

Apropriações do Método Intuitivo de Pestalozzi em Propostas Para o Ensino de Saberes Elementares Matemáticos em Revistas Pedagógicas (1890-1940)

Appropriations of Pestalozzi's Intuitive Method in Proposals for Teaching Elementary Mathematical Knowledge in Pedagogical Journals (1890-1940)

Jefferson dos Santos Ferreira^{a*}; Ivanete Batista dos Santos^b

^aUniversidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação e Saúde na Infância e Adolescência. SP, Brasil.

^bUniversidade Federal de Sergipe, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de Matemática. SE Brasil.

*E-mail: jefferson.mat@hotmail.com

Submetido em: dez. 2017 / Aceito em: jan. 2018

Resumo

Neste artigo, é apresentado o resultado de uma pesquisa que versou sobre apropriações do método intuitivo de Pestalozzi para o ensino de saberes elementares matemáticos em periódicos brasileiros do final do século XIX e início do século XX. Chartier (2003) foi utilizado como referência para o entendimento de apropriação. Para a seleção das fontes, utilizando como lente de pesquisa as palavras-chave Pestalozzi, intuição e método ou ensino intuitivo, foi possível examinar noventa e oito exemplares de periódicos como *A Eschola Publica*, *Revista de Ensino*. A partir do exame de cada artigo foi possível identificar dois tipos de apropriações, uma primeira com referências diretas a Pestalozzi, e uma segunda, a partir da identificação ou de indícios de princípios defendidos por esse autor. No que diz respeito aos saberes elementares matemáticos, foram identificadas apropriações de princípios do método intuitivo de Pestalozzi para abordar conteúdos como fração, que deveria ser abordado com a utilização de objetos, que tinham a finalidade de tornar concreto o entendimento de fração, indicativo de um princípio do método intuitivo. A associação entre conhecimento e linguagem foi identificada em relação ao contar, pois a criança aprenderia a fazê-lo juntando objetos e pronunciando os seus nomes, e dessa forma destaca-se uma apropriação de outro princípio de Pestalozzi, a materialização do ensino. Referente aos saberes elementares geométricos, constatou-se a recomendação de que os sólidos geométricos deveriam ser expostos à vista da criança, e uma relação entre a medida e o desenho, em que foi possível identificar aproximações com a proposta pestalozziana. Por fim, é possível afirmar, a partir da pesquisa, que de formas diferenciadas, foram efetuados usos e interpretações dos princípios do método intuitivo como defendido por Pestalozzi para sistematizar propostas para os saberes elementares matemáticos.

Palavras-chave: Apropriação. Método Intuitivo. Saberes Elementares Matemáticos. Periódicos.

Abstract

In this article are presented results of a research that deal with appropriations of Pestalozzi's intuitive method for the teaching of elementary mathematical knowledge in brazilian periodicals of at the end 19th and early 20th century. Chartier (2003) was used for the understanding of appropriation. Keywords were used for research of sources, for example "Pestalozzi", "intuitive", "method" and "intuitive teaching", it was possible to examine ninety-eight copies of periodicals such as *A Eschola Publica*, *Revista de Ensino*. From the examinations of the articles it was possible to identify two types of appropriations, one with direct references to Pestalozzi, and another based on the identification or indications of principles defended by Pestalozzi. About the elementary mathematical knowledge, were identified appropriations of principles of Pestalozzi's intuitive method to approach contents, for example, fraction that was should be approached with the use of objects, with the purpose of making concrete the understanding of fraction, what is a one indicative of the intuitive method. The association between knowledge and language was identified in relation to counting, since the child would learn to do it by joining objects and pronouncing their names, and thus is possible to identify an appropriation of another principle of Pestalozzi, the materialization of teaching. About the elementary geometric knowledge, the recommendation was that geometric solids should be exposed to the child's eyes, and a relationship between the measure and the drawing, what is an approximation with the proposal of Pestalozzi. Finally, it is possible to affirm, from the research, that in different ways, were made uses and interpretations of the principles of the intuitive method as defended by Pestalozzi to systematize proposals for the elementary mathematical knowledge.

Keywords: Appropriation. Intuitive method. Elementary mathematical knowledge. Periodicals.

1 Introdução

Neste texto é apresentado o resultado de uma pesquisa que teve por objetivo analisar apropriações do método intuitivo de Pestalozzi para o ensino de saberes elementares matemáticos em periódicos brasileiros do final do século XIX e início do século XX.

De pronto cabe esclarecer que o saber elementar matemático

está associado ao ensino primário, e em meio "a tantas matérias escolares, à diversidade de saberes elementares, está presente a matemática. E ela se dá a conhecer por intermédio de diferentes rubricas: cálculo, aritmética, geometria, formas, desenho linear, cartografia, trabalhos manuais".

Dessa forma, neste artigo estão sendo considerados como saberes elementares matemáticos¹, em um primeiro momento

¹ Acerca desses saberes, existem atualmente discussões conduzida por autores como Valente (2016) que explica a diferença desses saberes quando eles aparecem como *elementos* ou *rudimentos*. Para este artigos saberes são tomados como elementares matemáticos, pelo fato de Pestalozzi, em suas obras, denominar os saberes relacionados ao número e a forma como elementares.

que foram tomados como norte para identificar usos e interpretações – apropriação, nos artigos tomados como fonte. E foi por conta das fontes, que o texto foi organizado em duas partes. Na primeira, são analisados os artigos que versam sobre algum saber elementar matemático e que referenciavam explicitamente Pestalozzi, e na segunda parte, àqueles que apesar dos autores não indicarem de forma direta o nome de Pestalozzi, é possível identificar usos dos princípios do método como defendido por ele nas obras citadas anteriormente.

Vale a ressalva que foram identificados outros artigos com propostas que podem ser classificadas como pertencentes ao método intuitivo, mas para este texto a opção adotada foi por analisar apenas aqueles que versavam sobre os saberes elementares matemáticos e que faziam referências explícitas a Pestalozzi, ou ao método intuitivo, ou ainda, a pelo menos um dos princípios defendidos por Pestalozzi.

2 Pestalozzi e os Saberes Elementares Matemáticos em Periódicos do Final do Século XIX e Início do Século XX

Ao buscar evidências da presença de Pestalozzi em artigos que tratavam sobre saberes elementares matemáticos foi possível identificar cinco artigos - quatro deles apresentam alguma relação com os saberes elementares aritméticos e um com os saberes elementares geométricos, publicados em três periódicos dos Estados de Alagoas e São Paulo.

O primeiro artigo examinado foi publicado no ano de 1894 na Revista A Eschola⁴ de São Paulo. No exemplar de número 10 daquele ano, foi identificado um artigo escrito por Oscar Thompson e intitulado *Arithmetica Elementar*, dentre os conteúdos referentes aos saberes elementares aritméticos, o autor deu destaque as frações.

Inicialmente, o autor propôs que o professor deveria “[...] incutir no espírito das crianças noções sobre frações ordinárias” (Thompson, 1894, p.74). Para tal fim, ele esclareceu que as “crianças já aprenderam na aula de desenho a dividir uma linha em duas, tres e quatro partes iguaes, e nessa ocasião o professor teve ensejo de ensinar-lhes os termos – meio, terço e quarto. Portanto o nosso fim é sómente desenvolver essa idéa e ensinar as crianças a representarem essas mesmas idéas graficamente”.

De acordo com Thompson (1894, p.74), o ensino de fração deveria ser precedido pelo de desenho, assim, a criança primeiro aprenderia as noções de divisões em partes iguais para posteriormente terem contato com suas representações. “Para isso tome o professor um cubo de barro e divida-o deante da classe em duas partes iguaes. Recua de novo as duas partes e pergunte o que tem na mão. Dirão, é claro, que um cubo. Separe as partes do cubo e pergunte como se chama cada uma daquellas partes”.

Pelo apresentado, pode-se dizer que a proposta para o ensino de frações segundo o autor a materialidade da noção desse saber, era dada às crianças por meio de um cubo dividido

e com o auxílio da oralidade, dessa maneira, constata-se nessa apropriação a presença de um dos princípios do método intuitivo de Pestalozzi que é a associação dos objetos com as palavras a eles relacionadas. Uma vez que utilizou-se o cubo para inculcar na criança a noção de fração, ele acreditava que ela “[...] já sabe dividir a linha em duas partes iguaes e sabe mais que cada uma dessas partes chama-se meio ou metade dirá também que cada uma das partes do cubo denomina-se metade” (Thompson, 1894, p. 74-75).

Depois disso, visto que a criança já deveria saber do que se tratava a noção de fração, um outro passo seria, conforme indicado anteriormente, aprender a representar aquela noção.

