

**Em busca de prescrições para os saberes matemáticos em Sergipe no manual
Curso de Pedagogia de Helvécio de Andrade**

**In search of prescriptions for mathematical knowledge in Sergipe in the manual
Course of Pedagogy of Helvécio of Andrade**

Jefferson dos Santos Ferreira
Ivanete Batista dos Santos
Universidade Federal de Sergipe – UFS/SE/Brasil

RESUMO

Neste texto é efetuada uma apresentação de prescrições para os saberes matemáticos no manual *Curso de Pedagogia de autoria* de Helvécio de Andrade. A opção por essa temática se deve ao fato que esse é um manual que foi produzido para uso dos alunos da Escola Normal de Aracaju - Sergipe. O exame da obra permite identificar que saberes matemáticos relacionados às faculdades mentais que dizem respeito à inteligência; concepção e juízo. No caso dos princípios da psicologia constatou-se que, ao versar sobre a educação intelectual, havia recomendação para o uso das lições de coisas, que os alunos deveriam ter contato com as coisas do cotidiano antes de passar aos exercícios de cálculo e leitura. Há desataque a importância da geometria para o desenvolvimento da memória. Já em relação aos métodos de ensino, é possível afirmar que o autor se apropriou de princípios de Pestalozzi para embasar seus argumentos a respeito da importância do ensino intuitivo e, prescreveu saberes matemáticos como base para o que denominou de método intuitivo para a Escola Normal sergipana

Palavras-chave: Saberes matemáticos. Helvécio de Andrade. Curso de Pedagogia.

ABSTRACT

In this text is a presentation of prescriptions for the mathematical knowledge in the manual of Pedagogy by Helvécio de Andrade. The option for this theme is because this is a manual that was produced for use by the students of Escola Normal in Aracaju - Sergipe. The examination of the work allows to identify that mathematical knowledge related to the mental faculties that concern the intelligence; Conception and judgment. In the case of the principles of psychology it was found that when dealing with intellectual education, there was a recommendation for the use of the lessons of things, that students should have contact with everyday things before moving on to calculus and reading exercises. There is unlocking the importance of geometry for the development of memory. Regarding teaching methods, it is possible to affirm that the author appropriated Pestalozzi principles to support his arguments about the importance of intuitive teaching, prescribing mathematical knowledge as a basis for what he called an intuitive method for the Sergipe Normal School.

Keywords Mathematical knowledge. Helvécio de Andrade. Pedagogy course

Introdução

Produzir história da educação matemática em Sergipe e sobre Sergipe tem sido um desafio no sentido da busca constante por fontes pelo fato de que, em certa medida, procuramos seguir o projeto maior intitulado *A Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos: A Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890- 1970*, desenvolvido por pesquisadores do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT). E para isso é preciso cumprir as etapas previstas no referido projeto. Que etapas são essas? Em um primeiro momento as fontes privilegiadas constituíam-se de documentos oficiais – legislações, que no caso de Sergipe, conforme apresentado a seguir foram localizadas em arquivos locais e depois disponibilizadas no repositório⁷.

Quadro 1: Quadro de localização das fontes.

Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe	Arquivo Público Estadual de Sergipe	Biblioteca Epifânio Dória
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Decreto 571 de 12 de Outubro de 1912. ➤ Regulamento da instrução pública de 1912. ➤ Programa de 1917 ➤ Regulamento da instrução pública de 1924. ➤ Decreto 25 de 3 de Fevereiro de 1931. ➤ Regulamento da instrução pública de 1924. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Coleção de leis e decretos de 1911. ➤ Lei 605 de 24 de Setembro de 1912. ➤ Programa da escola normal de 1917 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programa de 1912. ➤ Programa de 1915. ➤ Programa de 1916. ➤ Programa de 1924. ➤ Programa de 1931.

Fonte: Quadro elaborado a partir dos acervos do Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe; do Arquivo Público Estadual de Sergipe e da Biblioteca Pública Estadual Epifânio Dória.

Com base em fontes como essas foram produzidos trabalhos de conclusão de cursos vinculados ao Curso de Licenciatura em Matemática do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Sergipe, a exemplo de *A aritmética da escola primária em Sergipe: uma investigação sobre conteúdos, métodos e recursos* (1901-1931) de Ferreira (2014) e *Uma investigação sobre o ensino de Geometria e Desenho nos grupos escolares (Sergipe, 1911 – 1931)* de Santos (2014). E dissertações do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da mesma instituição como: *Aproximações e distanciamentos sobre os saberes elementares geométricos no ensino primário entre Sergipe e São Paulo (1911– 1930)*; *Uma investigação acerca dos saberes matemáticos na formação de normalistas em Sergipe (1890*

⁷ Para mais informações acessar <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

– 1930); *Saberes elementares aritméticos no ensino primário em Sergipe (1890– 1944)*; *Uma investigação sobre os saberes elementares matemáticos presentes em concursos para professores em Sergipe (1874– 1924)* e *Materiais de ensino e os saberes elementares matemáticos (1911– 1931)*⁸.

Mas, na etapa de utilizar como fonte manuais didáticos não foi identificado nenhum manual produzido em Sergipe para os saberes matemáticos. Mas, segundo é dito no senso comum quando o historiador vai ao arquivo e encontra fonte é bom, mas quando vai e não encontra é melhor ainda. Por que? Porque precisa utilizar de criatividade e seguir indícios, por mais tênue que sejam para continuar a produzir a história, ou história da educação matemática.

