetebs@uol.com.br

<sup>3</sup> Pesquisa de mestrado em andamento, inserida no (NPGEICIMA-UFS) e que faz parte de estudos desenvolvidos por membros do grupo de pesquisa GHEMAT - Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática.

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

2

tem como objetivo de analisar os saberes elementares aritméticos para o ensino primário em Sergipe nos documentos oficiais, do período de 1890 a 1944. E utiliza como fontes principais os Regulamentos da Instrução Pública de Sergipe, que desde 1890 incluem como obrigatória a matéria/disciplina<sup>4</sup> Aritmética e também Programas de Ensino de Sergipe que já estão disponibilizadas no repositório da Universidade Federal de Santa Catarina<sup>5</sup>.

Do exame inicial dessas fontes surgiu de pronto a indicação que o método recomendado para o ensino primário em Sergipe era o método intuitivo. E no processo de construção do objeto de pesquisa aos poucos fomos buscando outras fontes a exemplo de Relatórios sobre Grupos Escolares e Mensagens de Presidentes do Estado de Sergipe, mas sentindo a necessidade de compreender o que significava a prescrição em relação ao método intuitivo, uma vez que, por exemplo, na Mensagem do Presidente Josino Menezes, em 1903, havia uma referência que o ensino deveria ser lógico, prático e questionava sobre o “[...] que o aluno aprende nas escolas? Disciplinas taxadas nos regulamentos: [...] contar [...]” (MENEZES, 1903, p.18), e complementava com a apresentação das ideias para a organização da instrução primária em forma de artigos de lei, na qual era apresentada no artigo VII: “o método de ensino preferido é o intuitivo, servindo o livro de auxiliar” (MENEZES, 1903, p.20)<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Os termos matéria e disciplina aparecem com expressões semelhantes, por isso fizemos a opção por citar a expressão que aparece no documento. Por exemplo, o termo matéria foi utilizado nos Regulamentos de 1890, 1893, 1921 e 1924, já disciplina nos anos de 1912, 1915 e 1931, porém no programa de 1901 são identificados os dois termos e assim serão utilizados neste texto as duas expressões, pois tinham a mesma finalidade, ou seja, dar nome a área de estudo. Para o nome dessas matérias/disciplinas pode-se observar que em: 1890 –Aritmética e sistema métrico; 1893- Noções de arithmetica e systema métrico; 1901- Aritmética até regra de três; 1912-Aritmética até Sistema Métrico com todas as operações; 1915- Aritmética até regra de três simples; 1916- Cálculo aritmético sobre números inteiros e frações; Sistema métrico decimal; 1921- Cálculo aritmético sobre números inteiros e frações; Sistema métrico decimal; 1924- No ensino elementar Aritmética, compreendidas as quatro operações fundamentais e o sistema métrico decimal e no ensino superior Aritmética elementar; 1931- Aritmética, até sistema métrico, inclusive cálculo.

<sup>5</sup> “O Repositório da Universidade Federal de Santa Catarina, constitui-se de espaço virtual no qual têm sido alocados os documentos digitalizados dos projetos coletivos de pesquisa, transformados em suas fontes. [...]Trata-se de um repositório virtual, aberto e institucionalizado, especificamente para armazenamento de fontes diversas, ensaios e pesquisas voltadas para a História da Educação Matemática. Poderá ser consultado a partir de qualquer dispositivo com acesso à *internet* no seguinte endereço: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>” (COSTA, 2015, p.32-33).

<sup>6</sup> Vale ressaltar, pelas pesquisas realizadas que as Mensagens eram apresentadas em documento escrito e que trazem na introdução, como a que foi apresentada em 1890 por Olímpio Campos: “Em obediência ao prescripto no art. 33, a. IV, da Constituição do Estado, venho dar-vos conta dos negócios publicos e indicar as providencias que me parecem necessárias aos interesses do Estado”. Ou ainda, a Mensagem de Josino Menezes “É um dever constitucional o que hoje cumpro, como depositário do Poder executivo, trazendo ao

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

3

Tais informações continuaram aparecendo e em 1913, um relatório assinado por Edgard Coelho, inspetor Geral de Ensino do 4º distrito escolar<sup>7</sup> com cinquenta e oito páginas, continha em sua descrição nomes como o de *Pestalozzi* e a adoção do método pelos professores como pode ser visto a seguir:

[...] esses professores receberam o novo methodo de braços abertos, rompendo, por conseguinte, com factores importantes que lhe tolhiam os passos [...] prometeram dedicar-se ao methodo de Pestalozzi. Já é alguma coisa. Notei, linhas acima, que algumas professoras adoptam o methodo objetivo [...]" (COELHO, 1913, p.8).