Tome a giz, vá no quadro e diga que meio ou metade se escreve assim . Si por acaso a criança não tiver noção alguma de frações o professor com o mesmo exemplo do cubo, deverá mostrar-lhe que as partes do cubo são perfeitamente iguaes e que o mesmo numero de faces, quinas e cantos que elle encontra numa parte, encontra noutra. Para ilustrar ainda a mesma idéa o professor poderá traçar uma linha no quadro negro e as crianças fazerem o mesmo nas ardesias, dividir essa linha em duas partes e dizer-lhes que cada uma dessas partes chama-se meio ou metade (Thompson, 1894, p. 75).

Após a apresentação dessa sequência de passos, que deveriam ser seguidos para o ensino de frações, o autor concluiu que seguindo esse plano “[...] nada mais fizemos que obedecer o seguinte aphorismo de Pestalozzi: – *Desenvolvei a idéa: dae depois o termo*. Observando-se o mesmo processo ensine-se terços e quartos” (Thompson, 1894, p. 75, grifo do autor).

Pestalozzi também foi citado em um artigo que versava sobre o ensino de saberes elementares aritméticos da Revista do Ensino nº. 2 de 1927. Nesse exemplar encontra-se no final do referido artigo a recomendação de que se “[...] amaes vossos filhos, se estimais as criancinhas que vos confiam, se quereis que ellas sejam fortes, robustos e bons, segui os principios d’esses grandes corações, que se chamaram La Chalotais (1), Frobel (2), Pestalozzi (3). (Laisant, 1927, p. 68).

A presença de uma referência a Pestalozzi na escrita do artigo, pode ser tomado como um indicio que que alguns de seus princípios para o método intuitivo foi adotado para a elaboração, associadas aos saberes elementares aritméticos.

Como esse saber deveria ser ensinado de acordo com àquilo que foi apresentado nesse exemplar da revista? Essa pergunta serve de norte para uma compreensão de se e como o método intuitivo foi utilizado na recomendação exposta anteriormente.

Laisant (1927, p.67) iniciou a explanação tratando do ensino de riscos, e logo nas primeiras linhas de seus argumentos ressaltou que uma “[...] das primeiras faculdades, que devemos desenvolver na creança, desde a idade em que a sua actividade cerebral começa a despertar é a do desenho. Dotada quase sempre, d’um gosto instinctivo pelo desenho, convem estimular-lho, muito antes de começarmos a ler e escrever.

4 Em todo o curso deste texto, foi feita a opção de se manter nas citações a grafia original apresentada nas revistas analisadas.

Constata-se na citação que as palavras apresentadas pelo autor, vão na direção daquilo sugerido por Pestalozzi: desenvolver na criança as faculdades relacionadas com o desenho para somente depois estimular a leitura e a escrita. Esses desenhos eram riscos horizontais e verticais que depois, gradualmente seriam ensinados variando de tamanho, assim, uma vez que a criança aprendesse a traçar pequenos riscos, passaria depois aos mais longos.

Laisant (1927, p.69), atribuiu uma finalidade para esses riscos, no caso, servir como meio auxiliador no ensino de saberes elementares aritméticos, principalmente para que a criança começasse a contar de um a 10. “Quando a criança começa a adquirir o hábito de traçar riscos com regularidade e alguma rapidez, ensinamos-lhe a contá-los à medida que os traça, pronunciando sucessivamente os seus nomes: um, dois, três, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez.

Para ele, a criança aprendia a contar associando os objetos, no caso os riscos, com as quantidades a eles relacionadas por meio das palavras. Destaca-se dessa maneira um outro princípio defendido por Pestalozzi que é a relação dos objetos com as quantidades valendo-se da linguagem. A associação com os riscos proposta por Laisant (1927) pode ser notada na Figura 2.

Figura 2 - Associação dos riscos com as quantidades.



Fonte: Laisant (1927, p. 69).

Depois de apresentar os grupos de riscos, a recomendação era que o professor se valesse de outros grupos de objetos como fósforos, bagos de trigo ou quaisquer outros, os quais depois seriam substituídos por grupos de animais como cães e cordeiros ou até mesmo de pessoas. Dito isso, ele concluiu:

Não é preciso muito tempo para que a criança saiba contar sem hesitação de um até dez, sejam quões forem os objectos. E' também bom habitual-a o mais cedo possível, apanhar n'um só olhar o conjunto dos objectos, que lhe apresentamos de surpresa – tentos ou feijões, por exemplo, – sem ter a necessidade de os contar um por um; para isso, convem começar por numeros muito pequenos e proceder progressivamente (Laisant, 1927, p. 69).

De acordo com Laisant (1927), os objetos utilizados para o ensino da contagem, dentre outros tinham o papel de habituar as crianças a os relacionarem sejam quais fossem, com as quantidades correspondentes, tudo isso por intermédio da visão. Feitos os exercícios indicados pelo autor com esses objetos para se ensinar a contar até dez, ele indicou outros semelhantes para o ensino da contagem até o número cem.

Tomemos ao acaso um punhado de palitos – em numero inferior a cem – e proponhamos á creança procedermos juntos a sua contagem. Para isso, vae ella arranjando

mólhos, em quanto lhe fôr possível, pois que um momento chegará em que já não disponha de palitos bastantes para completar o molho. Collocando, então, á sua esquerda os molhos feitos e á sua direita os palitos, mandamol-a enunciar os dois numeros separadamente; depois, reunindo-se n'um só numero, terá dito assim o total dos palitos, que lhe tínhamos confiado (Laisant, 1927, p. 70).

Após esse procedimento com os molhos de palitos, ele concluiu que se, por exemplo, arranjou dez mólhos e sobraram oito palitos, dirá, olhando para a esquerda: 30 e olhando para a direita: oito; em seguida, sem interrupção, dirá: 38 (Laisant, 1927). Nota-se assim, que no processo apresentado pelo autor, ao aprender a contar relacionando grupos de objetos, a criança começaria a ter o primeiro contato, mesmo que de forma indireta, com a operação de somar.

Essa operação foi discutida por ele depois do ensino da contagem, fazendo também uso de objetos para tal.

Tomemos duas porções de feijões – ou d'outros objectos – e contemol-os, tanto os d'uma como os da outra. Se os reunirmos n'um só monte, quantos feijões teremos? Para o sabermos, basta-nos começar a contar, por sua vez, o monte formado pela reunião das duas porções. Mas, isto é muito moroso e enfadonho, e acarreta grande perda de tempo (Laisant, 1927, p. 71).

Ora, ao se avançar no ensino, se chegava um momento em que “somar” partindo da contagem não atendia mais as necessidades da criança, e por isso, acabava se tornando algo enfadonho para ela. Assim, era necessário modificar a maneira como ela deveria operar com os números, e por isso, o autor recomendava aos professores que explicassem,

[...] então, que existe um meio mas rapido para alcançar o resultado desejado; que se chega a elle graças a uma operação, que se chama *adição*, e que o numero dos objetos compreendidos no monte, e que nós queremos conhecer, se denomina *total* ou *somma* (Laisant, 1927, p. 71).

E desse modo, ele exemplificou que tomando

[...] numeros menores do que dez, fazemos notar que ella nos dá todas as somas de duas porções de lotes de objectos, e pedimos á creança que procure lembrar-se d'ellas. Conseguimos isso repetindo estes exercicios o mais frequentemente possível, e mandando constar directamente a *somma*, quando fôr esquecida (Laisant, 1927, p. 71).

Nota-se nas duas citações anteriores que por intermédio dos objetos as crianças deveriam começar a ter noções de quantidades e também de soma, mas, inicialmente limitando-se ao número dez. Constata-se assim, aproximações com a proposta de Pestalozzi na qual essas noções deveriam ser adquiridas por meio da materialização do ensino, em que as crianças seriam levadas a notar as quantidades.

Um outro artigo com proposta para o ensino de saberes elementares aritméticos foi identificado na Revista de Educação de São Paulo nº. 2 de 1933, e também foi possível identificar a presença e princípios do método intuitivo e de Pestalozzi. Nessa revista, dentro do programa de didática, proposto por José Ribeiro Escobar⁵, encontra-se o programa

de aritmética. E na parte referente ao quarto ano é possível identificar indícios da presença do método intuitivo, pois, nota-se a presença de “[...] sólidos e figuras geométricas, tornos, taboinhas, contadores, mapa de PARKER” (Escobar, 1933, p. 98).

Uma indagação que se pode levantar é se seriam essas tabuinhas aquelas recomendadas por Pestalozzi citadas anteriormente? Mas, os elementos apresentados nesse exemplar da Revista de Educação não são suficientes para uma afirmação mais incisiva.

As evidências da presença do ensino intuitivo não param nos objetos pois acerca do ensino dos números destaca-se a) o predomínio do simbolismo e de memorização; b) a retificação de Pestalozzi (Escobar, 1933). Mas em que consiste essa retificação de Pestalozzi? No exemplar examinado, o autor não revela maiores detalhes acerca dela, no entanto, o faz em outro exemplar da Revista de Educação de São Paulo, o de número 5 de 1934.