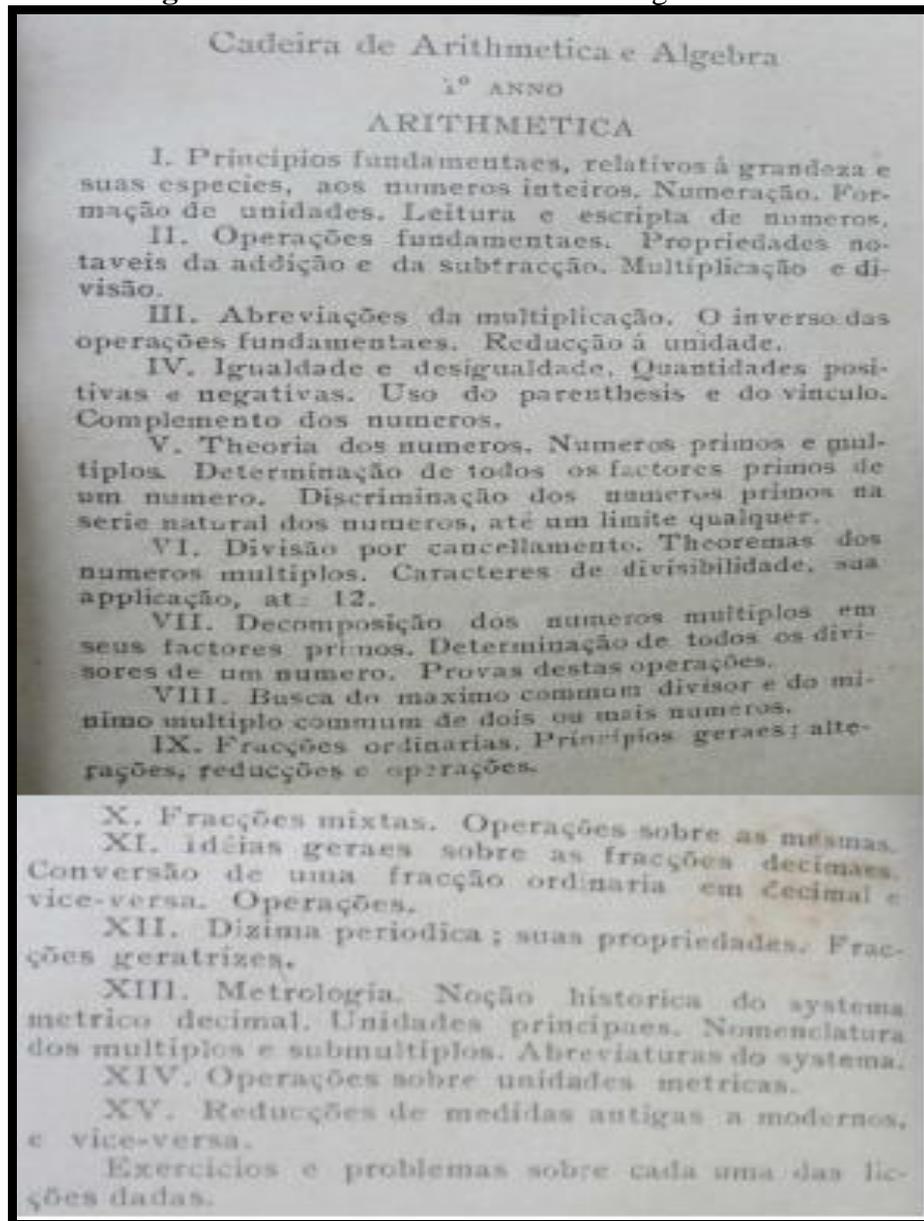
E para exemplificar é apresentado a seguir o caso de um manual que em um primeiro momento parecia não ter nenhuma relação com saberes matemáticos e que um outro exame permitiu identificar prescrições para os saberes matemáticos a partir do manual *Curso de Pedagogia* de autoria de Helvécio de Andrade.

A descoberta de Helvécio de Andrade e do manual didático a *Curso de Pedagogia*

Uma primeira identificação do manual didático *Curso de Pedagogia* foi efetuada quando na busca por programas de ensino foi localizado um da Escola Normal de Sergipe de 1917. Neste programa além do elenco das cadeiras que são: Cadeira de Português; Cadeira de Francês; Cadeira de Inglês; Cadeira de Aritmética e Álgebra; Cadeira de Desenho; Cadeira de Geometria; Cadeira de Geografia, Chorografia e Noções de Cosmografia; Cadeira de História Geral; Cadeira de Física e Química; Cadeira de História Natural e Higiene Geral e Escolar; Cadeira de Pedagogia; Cadeira de Música. Foi possível identificar os saberes matemáticos das cadeiras de Aritmética, Álgebra e Desenho.

⁸ Essas dissertações são de autoria de *Simone Silva da Fonseca, Valdeci Josefa de Jesus Santos, Wilma Fernandes Rocha, Heloísa Helena Silva e Jéssica Cravo Santos*, respectivamente.

Figura 1: Conteúdos de Aritmética e Álgebra 1º ano



Fonte: Sergipe (1917).

Constata-se nessa e nas figuras postas a seguir que os conteúdos destinados a formação das normalistas que posteriormente poderiam atuar como professoras do ensino primário.

Figura 2: Conteúdos de Aritmética do 2º ano

2º ANNO

ARITHMETICA

Recapitulação do 1º anno

XVI. Theoria dos numeros complexos. Conversões, reduções e operações. Provas das operações.

XVII. Razões e proporções, suas propriedades.

XVIII. Regra de tres simples.

XIX. « « « composta.

XX. « « juros simples.

XXI. « « « compostos.

XXII. « « divisão proporcional.

XXIII. « « sociedade commercial simples.

XXIV. « « « « composta.

XXV. « « desconto commercial.

XXVI. « « « racional.

XXVII. « « cambio.

XXVIII. « « porcentagens e commissões.

Exercicios e problemas acompanhando as licções.