Em continuação do mesmo relatório e das recomendações, é posto que: “O Regulamento recomenda que é o método intuitivo [...] porque Pestalozzi dizia que o seu methodo era fundado na instrução pratica” (COELHO, 1913, p.12), e apresentou uma complementação com referências da importância da indicação do método em *Calkins* e nas *Lições de Coisas* “[...] afirmou Calkins que não há preceptor que, estudando com afinco e sem prevenções o assumpto (refere-se às lições de coisas), não tenha afinal de vir a confessar a importância desse sistema de ensino [...] (COELHO, 1913, p.16, *grifo do autor*). Com relação ao manual de Norman Alisson Calkins afirma que foi adotado para o uso dos mestres “Finalizando, digo ainda que costumava sempre divulgar pelas escolas o nome dos livros adoptados [...] e a obra ‘Lições de Coisas’ de Calkins para estudo do Mestre” [...] (COELHO, 1913, p.26). Quando relatou sobre uma visita realizada à uma escola, situada no interior do estado de Sergipe, identificamos a seguinte informação: “[...] Visitei esta aula trez vezes. Possui o livro ‘Lições de Cousas’ por Calkins traduzido pelo Cons. Ruy Barbosa” (COELHO, 1913, p. 38-39). As informações apresentadas por meio dos recortes, postos anteriormente, podem ser tomadas como um indicativo que algum professor ou gestor da época teve contato com o manual produzido por Calkins.

Aliado a isso pesquisas como as de Souza (2006), Valdemarim (2004) e Carneiro (2014)<sup>8</sup>, fazem referências explícitas a Calkins e sua obra. A primeira, através de estudos,

---

conhecimento dos representantes do povo sergipano à situação político-administrativa do Estado, no período que decorre de 24 de Outubro de 1902 a 7 de Setembro de 1903.

<sup>7</sup> A Educação Primária era dividida em quatro distritos distribuídos entre os municípios e a capital, cada um com um inspetor que deveriam compor relatórios das escolas e emití-los ao Diretor Geral da Instrução Pública (SERGIPE, 1890).

<sup>8</sup> Trata-se da dissertação de mestrado de Rogério dos Santos Carneiro, com o título: O método intuitivo na aritmética primária de Calkins e Trajano, defendida em 2014 no Rio de Janeiro; Do livro de Rosa Fátima de

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

4

investigando o método em vários países e o surgimento dos Grupos Escolares no Brasil, o que também veio acontecer posteriormente em Sergipe<sup>9</sup>. Já Valdemarim (2004) fez um estudo das lições de coisas em vários manuais, não apenas em Calkins. No trabalho desenvolvido por Carneiro (2014) e que mais se aproximou do estudo aqui proposto, intentou investigar a conceituação e disseminação do método intuitivo, e a sua presença no *Manual de Lições de Coisas*, mais especificamente no que se refere ao ensino de aritmética e na *Arithmetica Primária* de Antônio Bandeira Trajano. Mas, nos dois primeiros trabalhos não há, e nem era objetivo das autoras, pesquisar sobre a relação com saberes elementares aritméticos, no último trabalho, no caso o de Carneiro (2014) não há referência sobre Sergipe, por isso na tentativa de aprofundar teoricamente a consolidação do objeto de pesquisa sobre os saberes aritméticos em Sergipe a opção adotada foi um exame do manual *Primeiras Lições de Coisas* de autoria de Norman Allison Calkins, com o objetivo de identificar como o referido autor utiliza o método intuitivo para tratar de saberes elementares aritméticos. Para posteriormente examinar as fontes sergipanas para compreender a prescrição sobre o método intuitivo nas primeiras décadas do século XX.

E antes de continuar, necessário se faz esclarecer, o que aqui está sendo denominado de saberes elementares aritméticos, uma vez que Valente (2015) nos informa que nos primeiros anos escolares não cabe à rubrica “Matemática” devido à ausência da nomenclatura em documentos oficiais. Por isso, foi adotado, para o exame do manual, um significado que se adequasse às fontes identificadas sobre Sergipe.