Em um artigo intitulado *O ensino de Matemática*, o mesmo autor evidencia que a retificação de Pestalozzi consistia em:

a) Ensinar a aritmética logo que o menino entre na escola; b) passar do concreto ao abstrato (objetivação e representação); c) introduzir o ensino intuitivo; d) preconizar o cálculo oral. Isto é: idéia objetiva do número, operações sintéticas; operações analíticas; comparações e aplicações. Mas PESTALOZZI não graduou o ensino nem metodizou seu sistema (Escobar, 1934, p. 132).

As retificações acerca de Pestalozzi apresentadas por Escobar (1934) evidenciam aproximações e distanciamentos com a proposta de método intuitivo pestalozziana. Pode-se afirmar que nessa apropriação, encontra-se aproximações com a proposta de Pestalozzi em relação ao ensino de aritmética desde cedo para as crianças, dado que ele considerava o ensino dos números que a ela estava associado, como um dos princípios elementares de seu método, além disso pode-se ressaltar a importância atribuída a uma forma de ensino fundada na intuição em que os objetos e a oralidade tinham um papel de destaque.

O uso e interpretação feito por Escobar (1934) se distancia da alvitrada pestalozziana em relação a gradação do ensino. Pois, conforme discutido anteriormente, Pestalozzi defendia que os conhecimentos fossem dados às crianças de maneira gradual.

Uma vez apresentados esses usos e interpretações de Pestalozzi em relação ao ensino de saberes elementares aritméticos, foi possível identificar um artigo no qual ele aparecia associado aos saberes elementares geométricos, no caso, em relação ao desenho.

Pestalozzi, pelos fins do século XVIII, colloca o desenho como disciplina obrigatória nos cursos escolares, sob a sua direção, escrevendo algumas obras pedagógicas, methodizando um pouco o seu ensino. Os

elementos do desenho, para elle, deveriam ser ensinados antes da leitura e da escripta (Dutra, 1935, p. 77).

Apesar de não revelar detalhes acerca de como o desenho deveria ser ensinado de acordo com Pestalozzi, o autor destacou a importância dele para a sua inserção na escola.

Nos artigos examinados a proposta de identificação e usos dos princípios do método como defendido por Pestalozzi foi facilitado pelas referências explícitas a Pestalozzi e ao método intuitivo pelos autores dos artigos que discorriam sobre saberes elementares matemáticos. No próximo tópico é apresentado o resultado de um exercício em que mesmo sem a identificação explícita do nome dele em alguns artigos, a partir da leitura de Pestalozzi, foi possível identificar aproximações com os princípios método intuitivo como defendido por ele.

2.1 Princípios do Método Intuitivo e os Saberes Elementares Matemáticos em Periódicos do Final do Século XIX e Início do Século XX

Foram identificados dezenove artigos, que embora não apresentem o uso de Pestalozzi de forma explícita, permite a identificação de princípios que foram apresentados em outra parte deste texto. Do total de artigo, quatorze estão relacionados a saberes elementares aritméticos e cinco a saberes elementares geométricos. Para fins de organização, optou-se por subdividir este tópico em duas partes, a primeira delas com foco nos artigos sobre os saberes elementares aritméticos e a segunda, por sua vez, com ênfase naqueles que discutem em relação aos saberes elementares geométricos.

2.2 Princípios do método intuitivo em relação aos saberes elementares aritméticos

Conforme apontado anteriormente foram identificados quatorze artigos que discorrem sobre os saberes elementares aritméticos, nos quais constatou-se a presença de princípios do método intuitivo.

Os artigos foram identificados em sete periódicos de quatro estados brasileiros de acordo com o apresentado no Quadro 1 seguinte.

Quadro 1 - Periódicos selecionados para a análise do método intuitivo em relação aos saberes elementares aritméticos

Estado	Periódico	Quantidade de Artigos
Alagoas	Revista de Ensino	1
Bahia	Revista do Ensino Primário	3
Minas Gerais	Revista do Ensino	2
Rio de Janeiro	A Escola	1
São Paulo	Revista A Eschola Pública	2
	Revista de Ensino	4
	Revista da Sociedade de Educação	1
Total		14

Fonte: Dados da pesquisa.

5 Segundo Santos (2009), a figura de José Ribeiro Escobar, além de sua proposta educacional a respeito da escola do trabalho, é “[...] relevante também como parte de um grupo de intelectuais que atuaram na organização do campo educacional brasileiro. Em um cenário em que circulavam diversos termos pedagógicos, Escobar foi um dos portadores do discurso da *escola ativa*” (Santos, 2009, p. 47, grifo da autora).

O artigo publicado em um exemplar da Revista de Ensino do estado de Alagoas. Neste periódico, nota-se em um artigo intitulado *Lição de Aritmética*, a recomendação de que a “frente da classe, a professora colocará o 1.º quadro destinado ao ensino intuitivo da Aritmética, da coleção de quadros organizados pelos professores Oliveira Barreto, Marianno de Oliveira e Ramon Roca Dordal” (Campos⁶, 1927, p. 29).

Feitas essas considerações sobre os quadros destinados ao ensino intuitivo de saberes elementares aritméticos, a autora apresentou alguns exemplos, nos quais verifica-se que por meio de objetos observados pelos deveria ser estabelecido um diálogo entre aluno e professor na discussão daquilo havia sido mostrado.

E na ausência desses quadros a recomendação era que o professor que não dispusesse deles “[...] para o ensino de leitura e arithmetica poderá dar a mesma lição, lançando mão de uma folha de papel, ou de uma fructa que lhe facilite a explicação” (Campos, 1927, p. 35). Evidencia-se assim, que nesse uso e interpretação do método intuitivo, ganhou destaque um dos princípios defendidos por Pestalozzi que era materialidade dos objetos, estes associados ao ensino de saberes elementares aritméticos.

Outro periódico elencado no quadro, é a Revista do Ensino primário do Estado da Bahia. Nele, foram identificados em relação ao ensino de saberes elementares aritméticos, três exemplares datados do ano 1893 com recomendações acerca do ensino intuitivo e assinados por Pedro Celestino⁷.

Nos exemplares de números 8, 11 e 12 de 1893, o autor apresenta três artigos⁸ (um em cada exemplar), com o mesmo título: *O ensino de arithmetica*. Nestes artigos é possível identificar alguns argumentos em defesa do método intuitivo.

A leitura do que está posto no exemplar de número 8, permitiu identificar uma crítica à maneira como o ensino de aritmética vinha sendo trabalhado na escola primária da Bahia. Pois, os

[...] processos rotineiros e imperfeitos, por meio dos quaes esta disciplina, ministrada no geral de nossas escolas, só tem servido, triste é dizel-o, para as creanças de um trabalho quase nullo, pelos insignificantes e tardios resultados. [...] E’ evidente o abuso dannoso das abstrações e decorações que a rotina inveterada tem exhibido para o ensino exclusivo de tão importante materia, longe de diminuir, parece que tende a prolongar-se em nossas escolas, attento a existência dos velhos methodos, que de todos condemnados, entre nós encontram guarida e conservação. D’ahi, o nenhum melhoramento votado ao ensino do calculo, apezar das successivas reformas porque tem passado a instrução publica d’este estado (Celestino, 1893, p. 154).

Tecidas essas críticas, o autor argumentou que de balde

[...] se ha pedido ao legislador, medidas conducentes a tornal-o intuitivo e pratico. [...] E, como semelhante ensino feito por esses defeituosos methodos, não pode legitimamente ser considerado instrucção, é mister substituil-o por outros mais racionais e humanitários. Dizemos racionaes e humanitários, porque condemnar uma creança a decorar extensas regras, cujo fim ella ignora, e outras abstrações da arithmetica que só mais tarde a pratica desenvolve; tem sido mais prejudicial do que benéfico, tanto para o corpo como para o espirito (CELESTINO, 1893, 154, grifo nosso).

No artigo, apesar do autor apontar a necessidade de que o ensino se desse de forma intuitiva e prática, não esclareceu como isso se daria, restringiu-se apenas a importância de ensinar as crianças aquilo cuja finalidade elas fossem capazes de compreender, deixando assim de lado as abstrações, as quais seriam aprendidas posteriormente em outra etapa da vida. Pode-se afirmar ao que tudo indica, que o método intuitivo foi trazido como um argumento para justificar as críticas tecidas ao ensino primário baiano.

A defesa do método intuitivo para o ensino dos saberes elementares aritméticos continuou no exemplar de número 11 de 1893, principalmente, no que diz respeito aos materiais utilizados para tal ensino, a exemplo das cartas de Parker, dos contadores e do aritmômetro, pois, segundo ele o

[...] auxilio proveitoso que o methodo intuitivo, pode tirar destes instrumentos, é bastante para dar uma idéa clara da sua importância na arte de calcular, e por isso urge valgarisal-os em nossas escolas, como meios indispensaveis á cultura preliminar do calculo. Entendemos que o contador mecânico substitue o melhor compendio, por tornar mais attrahente o ensino e de mais facil compreensão os calculos a effectuar (Celestino, 1893, p. 211-212).