Fonte: Sergipe (1917).

Figura 3: Conteúdos de Aritmética do 3º ano

3º ANNO

ARITHMETICA E ALGEBRA

I. Theoria dos numeros. Numeros primos e multiplos. Discriminação dos numeros primos, pelo methodo do crivo. Decomposição dos numeros multiplos em seus factores primos. Theoremas da divisibilidade.

II. Caracteres da divisibilidade. Determinação de todos os divisores de um numero. Pares de divisores.

III. Busca do maximo commum divisor e do minimo multiplo commum de dois ou mais numeros.

IV. Fracções ordinarias. Alterações, reduções e transformações. Operações.

V. Fracções decimaes. Alterações, reduções, transformações e operações. Conversão de fracções decimaes em ordinarias e vice-versa.

VI. Systema metrico. Definições e idéias geraes. Resumo historico do systema metrico. Medidas antigas e modernas. Equivalencia destas medidas. Coefficientes de redução. Operações sobre unidades metricas.

VII. Theoria dos numeros complexos. Conversão de um numero complexo em fracção da unidade principal e vice-versa. Reduções, operações e provas dos mesmos.

VIII. Razões e proporções, suas propriedades.

IX. Regra de tres, simples e composta.

X. Juros, idem.

XI. Sociedade commercial, idem.

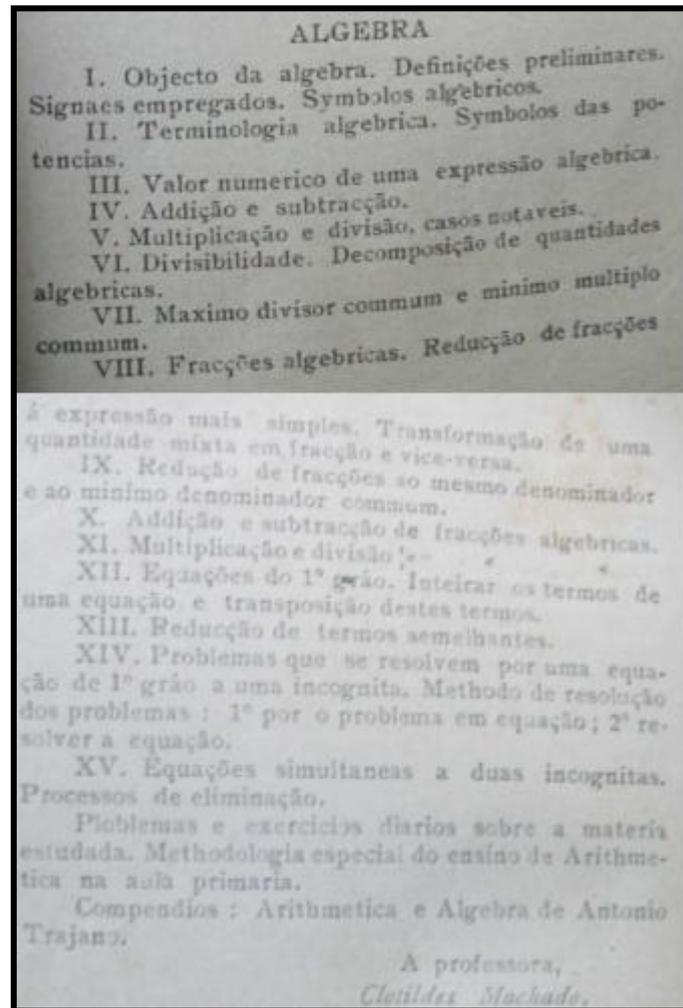
XII. Divisão proporcional.

XIII. Desconto, commercial e racional.

XIV. Regra de falsa posição. Termo medio e prazo medio.

XV. Cambio.

Fonte: Sergipe (1917).

Figura 4: Conteúdos de Algébra do 3º ano

Fonte: Sergipe (1917).

O exame desse programa em relação aos saberes matemáticos mostra a indicação do manual de Aritmética e Álgebra de Antonio Trajano, que não é um autor sergipano. Mas, foi a partir desse programa para a cadeira de Pedagogia, em que os conteúdos são:

Origem e caracteres da pedagogia moderna. Os pedagogos do seculo XVI, XVII e XVIII [...] A educação intellectual e a sua importancia. Classificação das faculdades intellectuaes e sua applicação às diversas ordens do conhecimentos[...] O conhecimento concreto. Estudo geral da percepção. [...] Os methodos pedagogicos (SERGIPE, 1917, p. 23).

E da constatação da indicação de Lições de Pedologia do livro *Curso de Pedagogia* de Helvécio de Andrade, que a curiosidade foi despertada. Uma vez que o referido autor é sergipano e o manual como está posto mais adiante é destinado para alunos do curso normal. E foi a partir dessa pista foi possível constatar por meio de um exame do manual de Helvécio de Andrade possibilidades variadas de identificar saberes matemáticos associados ao métodos e a possibilidade de e tecer vários enredos a partir dessa produção.