No caso, um entendimento posto no livro de Trajano (1922)<sup>10</sup>, mesmo investigando uma edição de um período posterior, utilizamos por entendermos que ele se adequa a saberes identificados nos Programas de Ensino. O referido autor define Aritmética como a ciência elementar dos números e a arte de calcular por meio de algarismos, e apresentou pistas que permitem a construção de um significado para saberes elementares aritméticos. Já “Algarismos são signaes numéricos e letras que abreviadamente representam os números.” (TRAJANO, 1922, p. 5) e para número, preceitua: “Número é o que exprime

---

Souza, intitulado: O Legado educacional do século XIX, no qual escreve o capítulo: Espaço da Educação e da Civilização – origem dos Grupos Escolares no Brasil. E por fim, do livro de Vera Tereza Valdemarin, cujo título é: Estudando as Lições de Coisas.

<sup>9</sup> O primeiro em São Paulo, em 1893 (SOUZA, 2006) e em Sergipe, em 1911 (OLIVEIRA, 2013).

<sup>10</sup> Citado no Relatório da Diretoria Geral do Ensino Público em 1896 que atendia ao Regulamento de 1893. Nesse Relatório, no item *Livros elementares* havia menção de livros distribuídos onde consta a *Arithmetica Elementar* de Antonio Trajano e a primeira publicação foi em 1879.

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

5

quantas unidades contém uma quantidade?” (TRAJANO, 1922, p.7). Ao examinar o livro, verifica-se que são apresentados saberes que envolvem desde número até porcentagem e desconto e estão dentro da rubrica matérias/disciplinas identificadas nos Programas.

A partir da junção dessas informações, o entendimento então formulado, foi que saberes elementares aritméticos são aqueles identificados ou propostos para os primeiros anos do ensino primário para tratar sobre números, sua representação, a arte de calcular por meio de algoritmos de forma prática com as quatro operações, frações e sistemas de unidades de medidas, proporção, regra de três, porcentagem e desconto. Esse entendimento auxiliou no exame do manual de Norman Allisson Calkins.

### UMA APRESENTAÇÃO DOS PRINCÍPIOS NO MANUAL DE CALKINS

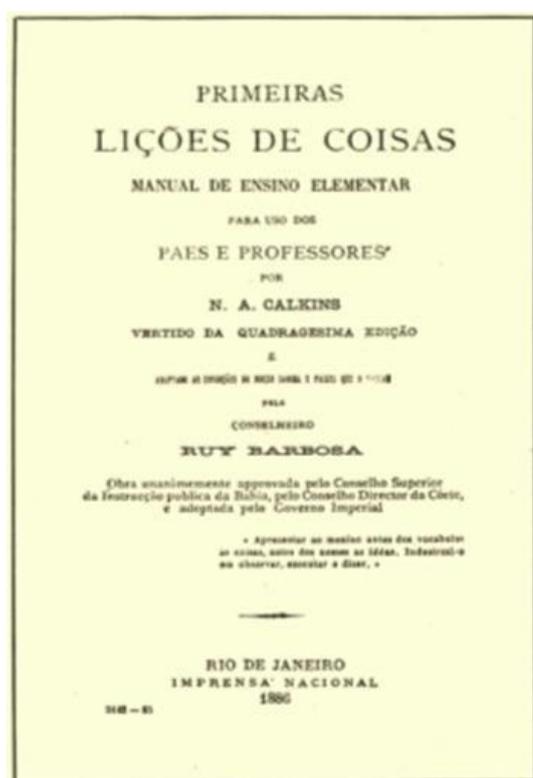


Figura 1: Capa do Manual *Primeiras Lições de Coisas*<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Exemplar referente à 40ª edição americana (1884), e de acordo com Cordeiro (2014), está disponível na biblioteca da Fundação Casa de Rui Barbosa, no endereço eletrônico <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/227357>>. Acessado em 04 de fevereiro de 2016.

---

É com “*Princípios Fundamentais das Lições de Coisas*”, que tudo começa, o que, segundo o autor, seria o primeiro passo que prepararia para a educação de crianças para o estudo da natureza do espírito a condição de puerícia delas, com os seus “modos naturais de desenvolvimento e os processos melhor adaptados a disciplinar-lhe acertadamente as faculdades” (CALKINS, 1886/1950, p. 29). Constata-se que para o autor há uma ordem para formação das ideias, que começava pelos sentidos, seguido da imaginação, a atenção e a sensação que precedeu a percepção; o raciocínio, o juízo, a observação, conseqüentemente, à comparação e classificação, daí chegava ao conhecimento. Um resumo desse entendimento está posto na longa citação posta a seguir.