Na proposta defendida pelo autor, ao que parece, os instrumentos utilizados para ensinar saberes elementares aritméticos, ganharam destaque em relação aos livros, visto que, com aqueles o ensino seria mais atraente para as crianças.

Seguindo com os argumentos em favor do ensino intuitivo dos saberes em questão, no exemplar de número 12 de 1893 o autor ressaltou que o

[...] exemplo, pondera com muito acerto um escritor competente, quanto os processos reaes e intuitivos são preferiveis aos longos calculos, para o bom ensino da arithmetica.

Desenvolver as facultades da creança, pondo de parte as abstrações; facilitar os primeiros ensaios do espirito, sem fadiga, sem esforço, de modo que ella passe gradualmente do simples para o composto, do concreto para o abstracto, do exemplo ás regras, da generalização

6 Não foram encontradas informações sobre a autora Vitalia Campos.

7 Não foram identificadas informações sobre o autor.

8 Vale esclarecer que esses três artigos integram um total de cinco, publicados pelo autor no ano de 1893, nos quais ele deixa claro que um é continuação do outro. Os artigos publicados nos exemplares de números 9 e 10, apesar de trazerem a presença de materiais que eram utilizados para o ensino intuitivo da aritmética, como por exemplo alguns contadores, não foram considerados para a escrita deste texto por não trazerem de forma explícita a recomendação do uso do método intuitivo.

9 Nesse artigo o autor assina como Pedro Celestino da Silva, mas como nos outros ele assina apenas como Pedro Celestino, foi feita a opção de referenciá-lo como Celestino (1893).

às minúncias; eis o fim reservado ao contador mecânico, quando trata dos conhecimentos preliminares do cálculo nos cursos infantis (Celestino⁹, 1893, p. 218-219).

Embora não seja possível afirmar que o autor se apropriou diretamente, ou seja, fez uso de uma obra de Pestalozzi, em suas palavras, pode-se identificar alguns princípios defendidos por ele, como um ensino que visasse desenvolver as faculdades da criança e que marchasse de forma gradual.

Os artigos publicados em Minas Gerais foram identificados dois artigos que versam sobre os saberes elementares aritméticos publicados na Revista do Ensino do estado, ambos assinados pelo professor doutor Edgard Reanult Coelho¹⁰. Esses artigos foram publicados nos exemplares de números 26 de 1928 e 35 de 1929.

Os dois artigos estão postos nas revistas sob o título de *Methodologia da Arithmetica* e fazem parte de lições proferidas pelo professor Edgard Coelho em um curso de aperfeiçoamento para professores mineiros. No primeiro deles, o de número 26 de 1928, o autor chamou a atenção que

[...] ensino da arithmetica deve ser intuitivo e pratico, racional, gradual e progressivo. [...] No ensino da arithmetica deve o professor empregar; a intuição o calculo, e finalmente, os problemas. A intuição consiste em dar-se aos alumnos a noção de somma, por exemplo, por meio de objectos e representações gráficas, taes como: lápis, bolas, pedrinhas, colleções de cartões de cores, colleção de pesos e medidas, contador mecânico, carta de Parker, coluna de Montessori, etc. (COELHO, 1928, p. 76-77).

Nessa proposta, Coelho (1928) deu ênfase ao papel da intuição no ensino de aritmética, a qual deveria ser ensinada por meio de objetos que servissem para dar noções as crianças, como por exemplo, a noção de soma. Um outro saber elementar aritmético destacado pelo autor foi o cálculo, que para ele, “[...] é uma verdadeira gymnastica da intelligencia e consiste na composição, decomposição e combinação de numeros. O cálculo mental é de grande vantagem” (Coelho, 1928, p. 77).

Ao que tudo indica é seguindo essa linha de pensamento, no artigo publicado no exemplar de número 35 de 1929, no plano de lição da primeira aula, o autor destacou a importância de mostrar “[...] os diversos meios applicaveis ao ensino intuitivo da arithmetica (desenhos, jogos, etc)” (Coelho, 1929, p. 94).

O método intuitivo indicado para o ensino de saberes elementares aritméticos também foi utilizado e interpretado, na revista A Escola do Rio de Janeiro, no exemplar de número 3 de 1923. Nele, encontra-se um artigo sobre Aritmética escrito por Julieta Arruda¹¹, que defende “[...] sendo a mathematica uma sciencia altamente educativa, seu estudo deve feito de maneira muito racional e intuitiva”. E assim, recomendou que tendo [...] a criança, pela lei natural do menor esforço, grande

tendencia a tomar todo trabalho mecânico, é necessario que o professor esteja sempre alerta, offerecendo aos alumnos, em todos os annos do curso, exercicios que os obriguem a raciocinar e comprehender a parte theorica da disciplina (Arruda, 1923, p. 149).

Depois de destacar que o ensino dos saberes elementares aritméticos deveria se dar pelo método intuitivo, a autora chamou à atenção para o papel do professor no sentido de ajudar as crianças a deixar de lado a tendência de fazer os exercícios de maneira mecânica, ao contrário, ele deveria oferecer condições para que elas raciocinassem de forma a compreender a teoria.

Oferecidas essas recomendações aos professores, na sequência do artigo, a professora Julieta Arruda discorreu sobre algumas considerações a respeito de como o ensino deveria ocorrer nos três primeiros anos do curso primário.

No primeiro ano, a autora enfatizou seis pontos, os quais, vieram acompanhados de alguns exemplos. Os referidos pontos foram assim apresentados:

Exercícios de decomposição.

Exercício oral. – Em exemplos de números compostos.

Exercícios de noções de valores relativos dos algarismos.

Noção de metade, terço, quarto, etc.

Exercício oral. – Com duas metades (quantos objetos formam quando se juntam duas metades).

Exercício inverso (quantas metades haviam em um determinado número de objetos).

Nesses pontos, observa-se dois blocos de exercícios seguidos, o primeiro deles a respeito da decomposição dos números, e o segundo sobre valores relativos dos algarismos e as noções de metade, terço, quarto, etc. Esses dois blocos vieram acompanhados de exercícios orais; constata-se dessa forma, que na escrita de sua proposta para o ensino de saberes elementares aritméticos, ao que tudo indica, a autora fez uso e interpretou o princípio do método intuitivo que associa o conhecimento à linguagem.

Até este momento foram analisados sete artigos de quatro Estados (Alagoas, Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro) e que foram apresentados no Quadro 1, mas, pelo próprio quadro nota-se que a maioria das referências ao método intuitivo em relação aos saberes elementares aritméticos foram identificadas no Estado de São Paulo, com um total de dez artigos em três periódicos (A Eschola Publica, Revista de Ensino e Revista da Sacidadade de Educação). Assim, de acordo com a ordem apresentada no quadro supracitado, passa-se agora a análise dos artigos paulistas.

O primeiro periódico de São Paulo analisado é a revista A Eschola Publica, na qual foi identificada a presença de princípios do método intuitivo aplicados ao ensino de saberes elementares aritméticos em dois artigos publicados em dois

¹⁰ Segundo Freitas (2007), ele foi diretor e professor do Instituto de Educação de Minas Gerais.

¹¹ De acordo com Sbrana (2015), Julieta Arruda foi professora do magistério primário, um colégio de professores que buscava agregar os princípios da escola nova e que foi denominado de Instituto Brasileiro de Educação.

exemplares do ano de 1893 assinados por Oscar Thompson.

Por sequência de publicação, o primeiro exemplar que merece destaque é o de número 1 de 1893 em que o autor ressaltou a importância do ensino da aritmética, pois o

[...] estudo desta materia excita e disciplina o raciocinio, desperta e concentra a atenção e aumenta os hábitos de investigação e de firmeza, os quaes são indispensáveis na successão da vida. E tambem por meio deste estudo que o poder de abstracção é creado. Mas si muitos são os beneficios e vantagens derivados deste ensino, elles dependem todavia do methodo de ensino (Thompson, 1893, p. 5).

Importante para o desenvolvimento de algumas faculdades da criança, segundo o autor, o ensino da aritmética necessitava ser metodizado e por isso, “[...] difficil se torna o ensino elementar desta sciencia nas escholae primarias” (Thompson, 1893, p. 5).

Na opinião dele, nem sempre esse ensino se deu de maneira satisfatória, visto que:

Outr’ora, crianças de tenra idade eram obrigadas, desde que entravam para a eschola, a decorar algarismos e taboadas, trabalho este que de nenhuma forma o entrelinha e que muito cansava a sua memoria. Hoje envidam-se todos os esforços para tornar o ensino de tal materiaatrahente de modo que leve a criança a mostrar-se desde as primeiras lições interessada por elle. E o melhor meio para se obter esse desideratum é concretisar o estudo dos números (Thompson, 1893, p. 5, grifo nosso).