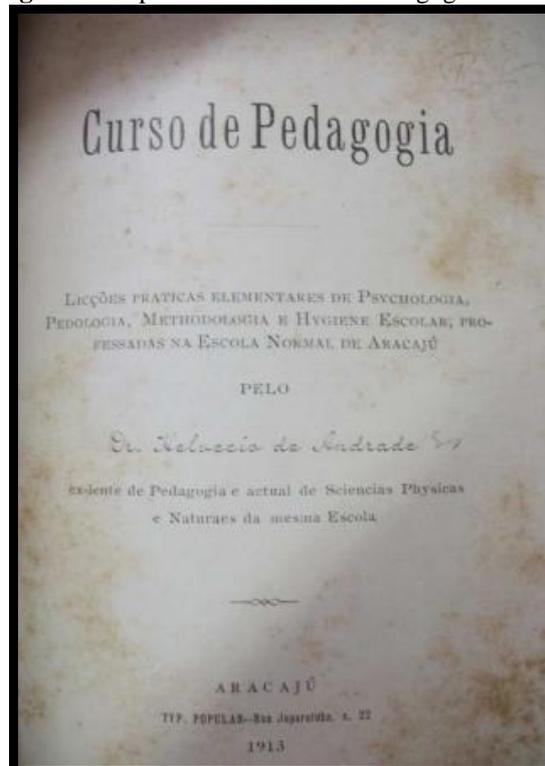
Mas quem é o autor que produziu uma obra com possibilidades diferenciadas?
Segundo Oliveira (2008)

Helvécio de Andrade nasceu em 1864, no município de Capela-SE, onde viveu a infância e aprendeu, informalmente, no ambiente familiar, as primeiras letras. Em 1876, após um curto período na companhia de um tio, na cidade de Estância-SE, seguiu para Salvador-BA, onde passou a viver sob os cuidados do Padre João Barbosa de Andrade, seu tio materno. Na capital baiana fez estudos preparatórios e ingressou no curso de medicina no ano de 1881, pelo qual colou grau em 1886. Helvécio de Andrade exerceu a medicina como sanitarista em São Paulo e em Sergipe (OLIVEIRA, 2008, p. 8).

Ainda segundo Oliveira (2008) Helvécio de Andrade foi um médico que atuou em São Paulo e ganhou destaque ao retornar a Sergipe e ingressar na “[...] Instrução Pública em 1909 como Delegado Fiscal do Governo Federal junto ao Atheneu Sergipense, tendo sido, em 1911, nomeado Lente de Pedagogia da Escola Normal de Aracaju” (OLIVEIRA, 2008, p. 9). A atuação desse profissional em Sergipe não se limitou à medicina e aos cargos no Atheneu Sergipense e na Escola Normal de Aracaju, pois ele também foi “Diretor Geral da Instrução Pública nos períodos de 1913 a 1918; na passagem de 1926 para 1927, por quatro meses e, no período de 1930 a 1935” OLIVEIRA, 2008, p. 9).

E é a partir dessa atuação multifacetada que Helvécio de Andrade escreve e coloca em circulação o manual *Curso de Pedagogia*.

Figura 5: Capa do livro *Curso de Pedagogia*



Fonte: Andrade (1913)

O manual, conforme Figura 5, informa que nele são abordadas lições práticas elementares de psicologia, pedagogia, metodologia e higiene escolar, que foram trabalhadas na Escola Normal de Aracaju. E os conteúdos distribuídos em cento e vinte e duas páginas estão organizados da seguinte forma:

- p. 1 – Definição, objecto e fundamento da Pedagogia;
- p. 4 – Objecto da Psychologia. Métodos de Estudo. Aplicações pedagogicas;
- p. 8 – Classificação dos factos psychologicos;
- p. 9 – Sensibilidade. Sentidos Corporaes;
- p. 14 – Os sentidos;
- p. 17– Sentimento psychicos;
- p. 20 – Intelligencia;
- p. 22 – Attenção;
- p. 24 – Percepção;
- p. 26 – Intuição;
- p. 29 – Memoria;
- p. 31 – Concepção. Analyse. Abstração;
- p. 34 – Imaginação. Classificação;
- p. 35 – Juizo. Raciocinio;
- p. 38 – Os poderes da mente, sua successão, objetos, actos e produtos;
- p. 39 – Actividade. Vontade;
- p. 41 – Principios de educação physica;
- p. 45 – Principios de educação intelectual;
- p. 48 – Principios de educação moral;
- p. 51 – Definição, caracteres, objecto da Pedagogia;
- p. 54 – Crescimento physico hereditario;
- p. 58 – Methodos;
- p. 62 – Factores do desenvolvimento mental;
- p. 67 – Avaliação dos sentidos;
- p. 71 – Memoria;
- p. 74 – Affetividade;
- p. 81 – Methodos em geral e em particular;
- p. 86 – Principios didacticos;
- p. 89 – Modos, formas e processos de ensino;
- p. 94 – Methodo especial;
- p. 103 – Ensino da grammatica, da arthmetica e da geografia;
- p. 106 – Definição, objecto. Saude. Saude e seus carcteres. Primeira e segunda infância;

- p. 114 – Ventilação, iluminação e asseio nas aulas;
- p. 115 – Mobília, atitudes e posições;
- p. 117 – Molestias que se contraem nas colegas
- p. 119 – Molestias que se propagam na escola

O exame da organização não dá visibilidade a saberes matemáticos, mas o que motivou um exame interno foi a destinação a alunos aracajuanos. Aliado a esse fato foi possível identificar que no âmbito da história da educação o referido autor e sua obra já foi tema de várias pesquisas a exemplo de Discursos de Helvécio proferidos em jornais sergipanos, Silva (2007); A educação da criança a luz da ciência, Oliveira (2008); Reformas educacionais no estado e a pedagogia moderna, Barroso (2011); Intelectuais sergipanos e o pensamento escolanovista, Cabral e Lima (2015)

Apesar da possibilidade de examinar ou seguir pistas desses trabalhos a opção aqui adotada foi examinar o *Curso de Pedagogia* em busca dos saberes matemáticos.