1. É pelos sentidos que nos advém o conhecimento do mundo material. Os primeiros objetos onde se exercem as nossas faculdades são as coisas e os fenômenos do mundo exterior. 2. A percepção é a primeira fase da Inteligência [...]. 3. A existência de uma noção no espírito nasce da percepção das semelhanças e diferenças entre os objetos. [...]. 4. Todas as faculdades medram, e robustecem a poder de exercício adequado: correndo o risco de se debilitarem, se as sobrecarregamos, ou se as aplicamos a matérias que não estejam ao seu alcance. 5. Algumas das energias mentais são tão ativas e quase tão vigorosas no menino, quanto no homem: tais a sensação, a percepção, a observação, a comparação, a simples retentiva e a imaginação. Outras não chegam ao seu desenvolvimento cabal, antes que a criança toque o período da madureza. Entre estas estão a razão, a memória filosófica e a generalização. 6. O mais natural e saudável incentivo para obter, entre as crianças a atenção e a aquisição de conhecimento, é associar a recreação ao ensino. [...]. 7. É do bom ensino o inspirar contentamento à infância [...]. 8. Os hábitos de atenção firme são permanentes mananciais de educação intelectual [...]. Mas o grande segredo, para fixar a atenção das crianças, esta em aguçar-lhes a *curiosidade*, e satisfazer-lhes o *amor de atividade* [...]. 9. O processo natural de ensinar parte do simples para o complexo; do que se sabe, para o que se ignora; dos fatos, para as causas; das coisas, para os nomes; das idéias, para as palavras; dos princípios para as regras (CALKINS, 1886/1950, p. 29-31).

Verifica-se que os *Princípios*, mesmo servindo de base para a educação das crianças, devem seguir etapas significativas para que o conhecimento do mundo material seja adquirido a partir dos sentidos.

A seguir, foi identificada a orientação: “A primeira coisa, logo em que devem pôr o fito mestres e progenitores, no tocante à instrução primária, é *cultivar no menino os hábitos de observação acurada*, ensinando-o igualmente a agrupar as coisas semelhantes entre si” (CALKINS, 1886/1950, p. 32). A “observação” é posta como uma das “energias mentais”

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

7

contidas nos *Princípios* e também uma das “forças da inteligência” empregada pela criança na formação de suas ideias, segundo Calkins(1886/1950). Visto por outro ângulo, questiona-se que: A orientação acima, seria entendida como a primeira prescrição na aprendizagem dos saberes elementares aritméticos? É possível que a resposta seja afirmativa, apesar do manual atender a saberes de várias áreas do conhecimento, ajuntar coisas semelhantes poderiam ser ideias iniciais de numeração e de somar.

Em continuação dos “Princípios fundamentais das Lições de Coisas”, foi posto que o “preceptor” deveria começar o ensino do ponto onde se achava o aluno ao iniciar a vida escolar e o adiantaria o espírito passo a passo, ou seja, no nível que o aluno tivesse ao chegar à escola o professor deveria ir ensinando paulatinamente, partindo das coisas que ele já conhecia e só então poderia conhecer novas ideias. Ainda que, antes de aprender as palavras, aprenderiam a noção das coisas. Para mais adiante exemplificava “Antes de imprimir ao menino a palavra *cubo* como designação de um objeto, haviam de notar que o aluno conhece familiarmente, e com facilidade poderá distinguir, a forma de um cubo” (CALKINS, 1886/1950, p. 35). Esse exemplo é um dos disponibilizados na obra e servem como um indicativo que um ensino prático deveria partir “das coisas para os nomes”.

Na parte do manual intitulada como *Educação Doméstica dos Sentidos* são postos exercícios para educar a vista, o ouvido, o gosto, o olfato e o tato. Segue com o *Ensino Doméstico da Forma* e que poderiam brincar na própria casa do aluno e dava exemplos com o “tangrama”<sup>12</sup>. Agora vinha o *Ensino Doméstico das Cores* e o *Ensino Doméstico dos Números*, este iniciado com o tópico “Primeiros Passos no Aprender a Contar”, assim, com os dedos e objetos até dez e pela ordem de numeração, quando já soubessem bem, contavam até vinte, nesse estudo deveria ser observado: “Sentindo em que as crianças aprendam a contar *objetos*, antes de entrarem a contar mentalmente” (CALKINS, 1886/1950, p. 55). Eis aí o emprego dos *Princípios* como a percepção, para discernir as afinidades, utilizar a comparação. Após essa observação havia um exemplo com uma “pequenita”<sup>13</sup> e de acordo com Calkins(1886/1950), ao fazer a contagem até quatro já compreendia a relação entre os algarismos e a contagem, pois em seguida denominou os números seguintes como 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Com esse exemplo ele indicava como ensinar

<sup>12</sup> Um jogo com formas geométricas, hoje utilizado e popularizado no ensino de Matemática, com a denominação Tangram.