Destaca-se assim, a presença de outro princípio identificado na leitura das obras de Pestalozzi anteriormente abordadas, a concretização do ensino, que na proposta Thompson (1893) visava tornar o ensino dos saberes elementares aritméticos mais atraente para as crianças. Além do referido princípio, ele defendia que era

[...] preciso que a criança não considere os algarismos como meros symbolos, mas como grupos de objetos. Só assim addicionando, por exemplo, quatro e tres e resultado, sete, não será um esforço de memoria verbal, mas um acto de percepção interior; porque a criança pinta a si mesma, comprehende que o resultado – sete, tem um grupo de quatro objectos e outro de tresobjectos. Muitas difficuldades se apresentam sobre o ensino de tal materia, mas todas essas difficuldadesdesapparecerão si o professor apresentar objectos, taboinhas ou figuras aos meninos. Deste modo o estudo torna-se agradável não só ao mestre como aos alumnos. As primeiras lições não excederão ao numero dez, e consistirão em analyses dos numeros (Thompson, 1893, p. 5, grifos nossos).

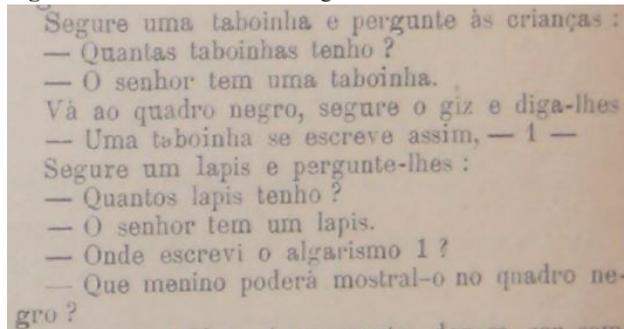
Dessa maneira, pode-se dizer que ao menos três princípios do método intuitivo proposto por Pestalozzi puderam ser identificados na escrita de Thompson, destaca-se assim, um ensino concreto, pautado na percepção e com ênfase na materialidade dos objetos apresentados à criança.

Apresentados esses destaques a respeito do ensino intuitivo dos saberes elementares aritméticos, o autor no

exemplar de número 2 de 1893 ressaltou a importância que depois dos exercícios orais “[...] claro é que o professor tem a necessidade de dar alguns exercícios escriptos. Estes, forçosamente, devem começar pelos algarismos” (Thompson, 1893, p. 11).

Para a realização dos referidos exercícios que visavam ensinar as crianças a ler e escrever os algarismos, o autor utilizou algumas tabuinhas conforme apresentado na Figura 3 seguinte.

Figura 3 - Ensino intuitivo de algarismos.



Fonte: (Thompson, 1893, p. 11).

Por meio da linguagem e das tabuinhas, nessa proposta de Thompson a criança deveria relacionar esses objetos com as quantidades por eles representadas. Além disso nota-se um destaque para o uso dos sentidos da criança, em especial o da visão, por meio do qual ela deveria observar os objetos.

Outro periódico paulista, em que foram identificadas recomendações referentes ao uso do método intuitivo para o ensino dos saberes elementares aritméticos, foi a Revista de Ensino. Nesse periódico constatou-se recomendações para que o método utilizado fosse o intuitivo em quatro artigos em quatro exemplares.

No exemplar de número 4 de 1902, constata-se a presença do programa do curso elementar no artigo intitulado *Escolas Maternaes Publicas: bases pedagógicas*, assinado por Romão Puiggari¹². Nesse artigo, a respeito do ensino dos saberes elementares aritméticos verifica-se a presença de princípios “[...] de numeração falada e de numeração escripta. Calculo mantal. As quatro regras applicadas intuitivamente, primeiro aos numeros de 1 a 10 e depois 1 a 20, de 1 a 100” (Puiggari, 1902, p. 627).

Nesse programa, não foi possível averiguar maiores detalhes referente a como esses conteúdos deveriam ser ensinados, apenas que era recomendado o método intuitivo, mas dentre os conteúdos apresentados, constata-se que há indícios de aproximações com o princípio do método intuitivo de Pestalozzi que associa o conhecimento a linguagem, visto que o programa recomendava o ensino de numeração falada. Além disso, as operações com os números em blocos de 10,

12 Sobre o autor pode-se destacar que ele foi “[...] professor brasileiro de origem italiana, fundou e dirigiu um grupo escolar, implantando o sistema de ensino Primário, Elementar e Médio, e firmando os princípios da nova pedagogia. Ele escreveu a obra Livros de leitura (em quatro volumes) que foi adotada nas escolas de São Paulo, da Bahia, de Santa Catarina e do Espírito Santo. Puiggari pretendia a ampliação do conhecimento para os jovens, o que lhe rendeu, em 1904, uma medalha de prata na Exposição Universal realizada em Saint Louise, Estados Unidos” (Gomes, 2012, p. 126).

lembram as indicações que Pestalozzi deu para a contagem utilizando suas tábuas em grupos de dez unidades.

Vale a ressalva que no programa não há referências a Pestalozzi, assim, não é possível afirmar que Puiggari (1902) se apropriou de fato desses princípios a partir da leitura dele. Entretanto, é possível identificar elementos de semelhanças entre as duas propostas.

Um outro exemplar da Revista de Ensino de São Paulo em que, aparecem conselhos para a utilização do método intuitivo para o ensino de saberes elementares aritméticos, é o de número 3 de 1903, no artigo denominado *O ensino da arithmetica*, do professor Arnaldo Oliveira Barreto¹³, que realçou:

Ora, eis aqui um dos ensinamentos mais bem feitos nas nossas escolas publicas, principalmente nas modelos e grupos escolares. É verdade que nem sempre anda de par com a systematização que exige o seu fim educativo. Não obstante, os resultados obtidos já satisfazem. Assim, o fim nos propomos nesta série de artigos, é antes explanar os processos já adoptados em nossas escolas, para sua mais inteligente applicação, mórmente agora, que, segundo sabemos vão ser distribuídos por todos os grupos escolares os inimitáveis mappas de Parker. Sobreleva saber desde já que a arithmetica tem no ensino uma dupla secção. Ao mesmo passo que dá á criança noções uteis e indispensaveis á sua vida immediata, age como um factor evolutivo de suas faculdades, nella formando habitos de reflexão e de justeza de apreciações (Barreto, 1903, p. 234-235).

Apesar do autor não explicitar o método intuitivo de forma direta, ao que tudo indica, era a ele que se aludia para o ensino de saberes elementares aritméticos, visto que referiu-se aos Mapas de Parker que, conforme foi explanado anteriormente era um material utilizado para o ensino intuitivo. Além do mais, o professor Arnaldo Oliveira Barreto fez, em sua fala, uso de um dos princípios do método intuitivo apresentado por Pestalozzi, no caso, um ensino de arithmetica que visava o desenvolvimento das faculdades da criança.

As orientações para que o ensino de saberes elementares aritméticos acontecesse pelo método intuitivo não pararam no exemplar de número 3 de 1903, elas aparecem e de forma até mais explicita, no exemplar número 1 de 1912, no artigo *Arithmetica nas escolas* do professor Luiz Cardoso¹⁴. Nesse artigo, ele defendia que a

[...] arithmetica, é, sem duvida, de todas as disciplinas do programma preliminar a que mais contribue para o desenvolvimento intellectual da infância, pelo exercicio dos orgams cerebraes. Esta materia e a arte de ensinar a ler são a verdadeira logica da infancia. O ensino desta disciplina aos principiantes deve ser puramente pratico, baseando-se nos processos intuitivos. A este ensino

mais ou menos objectivo, em que a criança encontra pela observação analytica a razão de ser das funções numericas, seguir-se-á um ensino mais completo e ao mesmo tempo mais theorico da referida materia. Na primeira phase do ensino pratico, ou antes intuitivo, desta disciplina, é mister o educador induzir a criança a usar de objectos na resolução de questões sobre as operações fundamentaes, ttraduzidas em taboadas. É preciso falar-se aos sentidos e principalmente aos olhos e ao todo mais facilmente chegar-se ao espirito. O emprego de processos mecânicos, sem, no entanto, mecanizar-se o ensino, são, por isso, nesse particular, auxiliares poderosos para a consolidação dos conhecimentos (Cardoso, 1912, p. 73, grifos nossos).

Primeiramente foi atribuído aos saberes elementares aritméticos um papel fundamental para, por meio de exercícos desenvolver o intelecto das crianças, fato que deveria ocorrer pelo método intuitivo, em um segundo momento, o autor enfatizou alguns princípios desse método. Do mesmo modo que aconteceu no artigo anterior, também não é possível afirmar com exatidão que a apropriação do método intuitivo apresentada remete à Pestalozzi pelo fato do autor não esclarecer quem era sua base teórica para tecer tais considerações. No entanto, constata-se que quatro dos princípios apresentados foram largamente defendidos por ele: um ensino baseado na intuição e pautado na observação, no uso dos sentidos e materializado por meio dos objetos.