Prescrições para o ensino dos saberes matemáticos em Helvécio de Andrade

Como é possível identificar prescrições para os saberes matemáticos em um livro que não tem tal temática como norte? Como o autor se refere a educação de uma maneira geral, como esses saberes fazem parte do rol de aspectos por ele abordados? Quais saberes matemáticos estão presentes na obra e como eles são prescritos pelo autor?

Um primeiro indício da presença desses saberes foi identificado na primeira parte⁹ do livro em que o autor trata de lições práticas elementares de psicologia. Em sua décima quarta¹⁰ lição, que aborda sobre juízo e raciocínio, Helvécio de Andrade afirma que disciplina-se “[...] o poder de pensar pelo processo de exercícios repetidos com que se educam as outras faculdades, e com o auxílio das mathematicas e da grammatica” (ANDRADE, 1913, p. 37).

Constata-se a partir dessa citação que as “matemáticas” ao lado da gramática, eram consideradas por Helvécio de Andrade como auxiliares no processo de educação das outras faculdades, que deveria se dar por meio da repetição de exercícios. Mas, que “matemáticas” eram essas? A resposta a esta pergunta não pode é identificada na referida lição, pois, apesar de enaltecer a sua importância como meio auxiliar do desenvolvimento das outras faculdades o autor não entra em detalhes a esse respeito quando aborda sobre o juízo e o raciocínio.

⁹ Essa primeira parte está dividida em dezenove lições.

¹⁰ No livro há um erro de digitação, pois apesar da referida lição ser posterior a décima terceira e anterior a décima quinta, ela é apresentada como décima terceira.

Já na décima sétima lição, Helvécio trata do que denomina de princípios de educação física, a qual “[...] tem por fim desenvolver o organismo, gradual e harmonicamente, com fim de robustecer os membros e órgãos, e preservar a saúde” (ANDRADE, 1913, p. 41). Nessa lição, o autor afirma que educa-se

[...] a vista nas creanças, habituando-as a avaliar as dimensões dos objectos, as distancias, as alturas, as superfícies, comparando-as dividindo-as em partes iguaes, pelo pensamento.
Interroga-se muitos discipulos, cada um por vez sua vez, toma-se nota das respostas, e verifica-se com o metro a exactidão dellas, corrigindo-as (ANDRADE, 1913, p. 44).

Constata-se nessa citação, alguns indícios do saber matemático “medida” uma vez que de acordo com o autor as crianças deveriam se habituar a avaliar as dimensões dos objetos por meio da comparação de suas partes, em seguida as crianças deveriam ser interrogadas acerca das medidas, e estas verificadas por meio do metro.

Ao que tudo indica Helvécio de Andrade ao tratar da referida lição, se apropriou¹¹, ou seja, fez uso de princípios do método intuitivo, nesse caso, de acordo com Calkins, uma vez que medir por comparação de objetos era de acordo com Santana e Santos (2016) era uma característica do referido autor. Ainda na mesma lição, o autor afirma que o desenho tem um papel fundamental na educação do tato e da visão, instruindo que as crianças “[...] devem começar a copiar figuras geométricas simples, subindo gradualmente até a circumferencia, depois objectos conhecidos, como fructos, flores, etc., passando então a objectos mais complexos” (ANDRADE, 1913, p. 44)

Para abordar os princípios da educação intelectual na décima oitava lição Helvécio de Andrade destaca que o intelecto “[...] é perfeitamente educado pelo exercicio continuo e severo de todos os seus poderes, de sorte que cada faculdade execute suas funções peculiares em uma successão logica, natural e instantânea” (ANDRADE, 1913, p. 45). Mais uma vez, o autor destaca a importância da repetição dos exercícios para o desenvolvimento das faculdades, e enaltece ainda que sob “[...] a forma de *lições de coisas* devemos dar as creanças todos os conhecimentos uteis sobre objectos communs, para mais tarde passar aos exercícios de leitura, escripta e calculo” (ANDRADE, 1913, p. 46, grifo do autor).

¹¹Neste texto o uso do vocábulo apropriação é no sentido que se “[...] tem por objetivo uma história social das interpretações, remetidas para as suas determinações fundamentais (que são sociais, institucionais, culturais) e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (CHARTIER, 1990, p. 26). O entendimento é ‘que se trata de usos e transformações das interpretações de teorias.

É possível destacar a presença das lições de coisas como método indicado por Helvécio de Andrade como meio de fazer a criança conhecer os objetos comuns, o que seria uma espécie de requisito para os exercícios posteriores de leitura, escrita e cálculo¹².

Versando ainda sobre a educação intelectual o autor avulta a necessidade de fazer “[...] ouvir sons, mostrar um corpo sólido, um liquido, as cores, e só depois de bem percebidos os objectos pelos sentidos, discrevel-os” (ANDRADE, 1913, p. 46-47) para ajudar nessa percepção ele recomenda que as escolas devem possuir “[...] mappas, estampas coloridas, *sólidos geometricos*, etc.” (ANDRADE, 1913, p. 47, grifo nosso).

A partir dos recortes apresentados é possível afirmar que na primeira parte do livro *Curso de Pedagogia*, na qual Helvécio de Andrade discute o que ele denomina de lições práticas de psicologia, há evidencias da presença de saberes matemáticos como meio auxiliador do desenvolvimento das faculdades da criança, seja por meio da medida ou do desenho para o aprimoramento dos sentidos da visão e do tato, seja utilizando o cálculo ou sólidos geométricos para a inteligência.