<sup>13</sup> Dá a entender que era uma aluna pequena ou de pouca idade, uma criança.

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

8

domesticamente as crianças a contar e sugere que forneçam as crianças brinquedos atraentes, instrutivos e jogos para se entreterem em casa e também outros para fora de casa, com isso desenvolvessem as faculdades do espírito e do corpo. Nesse contexto pode-se recorrer ao sexto “Princípio Fundamental das Lições de Coisas” que assim prescreve sobre o:

[...] mais natural e saudável incentivo para obter, entre crianças, a atenção e a aquisição de conhecimentos, é associar a recreação ao ensino. A curiosidade ou desejo de saber, e o amor do maravilhoso são grandes princípios atuantes na infância, cuja satisfação traz sempre emoções deleitosas. Possuem as crianças uma nativa avidez de ciência e atividade. Um dos seus prazeres está no acertar. Outro poderoso agente de instrução vem a ser a confiança no próprio esforço (CALKINS, 1886/1950, p. 30).

Esse *Princípio*, como um dos nove, permitia à criança a aprendizagem enquanto se divertia, era de forma leve e o aluno sentia satisfação, pois através de uma brincadeira associada ao ensino o aluno adquiria conhecimento e complementava o *Princípio* seguinte, pois poderia “inspirar contentamento à infância”.

Ao concluir o ensino doméstico o autor coloca um tópico *Conselhos ao Mestre*, advertindo que muitas crianças não receberam a educação doméstica e tomariam o tempo do professor para preencher essa lacuna, mas era fundamental que fosse feita, senão o aluno não compreenderia a linguagem do professor. Constata-se que para Calkins(1886/1950), o *Ensino Escolar* deveria ser precedido de *Lições Preambulares para Cultivar as Faculdades de Observação e uso da Palavra* e aí, verificou-se a preparação para o estudo mais preciso das formas, cores, números e palavras impressas. Os professores recebiam orientações sobre o modo de proceder. No tópico que segue, está posto um exemplo em relação a um saber aritmético.

## UMA APROXIMAÇÃO ENTRE OS PRINCÍPIOS E SABERES ELEMENTARES ARITMÉTICOS NO MANUAL DE CALKINS

Ao examinar *Lições de Coisas* de Calkins(1886/1950), e com base no entendimento aqui adotado para saberes elementares aritméticos, é possível identificar que o *Número* inicia o tratamento desses saberes.

Habilitado o menino a discernir as coisas pela forma e pela côr, entra a advertir em dois ou mais objetos, e assim recebe a primeira noção de mais de um. É o ponto de partida no aprender a numeração. Em mui verdes anos se obtém essa ideia rudimentar do número, a qual, até a criança aprenda a contar objetos se alargam essas ideias elementares, dando assim a criança os primeiros passos no conhecimento do número. Desde as primeiras tentativas de enumerar objetos, cumpre que comece, pois, a instrução da infância nos elementos de aritmética. (CALKINS, 1886/1950 p. 245)

De acordo com o autor o *Número*, pertencia aos fatos concebidos, principalmente, relacionado ao sentido da visão, da exibição real dos objetos, contudo chama a atenção para a forma como estava prescrito, a maneira de conduzir o ensino e os métodos apropriados.

Não há teoria de número, nem decorar e reproduzir regras abstratas, que infundam jamais à puerícia idéias justas do número, e a preparem por meio de bases seguras para o conhecimento prático da aritmética. [...] Com as seguintes lições é meu propósito sugerir métodos apropriados para uma série de exercícios objetivos, como preparatório ao estudo da ciência dos números na altura de onde habitualmente tomam o ensino deste assunto os compêndios de aritmética (CALKINS, 1886/1950, p. 245-246).

Constatou-se que havia uma prescrição para o ensino dos saberes elementares aritméticos, na aquisição de um conhecimento prático, na adoção dos métodos para prepararem o aluno no estudo da ciência dos números antes de receberem as lições dos compêndios de aritmética, que era iniciada por um dos sentidos, conforme era posto nos *Princípios*. Para tanto essa constatação levou a uma possível pista, haja vista que Calkins(1886/1950), ao mencionar a preparação do ensino da ciência dos números, evidência a continuação através dos compêndios de aritmética.