Ainda na Revista de Ensino de São Paulo com a indicação do método intuitivo para o ensino de saberes elementares aritméticos, tem-se o exemplar número 3 de 1916, em que foi identificado um artigo denominado de *Arithmetica preliminar* de autoria do professor Flávio Lopes Monteiro¹⁵, e constatada a presença de alguns princípios do método intuitivo.

[...] inegável que já possuímos excellente orientação no ensino desta disciplina em nossas escolas principiantes, sem opposição ao methodo, enpregado outr'ora, das regras áridas, precedidas da irracional e acabrunhadora aprendizagem das quatro operações fundamentaes. Irracional, porque era á custa de repetições e decorações de numeros, inconsciente feitas pelas creanças; acabrunhadora pelos seus effeitos funestos, já sobrecarregando as débeis intelligencias com um trabalho penoso, já contribuindo para que as creanças adquirissem aversão ao estudo dos numeros (Monteiro, 1916, p. 29).

Uma vez feita a defesa do método de ensino que era empregado na Escola Primária, face a métodos adotados em outras épocas, em que as crianças acabavam segundo o autor, criando aversão aos números. Ele alegava, que em seu tempo

[...] porém, a orientação é muito outra, pois ensinar arithmetica ás creanças é o mesmo que ensinal-as gradualmente a fazer uso das faculdades de entender

13 Diplomado pela Escola Normal de São Paulo em 1891, A. O. Barreto integra uma geração de normalistas que, após a Proclamação da República, passa - em substituição ao bacharel em Direito - a ocupar cargos na administração educacional, liderar movimentos associativos do magistério, assessorar autoridades educacionais e produzir material didático e de divulgação das novas ideias, especialmente no que diz respeito ao ensino da leitura (Mortatti, 1999, p. 124).

14 De acordo com Mortatti (1999), Luiz Cardoso Franco “[...] foi professor do Curso Complementar da Escola-Modelo da Luz, na capital, e também autor de muitos artigos publicados na *Revista de Ensino*, nos quais aborda questões relativas à língua portuguesa, ao ensino racional e a problemas do ensino de acordo com o sistema spenceriano” (Mortatti, 1999, p. 131).

15 De acordo com Souza e Bertini (2016), ele era professor no grupo escolar Votorantim e ocupou o cargo de diretor em um grupo escolar.

e raciocinar, faculdades estas inerentes á nossa organização intellectual. Disse gradualmente, porque, tanto mais extensa será uma idéa e tanto mais complicado um raciocínio, quanto mais habituadas estiverem as nossas faculdades com estes exercícos, que, naturalmente, devem ser ministrados no ensino com o mesmo critério com que o são os physicos para o desenvolvimento da força physica: esforço gradual e moderação (Monteiro, 1916, p. 29).

Verifica-se a importância dada ao ensino que desenvolve de maneira gradual as faculdades por meio da aritmética. Averigua-se, em um primeiro momento, que ganhou notoriedade nas palavras de Monteiro (1916) dois princípios defendidos por Pestalozzi para o método intuitivo: o ensino gradual e o desenvolvimento das faculdades intellectuais da criança, no caso, no uso feito, esses dois princípios foram postos em estreita associação de um com outro pois, de modo gradual recomendava que desenvolvesse as faculdades da criança. Para além disso, no

[...] início do ensino ao comunicar as primeiras noções acerca dos numeros, não percamos jamais de vista a necessidade que ha em constantemente lançar mão dos meios objectivos, para ilustrar os diversos factos da addição, subtracção. etc.; pois, estes factos ignoram-n'os as creanças e só virão a saber-os, vendo-os e observando-os (Monteiro, 1916, p. 29).

Ao que tudo indica, no intento apresentado ao aconselhar acerca da necessidade de no ensino dos números se lançar mão de meios objectivos, o autor chama a atenção para a importância da materialização do ensino e, em seguida, para importância dos sentidos na aprendizagem da criança. Fazendo assim, uso de outros dois princípios pestalozzianos.

Seguidas essas recomendações, ressaltava ele que:

Ficarão ellas de posse destes factos mediante um exercicio prolongado, no sentido não só de favorecer uma ampla compreensão, como tambem de gravar-se-lhes melhor de memoria. Observo que, particularmente, penso convir, no ensino destes factos, insistirmos de modo especial na addição, porque o conhecimento desta dispensa em grande parte o estudo da subtracção, ou favorece-o, fazendo com que intuitivamente as creanças percebam suas operações; igualmente, o estudo perfeito da multiplicação, dispensa em grande parte, o da divisão (Monteiro, 1916, p. 29-30).

Pode-se afirmar que mesmo sem remeter a Pestalozzi, Monteiro (1916) em sua apropriação do método intuitivo, fez uso em sua escrita dos princípios por ele propostos, visando favorecer a compreensão dos alunos a respeito dos saberes elementares aritméticos. Fechado sua argumentação, Monteiro (1916) defendia que

[...] o ensino de arithmetica, acompanhando o desenvolvimento do espirito, si fôr bem ministrado, dispensará o espirito, além de dar-lhe certa energia, como consequencia da gymnastica espiritual criteriosamente executada. Tendo este *desideratum*, jámais nos esqueçamos de que devemos recorrer aos meios naturaes para conseguil-o, quer adoptando o ensino objectivo, quer levando em conta

o desenvolvimento gradual das faculdades intellectuaes. (Monteiro, 1916, p. 32).

Essas palavras de Monteiro (1916), reafirmaram as opiniões apresentadas anteriormente por ele sobre os saberes elementares aritméticos, tidos como exercícos para disciplinar a mente das crianças e desenvolver suas faculdades de forma gradual.

Para finalizar os periódicos em que foram identificadas referências ao método intuitivo associado aos saberes elementares aritméticos tem-se a Revista da Sociedade de Educação, com o exemplar de números 2 de 1923 e 1924. Nesse exemplar encontra-se um artigo do professor Sampaio Dória¹⁶ intitulado *Aplicações Didáticas (Methodo no ensino da Mathemática)*. Em um primeiro momento o autor trouxe à tona alguns princípios que denominou de *Normas didáticas supremas*:

Os elementos essenciaes do methodo de ensino se resumem nas seguintes normas:

- 1º. – observarem os alumnos as realidades que aprendem;
- 2º. – determinar o professor quaes e em que ordem se succedem as realidades a serem ensinadas;
- 3º. – encaminhar o professor a observação dos alumnos, de modo que adquiram estes, por leis de analyse, suavemente, os conhecimentos novos (Doria, 1923, p. 160).

Ressalta-se nessas normas a importância atribuída à observação das realidades que a criança deveria aprender. Seguiu-se a essas normas o que o autor denominou de graus da intuição, e assim:

Não desfitemos, igualmente, os olhos dos grãos deste methodo, que denominamos *intuitivo analytico*:

- 1º. Grão, a intuição immediata, que se caracteriza pela presença real do objecto do ensino ao espirito do estudante;
- 2º. Grão, a intuição mediata, que consiste em evocar o professor, no cerebro dos alumnos, impressões que a idea desconhecida. As impressões evocadas devem ter sido adquiridas pela intuição immediata. E o instrumento que realiza estas evocações, é a palavra (Doria, 1923, p. 160).

Nota-se nessa proposta, que no primeiro grau, a intuição immediata deveria dar destaque à materialidade do ensino, focando nos objetos, e, no segundo grau, na intuição mediata; a ênfase era nas impressões desconhecidas, evocadas ao espirito da criança pelas palavras.

Como exemplo da aplicação dessas normas aos saberes elementares matemáticos pode-se destacar o ensino da tabuada, sobre o qual o autor, afirmou que o

[...] grande mal, ainda hoje, das escolas atrazadas é a decoraçáo. Decorar a taboada, a secco, em toada, ou seja como for, é uma infração ás leis naturaes. Como tudo, a taboada se ensina pelo único methodo de ensino, que é a intuição analytica (Doria, 1923, p. 161).

Face as críticas ao ensino alicerçado na decoraçáo e contrário as leis naturais do desenvolvimento das crianças, o

16 De acordo com Mathieson (2012), “Sampaio Doria foi importante estudioso das áreas educacionais e jurídicas, reunindo uma vasta produção em ambas. Além de Princípios de pedagogia (1914), alguns dos livros que Doria publicou na área educacional são: Ensaios (1915), Instrução pelo estado (1922), Questões de Ensino (1923), Educação moral e educação econômica (s.d.) e Educação (1933). Paralelamente à teorização sobre educação, Doria foi um professor dedicado da Escola Normal da Praça (Mathieson, 2012, p. 27).

autor apontou o método intuitivo como o único apropriado para o ensino desse saber. Ao propor uma forma de ensino de acordo com as leis supracitadas, ao que parece, o autor se aproxima das alvitras de Pestalozzi relativas aos princípios de seu método de ensino.