Indícios dos saberes matemáticos podem ser verificados nas outras partes do livro? Bem, na segunda parte, em que o autor trata da pedologia, na sexta lição que versa sobre a memória ele destaca que para

[...] determinar a memoria das imagens mostra-se ás creanças algumas figuras geometricas solidas, ou em desenho; misturadas as figuras umas com as outras, manda-se que os alumnos reconheçam e separem as examinadas. Calcula-se então o tempo que as creanças levaram para encontrar as figuras e os erros commetidos (ANDRADE, 1913, p. 72).

Na citação é possível notar que as figuras geométricas no entendimento de Helvécio de Andrade, serviam como auxiliar na determinação da memória das crianças. Vale destacar que esse é o único indício de saber matemático identificado na segunda parte do livro.

Já na terceira parte do livro em que Helvécio de Andrade trata sobre metodologia, e apresenta vários métodos que segundo ele, poderiam ser aplicados à todas as disciplinas, são eles: o método de investigação; intuitivo, moral e recreativo. Dentre os métodos apresentados é possível identificar a presença de saberes matemáticos quando o autor trata do método intuitivo.

Methodo de Pestalozzi, ou intuitivo.—Segundo Pestalozzi a base da instrução elementar é *intuição*. Na rigorosa accepção do termo, intuição é a percepção pela vista.

Pestalozzi procurava instruir a creança falando-lhe por intermedio dos olhos. Exigia que o menino visse o maior numero de objetos possivel, que os

¹² Uma reflexão acerca da tríade ler-escrever-contar pode ser observada em Valente (2016) que discute as relações no ensino primário entre leitura e aritmética no período de 1890 a 1930.

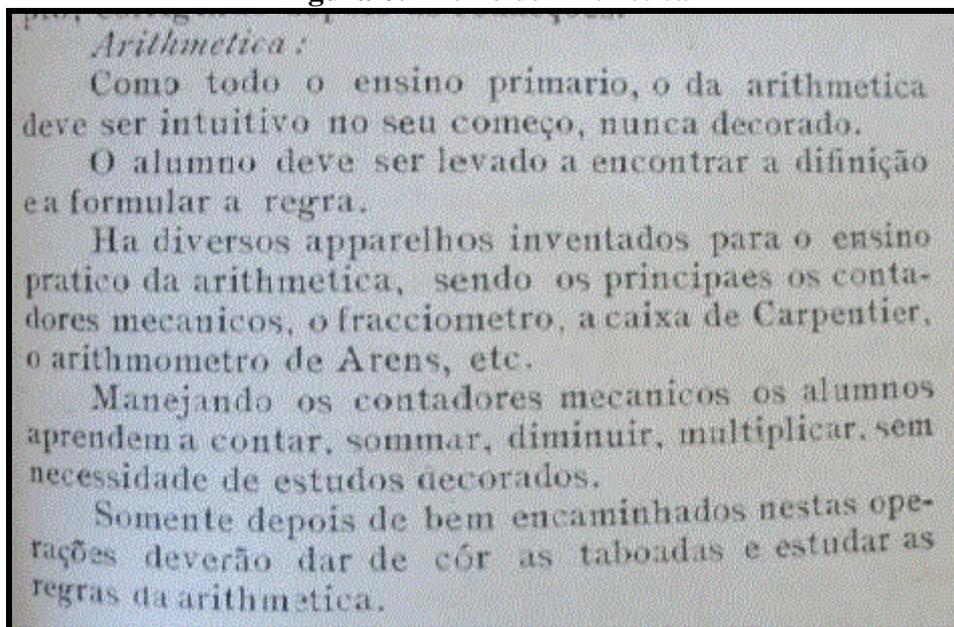
contasse e lhes indicasse os nomes, as formas, as dimensões, os volumes, a capacidade o pezo, *etc* (ANDRADE, 1913, p. 83, grifos do autor).

Nessa apropriação Helvécio de Andrade ao tratar sobre o que denomina de método Pestalozzi ou intuitivo aborda saberes matemáticos relacionados a medida, ele afirma ainda que para Pestalozzi

[...] as 3 qualidades—nome, forma e numero, são essenciaes a todos os objectos; dahi concluiu que o estudo do nome, da forma e do numero eram os ramos fundamentaes do ensino elementar; supposto que o nome corresponde á faculdade de falar (língua), a forma á de medir, o numero á de contar, ao calculo (arithmetic).
O estudo da forma conduz ao desenho, á geometria, e á escripta (ANDRADE, 1913, p. 83).

Helvécio de Andrade enfatiza que no “[...] ensino das mathematicas é preciso dispor de contadores mecanicos, de systemas de pezos e medidas, solidos geometricos, etc. (ANDRADE, 1913, p. 93). O autor indica instrumentos necessários para a garantia do ensino intuitivo dos saberes matemáticos, conforme pode ser identificado na última referência do livro a esses saberes, conforme a Figura 6 que segue.

Figura 6: Ensino de Aritmética



Fonte: Andrade (1913)

Segundo essa proposta, para que o ensino da aritmética fosse prático era necessário se fazer uso dos contadores anteriormente citados, bem como de outros o fracciometro, a caixa de Carpentier e o arithmometro de Arens.

Número, forma e desenho são apresentados pelo autor, associados ao método intuitivo de Pestalozzi. Desse modo, é possível afirmar que em duas partes distintas do livro *Curso de Pedagogia*, o autor trata os saberes matemáticos associados ao método intuitivo, mas aborda o método de duas maneiras distintas, em um primeiro momento quando fala das lições prática de psicologia, relaciona com Calkins, e no segundo, ao tratar sobre metodologia associa a Pestalozzi. É sobre a apropriação de princípios de Pestalozzi por Hélvecio de Andrade que é tratado no tópico que segue.