A essa parte introdutória para o saber *Número* foi concluída com vários questionamentos apontados pelo autor, dentre esses, cita-se: “Podeis ensinar com solidez a aritmética sem êsses exercícios intuitivos? Sim? Bem se percebe então que o vosso critério do que é saber aritmética, está em *repetir* o que a êsse respeito *dizem* os compêndios” (CALKINS, 1886/1950, p. 247), nisso comparava a profissionais comuns como lavrador, carpinteiro e se eles eram sabedores em seu ofício pela boa recitação de seus manuais. Complementava com mais questionamentos “Qual é o *vosso* critério do verdadeiro

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

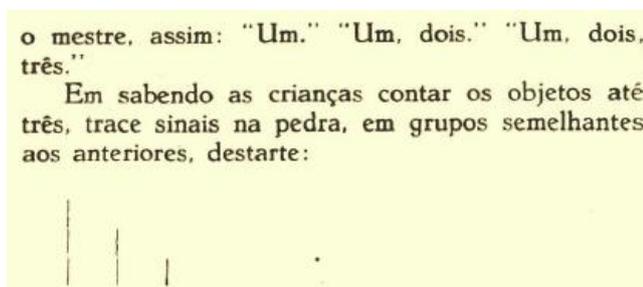
ISSN: 2357-9889

10

conhecimento da aritmética? Que vos empenhais em ensinar a respeito dela aos vossos alunos? *Porque* lhes ensinais êste assunto? Como principiais o vosso ensino dos números?” (CALKINS, 1886/1950, p. 247). Dá a entender a defesa de que, uma reflexão sobre esses questionamentos levariam os professores a métodos mais naturais de ensinar à aritmética.

Depois, são postas as Lições do *Número* em subtítulos, a saber: *Lições para desenvolver as ideias elementares de número* e *Lições para desenvolver as primeiras ideias de algarismos*. Pela divisão dos subtítulos foi possível constatar a ordem em que deveriam ser ensinados os saberes, visto que de acordo com o terceiro *Princípio*, havia um cuidado em não sobrecarregar o aluno, devendo aplicar a matéria que estivesse naturalmente ao seu alcance.

Nas *Lições para desenvolver as ideias elementares de número*, havia referência sobre o uso do contador<sup>14</sup> e de objetos antes de iniciar as primeiras lições de números. Iniciava com o “primeiro passo – contar”, no primeiro grupo de números que iam de um a nove, com auxílio de objetos dispostos na mesa postos pelo mestre, à medida que contava dizia *um* indicava ao mesmo tempo o primeiro objeto que estavam enfileirados sequencialmente. A contagem era então feita pelo mestre e o aluno



**Figura 2:** Recorte do Manual *Primeiras Lições de Coisas*, p. 249.

Logo após a colocação dos traços deveria ser feita a leitura novamente pelo aluno e repetia-se com quatro objetos, cinco, até nove. Então eram feitas perguntas sobre os objetos e suas quantidades. Depois, cada aluno na sua vez contava as esferas no contador,

14 O contador ou os *contadores mecânicos* são descritos por Santos (2015) através de um recorte da revista *Eschola Pública* por não encontrar descrição de como estes eram utilizados em Sergipe, e na descrição é prescrito que “O contador serve para aprender a contar” (p. 42), segundo a autora há recomendações para o manuseio e ensino de Aritmética no cálculo prático das operações fundamentais. Mas, para Calkins (1886/1950) “O contador é quadrolongo, e tem vários arames paralelos, que se estendem através dêle de lado a lado. Nos arames estão enfiadas bolas corredias, de várias cores. Tem um cabo fixo no centro de um dos lados mais longos, ou um pé, que assenta no chão” (p.174). É possível que se assemelhe ao que foi descrito anteriormente.

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

11

nos objetos dispostos na mesa ou traços na pedra. Nessa atividade observou-se o que Calkins(1886/1950) propõe no sexto *Princípio*: “Um dos seus prazeres está no acertar. Outro poderoso agente de instrução vem a ser a confiança no próprio esforço” (CALKINS, 1886/1950, p. 249). Concluída essa etapa e ainda no primeiro passo havia orientações sobre o “Valor dos Números” esses eram feitos através de perguntas do tipo: Um número maior que três? Um número menor que sete? Ou qual o maior ou menor entre três números citados. Observou-se que o mestre poderia variar as perguntas infinitamente. No segundo passo a contagem era de dez a dezenove, semelhante ao primeiro passo, mas já indicava que, para o passo seguinte deveriam aprender a agrupar objetos e isso era posto no terceiro passo do contar, chamado de “Terceiro Grupo de Números”, começava de vinte a vinte e nove, seguido de trinta a trinta e nove, até chegar a noventa e nove para ensinarem a “Ordem dos Números” com os termos antecedente e conseqüente, encerrava com perguntas para os alunos.