Uma amostra desse ensino intuitivo preconizado por Doria para o caso da tabuada, pode ser verificada em relação a operação na qual três vezes cinco é quinze, desse modo comece

[...] o professor pondo á disposição dos escolares, tornos, carços de milho, grãos de café, pequenos objectos. As crianças organizam tres grupos de cinco tornos, e os contam. Verificam que 3 grupos de 5 tornos são 15 tornos. Repetem a observação com grãos de café, pedrinhas, carços de feijão. Sempre 3 grupos de 5, seja o que for, são 15. Isto é, 3 vezes 5 são 15 (Doria, 1923, p. 161).

Constata-se nas palavras de Doria (1923) que, partindo da materialidade dos objetos, isto é, do que ele denominou de intuição imediata, ou seja, o primeiro grau da intuição e, depois de operar com diversos objetos, verificando que com todos eles o resultado era igual, a criança passaria ao segundo grau, o da intuição mediata, no qual, por meio da palavra que representa o número 15 teria a noção do seu valor, como resultado da multiplicação de 3 e 5.

2.3 O método intuitivo em relação aos saberes elementares geométricos.

Neste tópico o foco passa a ser aqueles periódicos que compreendem usos e interpretações que foram identificadas em relação aos saberes elementares geométricos nos periódicos. No caso, sete artigos publicados em periódicos do Rio de Janeiro e de São Paulo, no período que compreende os anos de 1891 a 1925. Esses periódicos estão apresentados no Quadro 2 que segue.

Quadro 2- Periódicos selecionados para a análise do método intuitivo em relação aos saberes elementares geométricos

Estado	Periódico	Quantidade de Artigos
Rio de Janeiro	Revista Pedagógica	1
	A Escola	1
São Paulo	A Eschola Pública	3
	Revista da Escola Normal de São Carlos	1
	Revista Escolar	1
Total		7

Fonte: Dados da pesquisa.

Pelo mesmo critério adotado em relação aos saberes elementares aritméticos, os artigos presentes nesses periódicos em relação aos saberes elementares geométricos, são analisados seguindo a sequência apresentada no quadro.

Um primeiro dado que esse quadro revela é que, ao contrário das prescrições sobre os saberes elementares

aritméticos para quais o método intuitivo ou princípios dele foram discutidos ao menos em cinco estados de duas regiões brasileiras distintas, no caso Nordeste e Sudeste, para os geométricos, as prescrições concentraram-se em dois estados do Sudeste.

Feita essa observação, passa-se a analisar como o método intuitivo foi tratado em relação aos saberes elementares geométricos. Começando pelo Estado do Rio de Janeiro, tem-se no programa para a instrução primária complementar apresentado na revista a recomendação de que o ensino deveria ser “[...] pratico, intuitivo e applicado as artes e officios. Abstenção, a princípio, de definições abstractas e demonstrações scientificas” (Revista Pedagógica¹⁷, 1891, p. 314).

Verifica-se nessa primeira recomendação sobre o ensino dos saberes elementares geométricos, que o método intuitivo foi proposto como forma de contrapor aquele pautado na abstração e nas demonstrações.

Dada a recomendação de que o ensino deveria ser intuitivo, na revista encontra-se a presença de uma série de conteúdos, dentre eles, pode-se destacar o conhecimento

[...] intuitivo dos principais solidosgeometricos. Estudo analytico e comparativo dos solidos uns com os outros e com os objectos de uso comum, para d’ahi resultlar a ideia abstracta das superficies e suas formas geometricas, e do estudo destes deduzir-se o conhecimento das linhas e dos pontos e suas espécies.

Exercicios de medir com exactidão, em calcular approximadamente diferentes distancias e as dimensões lineares, quadradas ou cubicas dos objectos á vista, e ainda nas paredes, tecto, sobrado, janelas, portas, etc., as linhas e figuras geometricas (Revista Pedagógica, 1891, p. 314).

Constata-se nessa citação que o método intuitivo apareceu de forma tímida, inicialmente associado aos sólidos geométricos, os quais, ao que tudo indica, deveriam ocupar o papel de materializar o ensino. Avançando, verifica-se que, em relação ao medir, o autor fez uso de um dos princípios do método intuitivo que é um ensino em que a aprendizagem se daria por meio dos sentidos, nesse caso, a visão.

O outro periódico do Estado do Rio de Janeiro em que foram verificadas referências ao método intuitivo, foi a revista A Escola em seu exemplar de número 3 de 1923. Nele em um artigo intitulado *Geometria* por Mathilde Cirne Bruno¹⁸ no qual a autora defendia que quando a criança começava a aprender sobre esse saber, a inteligência infantil ainda não estava desenvolvida a ponto de poder compreender as definições de linha, ângulo e superfície, por isso era

[...] preciso então que ponhamos de parte todas as definições abstractas; é necessário que façamos o ensino d’um modo intuitivo: tornar bem concreta as demonstrações e definições deve ser a idéa dominante na methodologia dessa disciplina. Mais tarde, quando o alumno adquirir capacidade de abstracção, poderemos dar ao ensino character mais elevado (Bruno, 1923, p. 152).

¹⁷ Na revista não foi identificado o autor.

¹⁸ Não foram encontradas informações sobre a autora.

Assim, tornava-se necessário deixar de lado as definições que eram consideradas abstratas dos saberes elementares geométricos, concretizando o ensino pelo método intuitivo. Além disso, no ensino “[...] da Geometria, precisamos colocar ao alcance da turma todos os recursos que lhe permitirão, reconhecer as propriedades relativas às figuras e aos sólidos geométricos” (Bruno, 1923, p. 152).

Como exemplos do ensino com esses sólidos geométricos, Bruno (1923) deu recomendações a respeito, primeiramente utilizando a esfera, e depois o cubo. Dessa forma, destacou:

Apresentemos então aos pequeninos (frequentam geralmente o primeiro anno, creanças de seis a oito annos) varias esferas e perguntemos si já viram algum objecto igual áquelles, pedindo-lhes exemplos. (Convem que as esferas apresentadas sejam de substancias differentes e tambem de diversos diâmetros, para que as creanças, adquiram nitidamente a idéa de forma). Bem familiarizados com a esfera, quando lhes mostrarmos o cubo, os alumnos estarão aptos a notar as diferenças e semelhanças entre os dous solidos (Bruno, 1923, p. 152).

Pela proposta apresentada, ao ter contato visual com a esfera e depois de relacioná-la com outros objetos com a mesma forma, a criança começaria a ter as primeiras noções de diâmetros e formas, e dessa maneira, estariam prontas para poderem diferenciar a esfera de outros objetos. Nesse uso e interpretação do método intuitivo, mais uma vez ganhou destaque o emprego dos sentidos, por meio dos quais as crianças perceberiam os objetos e, além disso, a autora, ao recomendar que elas trouxessem exemplos de objetos esféricos, enfatizou, ainda que não de maneira direta, a importância da oralidade para que chegasse a aprendizagem.

Depois do exame dos dois periódicos que foram publicados no Rio de Janeiro, passa-se àqueles de São Paulo. Na sequência dos periódicos, o exame recai sobre três exemplares da revista A Eschola Publica.

No de número 1 de 1893, no artigo *Primeiras Lições de Desenho* escrito por Benedito Maria Tolosa¹⁹, e a respeito desse saber, declarou que o “[...] caracter do ensino moderno exige que nenhuma noção, por mais rudimentar que seja, se dê á criança, sem primeiro fallar-lhe aos sentidos” (Tolosa, 1893, p. 2).

Outro exemplar que apresenta o método intuitivo associado aos saberes elementares geométricos é o de número 3 de 1896, onde encontra-se o artigo *Noções intuitivas de geometria elementar para o terceiro anno de ensino preliminar* por Gabriel Prestes²⁰.

Ao tratar das medidas da linha reta, Prestes (1896) afirmou que em outra parte do trabalho havia deixado esboçada

[...] a noção geral das tres especies de grandeza geométrica, medindo-as directamente por processos espontaneos, isto é, pelos processos de que naturalmente deviam servir-se aquelles que, sem o conhecimento das propriedades geométricas, tivessem de empregar a

avaliação das linhas e superficies e dos volumes (Prestes, 1896, p. 251).

Destacada essa recomendação para que a medição se desse por meio de processos espontâneos, o autor, em seguida, apresentou seu entendimento a respeito do que considerava como medida, que para ele estavam relacionadas com a comparação de objetos, pois “[...] para medir-se uma grandeza qualquer é preciso comparal-a com uma grandeza da mesma especie” (Prestes, 1896, grifo do autor).

Em se tratando de ensino intuitivo das medidas, constata-se no artigo que o autor, depois de apresentar seu entendimento sobre o medir, propôs um ensino baseado em perguntas, convidando de pronto os alunos a suporem que precisavam medir as paredes da sala de aula, e assim partir para os questionamentos:

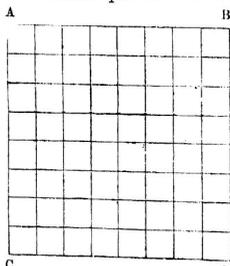
- __ Que especie de superficie é a desta parede, é curva ou plana?
- __ Muito bem. Pode-se medil-a de cumprido e de lago.
- __ Para medir o cumprimento, que medida devo emprega
- r, a polegada, o palmo ou o metro? (Prestes, 1896, p. 251).