Apropriação do método intuitivo de Pestalozzi no *Curso De Pedagogia*¹³

Helvécio de Andrade destaca a relevância na proposta de Pestalozzi de dois saberes matemáticos, a medida e o número, ou seja, fica evidente que para o autor era fundamental que na Escola Normal de Sergipe as alunas aprendessem a respeito desses princípios para possivelmente aplica-los no ensino primário. Em relação ao uso das faculdades, Pestalozzi afirma que “[...] as disposições e faculdades pelas quais o homem se diferencia de todas as criaturas da terra que não são pessoas constituem a essência da natureza humana” (PESTALOZZI, 2003, p. 53, tradução nossa). De acordo com Pestalozzi, o uso das faculdades para a garantia de um ensino embasado na psicologia era fundamental e por isso, apresenta o seguinte destaque:

Eu fui, pois, mais longe e encontrei que todo nosso saber emana dessas três faculdades elementares: 1º. A faculdade de emitir sons, da qual provém a atitude de falar. 2º. A faculdade de percepção indeterminada, puramente sensível, de onde traz sua origem o conhecimento das formas. 3º. A faculdade de percepção determinada, não somente sensível, da qual deve derivar o conhecimento da unidade e com ela a atitude de contar e calcular (PESTALOZZI, 1889, p. 113-114, tradução nossa).

Constata-se nessa citação a importância dos saberes matemáticos nos princípios apresentados por Pestalozzi, principalmente relacionados a forma e ao número. Ainda a respeito desses princípios elementares é válido destacar o entendimento do autor acerca da importância deles para a instrução elementar, pois,

[...] pelo conhecimento da unidade, da forma e do nome de um objeto, a noção que tenho dele se converte em uma noção precisa; ela torna-se clara pelo conhecimento progressivo de todas as demais qualidades, e adquire por fim uma clareza perfeita pelo conhecimento da conexão de suas diferentes propriedades (PESTALOZZI, 1889, p. 113, tradução nossa).

¹³ Este tópico é uma compilação do trabalho apresentado no 3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática (2016).

O conhecimento de três princípios de acordo com o autor tornam as noções claras por meio do conhecimento progressivo das coisas, bem como o conhecimento da conexão das suas propriedades, ou seja, o conhecimento do número, da forma e do nome dos objetos, segundo Pestalozzi auxilia a criança na compreensão deles. Aqui merecê destaque que Helvécio de Andrade não concordava plenamente com todas as ideias de Pestalozzi. “Por mais simples e sedutora que seja a concepção de Pestalozzi, ella é deficiente, porque o numero, a forma e o nome não são as propriedades fundamentaes de todas as coisas. O ar, o calor, o frio, não têm forma, nem numero” (ANDRADE, 1913, p. 83).

A apropriação de Helvécio de Andrade em relação aos princípios de Pestalozzi parece destoar ao argumentar acerca dos problemas da concepção dele, afirma ser deficiente tomando como exemplo o ar, o calor e o frio, ou seja, ele acaba confundindo “as coisas” abordadas por Pestalozzi com sentido de objetos, considerando que elas poderiam ser, por exemplo, elementos ou propriedades da natureza. Apesar das críticas, Helvécio de Andrade destaca que “[...] pelo seu princípio, a intuição, ficou immorredouro, e é adoptado com grandes vantagens em todo o ensino elementar” (ANDRADE, 1913, p. 84).

Desse modo, afirma a importância atribuída a intuição para a instrução das crianças na fase mais elementar. No que se refere ao papel da intuição na proposta de Pestalozzi, é importante enfatizar que: “Nos parece que a formação de nosso pensamento deriva da impressão que nos produz a intuição de todos os objetos, os quais, afetando a nossos sentidos internos e externos, estimulam e animam o impulso a desenvolver-se que tem nossa capacidade mental” (PESTALOZZI, 2003, p. 64, tradução nossa).

De acordo com Pestalozzi a intuição possui um papel fundamental na formação do pensamento e por meio dos sentidos acaba de certa forma ajudando a desenvolver a capacidade mental das crianças, possivelmente seja por isso que Helvécio de Andrade tenha enxergado e destacado as vantagens do seu uso na instrução elementar. Ele também deixa transparecer que “Para Pestalozzi as mathematicas era a fonte de onde o mestre devia colher as bases do ensino elementar” (ANDRADE, 1913, p. 84).

Ao abordar o que denomina de princípios de educação física, que tinha como finalidade “[...] desenvolver o organismo, gradual e harmonicamente, com o fim de robustecer os membros e os órgãos, e preservar a saude” (ANDRADE, 1913, p. 41), Helvécio de Andrade deixa indícios de como deveria ser o ensino da geometria, segundo ele “As creanças devem começar a copiar figuras simples, subindo gradualmente até a circumferencia, depois objectos conhecidos, como fructos, flores, etc., passando então a objectos mais complexos” (ANDRADE, 1913, p. 44).