A segunda lição de *Número* são as *Lições para desenvolver as primeiras ideias de algarismos*, que deveria ser ensinada após as crianças saberem contar de um a nove, então “ensinem-se-lhes os algarismos de 0 a 9 como símbolos dos números, ou sinais do número das coisas contadas” (CALKINS, 1886/1950, p. 254), essa indicação ia até o dezenove. No “Primeiro Passo – Dos Algarismos Como Símbolos”, de forma semelhante a “Contar” começava com algarismos de zero a nove e auxílio do contador, o uso dos dedos, sinais na pedra, esferas, maçãs, meninos, auxiliado por perguntas, utilizava aí *Princípios* como os “sentidos”, a “percepção”, a noção de “semelhanças” e “diferenças”, “energias mentais” e a “atenção firme” que partia do “simples para o complexo”. Continuando, Calkins(1886/1950) mencionava que faria uma figura que se chamará *figura um*, perguntava quantas esferas<sup>15</sup> representava e aí respondia uma esfera. Depois dois e de forma análoga ocorre com o zero, para então chegar a uma definição de algarismo “Ides saber agora o nome próprio das três figuras que conheceis. Como essas figuras representam o número de objetos que contamos, deu-se-lhes o nome de *algarismos*. *Algarismos* quer dizer número” (CALKINS, 1886/1950, p. 256). Após essa definição era solicitado que dissesse o nome dos algarismos aprendidos no dia anterior, deveria dizer então: nada, algarismo um, algarismo dois e escreveria na pedra os números 0, 1 e 2 para então ir ao

<sup>15</sup> Essas esferas são as localizadas no contador.

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

12

contador, de forma que o aluno entenderia que cada algarismo exprimia quantas coisas foram contadas. Utilizava-se o terceiro *Princípio* com a “percepção das semelhanças e diferenças entre os objetos”.

Em continuação da mesma lição era solicitado olhar para a pedra e observar como havia feito os algarismos e os traços, da seguinte forma:

	I	II	III	IIII	IIII
0	1	2	3	4	5

(CALKINS, 1886/1950, p. 258).

Esse estudo era completado até nove e solicitava ao aluno a recitação do que havia escrito. A aprendizagem individual deveria ser feita, tão logo o preceptor chamasse o aluno “a servir-se” do contador, movendo e contando as esferas com todos os algarismos e variedade de exercícios, para como ele diz: “ensinar o valor das letras de conta” (CALKINS, 1886/1950, p. 258), depois disso, ensinava o nome do algarismo nada, que era ou zero ou cifra.

O segundo passo recebeu o título de “Dos algarismos como símbolos” e já começava com o “Segundo Grupo de Algarismos de dez a dezenove”, de forma semelhante ao grupo de algarismos de zero a nove, o que mudou foi à representação no “quadro preto”, antes não citado e a organização desses números no quadro em fila como foi mostrado no recorte, sem os traços e sendo a primeira fila de zero a nove, a segunda fila de dez a dezenove, todos eles deveriam ser lidos pelos alunos. Em continuação das lições elementares orientava ao professor explicar acerca do local dos algarismos e ensinar a dizer *unidades, dezenas, etc.* Nesse interim a criança deveria aprender a contar até cinquenta. Observa-se então que a contagem precedia a representação e a leitura dos algarismos, conforme era orientado no nono *Princípio*.

São seguidos do terceiro passo “Dos algarismos como símbolos”, donde o terceiro grupo iria de vinte a vinte e nove, grupos de trinta a trinta e nove, de quarenta a quarenta e nove, até de cinquenta a cinquenta e nove. Nesse ponto Calkins(1886/1950) colocava que o professor estava em condições de continuar o ensino dos algarismos sem contar objetos e avançava até o noventa e nove. Surge o quarto passo dos algarismos com o grupo das centenas e deveria escrever na pedra a primeira coluna de dez a noventa e a segunda coluna de cem a novecentos com a seguinte recomendação “Fazei notar aos meninos que cada *dez*

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

13

se escreve com *dois* algarismos, cada *cento* com *três*” (CALKINS, 1886/1950, p. 266), essa representação seria depois mostrada na pedra em sequência com filas que iam do cem ao cento e nove, do cento e dez ao cento e dezenove, e assim por diante organizadamente. Familiarizados com essa forma, aprenderiam a conhecer esses mesmos algarismos fora da ordem todos os grupos de algarismos. O ensino da decomposição em unidades, dezenas e centenas poderia causar fadiga e a não compreensão, mas esclarece a forma que os alunos deveriam aprender,

como a de que ‘os algarismos crescem de um para o outro, da direita para a esquerda, na razão décupla<sup>16</sup>. Não se esqueça que os primeiros passos consistem no ensinar os algarismos como símbolo do número de objetos contados e como expressão concreta de grupos numéricos cada qual no caráter de um todo (CALKINS, 1886/1950, p. 267).