Feito isso, o ensino continuaria com outras perguntas e com alguns objetos utilizados para demonstrar seus argumentos em relação ao ensino intuitivo desse saber. Dessa forma, verifica-se que o autor fez uso do princípio do método intuitivo que associava o conhecimento à linguagem.

Essa proposta de ensino intuitivo das medidas continuou a ser defendida no número seguinte da revista A Eschola Publica, o 4 de 1896. Nesse, Gabriel Prestes tratou do que ele denominou de *medida indirecta das superficies*. Assim, para tanto, ele propôs uma série de perguntas referentes as divisões do quadrado como apresentado na Figura 4.

Figura 4. - Exercícios com divisões do quadrado.

Mostro que cada divisão é um decimetro quadrado.



Quantos decimetros quadrados tem esta superficie?

- Tem 64 decimetros quadrados.
- Como foi que você verificou que o quadrado A B C D, tem 64 decimetros quadrados?
- Verifiquei que tem 64 decimetros quadrados, contando todos os quadradinhos.
- Muito bem. Ha, porém um meio mais simples de conhecer a superficie sem contar os quadradinhos, um por esse meio.

um; prestem muita atenção que vocês mesmo vão descobrir esse meio.

Fonte: Prestes (1896).

Constata-se uma aproximação entre a proposta de Prestes (1896) e àquela defendida por Pestalozzi na qual, como um dos fundamentos da arte de medir, ele propunha que se expusessem uma série de divisões do quadrado diante dos

19 De acordo com Leme da Silva (2015) Benedito Maria Tolosa atuava como professor na Escola Modelo anexa à Escola Normal.

20 Segundo Carvalho (2000) Gabriel Prestes foi diretor da Escola Normal de São Paulo.

olhos da criança, para que ela, intuitivamente e fazendo uso da linguagem desenvolvesse mentalmente a ideia da medida.

Verifica-se também a presença do método intuitivo associado aos saberes elementares geométricos em um artigo publicado no número 6 do ano de 1925 da Revista Escolar de São Paulo. Esse artigo trata desses saberes, com ênfase nos sólidos geométricos, no caso, especificamente o cilindro.

Dito isso, nota-se a indicação de que o

[...] estudo das fôrmas nos primeiros annos deve seguir sempre o methodo pratico e intuitivo. Não importa que o alumno guarde ou não o nome do sólido, das suas superficies etc., com tanto que grave a fôrma que possa distinguil-o de objetos semelhantes (Revista Escolar nº. 6, 1925, p. 14).

Ao indicar o método intuitivo, nota-se que o autor defendia que mais importante que decorar os nomes das formas ou sólidos geométricos, era guardá-las em sua mente de maneira que se pudesse diferenciá-las de outras.

3 Conclusão

Com o objetivo de analisar apropriações do método intuitivo de Pestalozzi para o ensino de saberes elementares matemáticos em periódicos brasileiros do final do século XIX e início do século XX, o exame de artigos postos a circular por meio de periódicos permitiu a identificação de duas formas de apropriação: uma direta – por meio da referência explícita a Pestalozzi, e outra indireta – a partir indícios ou indicação de princípios como defendidos por Pestalozzi em *Como Gertrudes ensina a seus filhos?* e *O canto do cisne*.

No que diz respeito aos saberes elementares matemáticos, foram identificadas apropriações de princípios do método intuitivo de Pestalozzi para abordar conteúdos como fração, em que deveria ser abordado com a utilização de objetos, que tinham a finalidade de tornar concreto o entendimento de fração, um indicativo de um princípio do método intuitivo. A associação entre conhecimento e linguagem foi identificada em relação ao contar, pois a criança aprenderia a fazê-lo juntando objetos e pronunciando os seus nomes, e dessa forma destaca-se uma apropriação de outro princípio de Pestalozzi, a materialização do ensino.

Referente aos saberes elementares geométricos, constatou-se a recomendação de que os sólidos geométricos deveriam ser expostos à vista da criança, e uma relação entre a medida e o desenho, em que foi possível identificar aproximações com a proposta pestalozziana.

Por fim, é possível afirmar a partir da pesquisa que os autores dos artigos examinados, de formas diferenciadas, fizeram usos e interpretações dos princípios do método intuitivo como defendido por Pestalozzi para sistematizar propostas para os saberes elementares matemáticos.

Referências

- Arruda, J. (1923). *Arithmetica*. A Escola, 1(3), 149-151.
- Barreto, A. O. (1903). O ensino da arithmetica. *Revista de Ensino*, 2(3), 234-235.
- Bruno, M. C. (1923). *Geometria*. A Escola, 1(3), 152-153.
- Campos, V. (1927). Lição de arithmetica: como se ensina esta disciplina, prendendo a atenção da criança. *Rev Ensino*, 1. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/126738>.
- Cardoso, L. F. (1912). A arithmetica nas escolas. *Revista de Ensino*, 11(1), 73-75.
- Carvalho, M. M. C. (2000). Modernidade pedagógica e modelos de formação docente. *São Paulo em Perspectiva*, 14(1), 111-120.
- Celetino, P. (1893). O ensino de arithmetica. *Rev Ensino Primário*, 1(8), 153-155.
- Celetino, P. (1893). O ensino de arithmetica. *Rev Ensino Primário*, 1(11), 211-213.
- Celetino, P. (1893). O ensino de arithmetica. *Rev Ensino Primário*, 1(12), 218-220.
- Chartier, R. (2003). *Formas e sentido. Cultura escrita: entre distinção e apropriação*. Campinas: Mercado de Letras.
- Coelho, E. R. (1928). Metodologia da Arithmetica. *Rev Ensino*, 3(26), 76-77.
- Doria, S. (1923). Aplicações didáticas *Rev Soc Educ.*, 1(2), 160-173.
- Dutra, A. P. (1935). O desenho infantil e sua evolução. *Rev Educ.*, 11/12(11/12), 75-84.
- Escobar, J. R. (1933). O programa de didática. *Rev Educ.*, 2(2), 89-104.
- Escobar, J.R. (1934). O Ensino de Matemática. *Rev Educ.*,5(5), 107-145.
- Feitas, M.A. (2007). Um olhar histórico-antropológico sobre o Instituto de Educação de Minas Gerais (1906-2006). *Rev Multidisciplinar*.
- Gomes, I. V. (2012). Retrospectiva: o acesso ao livro e à leitura pelos jovens no Brasil. In: Z., Failla. *Retratos da leitura no Brasil 3*. São Paulo: Instituto Pró-Livro, Imprensa Oficial.
- Laisant, C. (1927). Primeiras licções de Aritmética: para classes pre-escolares. *Rev Ensino*, 1(2), 68-72.
- Leme da Silva, M. C. (2015). Desenho e Geometria na escola primária: um casamento duradouro que termina com separação litigiosa. *Hist Educ Online*, 18(42), 61-73.
- Mathieson, L.C. (2012). O militante e o pedagogo Antonio de Sampaio Doria: a formação do cidadão republicano. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Monteiro, F. L. (1916). *Arithmetica Preliminar*. *Revista de Ensino*, 15(3), 29-32.
- Mortatti, M. R. L. (1999). Método analítico, cartilhas e escritores didáticos: ensino da leitura em São Paulo. *História da Educação*, (5), 123-140.
- Prestes, G. (1896). Noções intuitivas de geometria elementar para o terceiro anno de ensino preliminar. *A Eschola Publica*, 1(3), 251-269.
- Puiggari, R. (1902). *Escolas Maternaes Publicas: bases pedagógicas*. *Rev Ensino*, 1(4), 621-644.
- Geometria: Sólidos Geométricos*. (1927). *Revista Escolar*, 1(6), 14-17.
- Revista Pedagógica Tomo II*. (1891). *Geometria*. *Revista Pedagógica*, (1), 314-317.

- Santos A. R. (2009). Escola do trabalho: expansão do *escolanovismo* nos debates educacionais paulistas sobre a reorganização do ensino primário. Dissertação (Mestrado em Educação: História, Política, Sociedade), Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.
- Sbrana, R. A. (2015). Análise retórica e memorialística de Paschoal Lemme. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.
- Souza, A. F. & Bertini, L. F. (2016). Como ensinar problemas? Os saberes nos artigos da Revista de Ensino (São Paulo, 1902-1919). *Caminhos Educ. Matem. Rev. Online*, 6(1), p.27-44.
- Thompson, O. (1983). *Arithmetica elementar*. A Eschola Publica., 1(1), 5-6.
- Thompson, O. (1894) *Arithmetica elementar*. A Eschola Publica, 1(10), 74-75.
- Tolosa, B.M. (1893). *Primeiras lições de desenho*. A Eschola Publica, 1(1), 2.