O texto posto anteriormente encerrava a parte das *Lições de Coisas* para o saber *Número*, descrito com todas as características expostas para que o aluno conseguisse aprender a contar, a ler e a representar os algarismos. Essa compreensão dos algarismos não deveria ser rapidamente, mas seguindo passos, utilizando inicialmente objetos, com o cuidado que o aluno já estivesse bem familiarizado com os ensinamentos anteriores e só então aprenderia um novo passo, a partir daí a criança estaria pronta para ler, representar qualquer número até as centenas.

## CONSIDERAÇÕES

A opção por examinar o manual *Lições de Coisas* de Calkins(1886/1950) foi entendida como um exercício para entender sobre método intuitivo e como ele foram aplicados em relação a saberes elementares aritméticos, ainda no referido manual. A proposta foi motivada principalmente pelas referências explícitas em Mensagens de Presidentes do Estado e em Relatórios dirigidos à Instrução Pública primária de Sergipe, o que pode ser tomado como um indicativo da circulação e uso dele em terras sergipanas. E a compreensão desses elementos poderá permitir uma leitura para esmiuçar Programas e outras fontes que tratam saberes elementares aritméticos em Sergipe.

<sup>16</sup> Aqui entendida “decupla” como organizada de 10 em 10, assim: 1,2,3, ..., 10, ..., 20, ..., 30, ...

## XIV Seminário Temático

### Saberes Elementares Matemáticos do Ensino Primário (1890-1970):

#### Sobre o que tratam os Manuais Escolares?

Natal – Rio Grande do Norte, 21 a 23 de março de 2016

Universidade Federal Rio Grande do Norte

ISSN: 2357-9889

14

O exame permitiu identificar os princípios do método intuitivo, a exemplo do caminho que deve ser seguido, que perpassam etapas como a imaginação, a atenção e a sensação que deveria preceder a percepção; o raciocínio, o juízo, a observação, conseqüentemente, à comparação e classificação, para chegar ao que aqui foi denominado de saber elementar. Dito de outra forma foi possível identificar esses princípios adotados por Calkins(1886/1950), como no exemplo apresentado em relação ao saber elementar aritmético Número. A pretensão é examinar saberes como o *Número, Operações Aritméticas, Frações, Pesos e Medidas* postos em Programas de Ensino localizados em Sergipe. Ou seja, o que foi até aqui examinado será tomado como referência para a produção de uma história da educação matemática sobre Sergipe.

## REFERÊNCIAS

CALKINS, N. A. **Primeiras lições de coisas**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Saúde, 1886/1950. Volume XIII, tomo I das Obras completas de Rui Barbosa).

CAMPOS, O. **Mensagem Presidencial de 07 de Setembro de 1890**, apresentada pelo Presidente do Estado Manoel Correa Dantas. Localizada no Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe – IHGSE. Aracaju-SE. 1890.

COELHO, E. **Relatório da Inspeção Geral de Ensino do 4º Distrito Escolar**, de 6 de junho de 1913, apresentado ao Diretor da Instrução Pública. Localizado no Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe- APS. Aracaju-SE: [s.n.], 1913.

COSTA, D. A. **Repositório** (VALENTE, W. R. [Org.].–Cadernos de Trabalho. Vol.3. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

MENEZES, J. **Mensagem Presidencial de 07 de Setembro de 1903**, apresentada pelo Presidente do Estado Manoel Correa Dantas. Localizada no Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe - IHGSE. Aracaju – SE. 1903.

OLIVEIRA, M. A. de. **Antônio Bandeira Trajano e o Método Intuitivo para o Ensino de Arithmetica**. 142 p Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Tiradentes, 2013 Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/105123> >. Acessado em 16 de jun de 2015.

TRAJANO, A., **Arithmetica Elementar-illustrada, ensino theorico e pratico**. Livraria Francisco Alves, 92ª edição. 1922. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/handle/1785> >. Acesso em 15 de maio de 2014.