Verifica-se que partindo da cópia de figuras simples e aumentando o grau de dificuldade aos poucos até chegar a circunferência, passando depois para os objetos conhecidos até se chegar àqueles objetos considerados mais complexos. Ao que tudo indica, o

autor sergipano se apropriou de um outro princípio do método intuitivo de Pestalozzi que é o ensino moderado pela gradualidade, e, a respeito dele é cabível enaltecer que Tanto a doutrina do número como a da forma não são outra coisa que uma recompilação de séries psicologicamente ordenadas de meios de fazer a criança entender de um modo firme, gradual e o mais fácil possível, mediante descrições exteriores — a essência interior e intelectual do número e da forma; quer dizer, de fazer a criança pensar já nos primeiros e mais fáceis exercícios do ensino elementar mediante os atos de compor, decompor e comparar; e também meios de reforçar cada vez mais sua capacidade mental prosseguindo esses exercícios, e de capacitá-lo para um pensamento mais amplo e profundo (PESTALOZZI, 2003, p. 125, tradução nossa).

Dessa forma, Pestalozzi esclarece a importância do número e da forma na formação e desenvolvimento da criança por meio dos exercícios de compor, decompor e comparar os objetos, como uma forma de reforçar sua capacidade mental, tais exercícios deveriam ser feitos de maneira gradual e o mais fácil possível. Seguindo esse ensino gradual e a proposta de Helvécio de Andrade anteriormente destacada de que as crianças partindo da cópia de figuras simples, chegassem ao desenvolvimento de figuras geométricas mais complexas, se torna necessário trazer para esta reflexão, o papel do desenho no método intuitivo de Pestalozzi.

A importância do desenho para que intuitivamente a criança passe a compreender de forma clara aquilo que estava diante de seus olhos, desse modo Pestalozzi, deixa claro que

[...] através do exercício no desenho de linhas, ângulos e arcos, como então comecei a fazer, uma firmeza ocorre na intuição de todas as coisas e é colocada na mão da criança uma força artificial cujos resultados devem agir de forma decisiva no sentido de torná-las clara e compreensível aos poucos tudo o que cai dentro do círculo de suas observações (PESTALOZZI, 1889, p. 58, tradução nossa).

De acordo com Pestalozzi, o ensino do desenho partindo de linhas e ângulos possibilita às crianças uma maior segurança na intuição das coisas que são colocadas diante delas, confirmando mais uma vez a necessidade de que o ensino elementar se dê forma gradual.

A partir do que foi exposto, é possível afirmar que Helvécio de Andrade se apropriou das ideias de Pestalozzi na escrita de seu livro, principalmente no que se refere aos princípios básicos da instrução primária elementar, referentes ao número, à forma e palavra, bem como a importância do uso das faculdades e da intuição no desenvolvimento intelectual da criança.

Considerações

A indicação em um Programa para a Escola Normal de Aracaju-SE, datado de 1917 para uso do manual *Curso de Pedagogia* de autoria do sergipano Helvécio de Andrade, foi o que instigou o seu exame inicial, uma vez que até o momento não foi localizado nenhum manual produzido em Sergipe e destinado ao saberes matemáticos.

O exame interno do livro permitiu a identificação de saberes matemáticos relacionados às faculdades mentais que dizem respeito à inteligência; concepção e juízo. No caso dos princípios da psicologia constatou-se que, ao versar sobre a educação intelectual, havia recomendação para o uso das lições de coisas, que os alunos deveriam ter contato com as coisas do cotidiano antes de passar aos exercícios de cálculo e leitura. Há desataque a importância da geometria para o desenvolvimento da memória.

Já em relação aos métodos de ensino, é possível afirmar que Helvécio de Andrade se apropriou das ideias de Pestalozzi para embasar seus argumentos a respeito da importância do ensino intuitivo na instrução elementar das crianças. O método intuitivo ou método de Pestalozzi era considerado por Helvécio de Andrade como geral, ou seja, possível de ser utilizado em qualquer das disciplinas do curso primário e destacou a importância das faculdades atreladas aos princípios do número, da forma e da palavra.

Portanto, é possível afirmar que Helvécio de Andrade além de se apropriar de princípios defendidos por Pestalozzi, prescreveu saberes matemáticos como base para o que denominou de método intuitivo para a Escola Normal sergipana.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, H. de. **Curso de Pedagogia**. Aracaju: Typ. Popular, 1913. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/133883> .Acesso em 08 de agosto de 2016.
- BARROSO, C. A. V. C. **Reformas educacionais e a pedagogia moderna: mudanças no pensar e fazer pedagógico da Escola Normal (1911-1931)**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.
- CHARTIER, R. **A história cultural: entre práticas e representações**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1990.
- CABRAL, A. E. S. A. LIMA, S.S. Intelectuais sergipanos e o movimento escolanovista. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 15, n. 46, p. 683-701, set./dez. 2016. Acesso em 01 de dezembro de 2016, doi:10.7213/dialogo.educ.15.046.DS4.
- CRAVO, J. S. **Materiais de ensino e os saberes elementares matemáticos, Sergipe (1911-1931)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

FERREIRA, J. S. **A Aritmética da escola primária em Sergipe: uma investigação sobre conteúdos, métodos e recursos (1901-1931)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação – Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2014.

FONSECA, S. S. **Aproximações e distanciamentos sobre os saberes elementares geométricos no ensino primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

OLIVEIRA, Y. D. de. **Educação da Criança à Luz da Ciência: A contribuição de Helvécio de Andrade, em Sergipe (1911-1935)**. 2008. 259f. Tese (Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade) - Pontifícia Universidade Católica. São Paulo - SP.

PESTALOZZI, J. H. **Cómo Geetrudis enseña a sus hijos: fines y métodos de la educación del Pueblo. Cartas dirigidas a Gésser**. Tradução José Tadeo Sepúlveda (versão chilena), 1889.

_____. **El canto del cisne**. Tradução José María Quitanda Cabanas. Barcelona: Editorial Laertes, 2003.

ROCHA, W. F. **Saberes elementares aritméticos no ensino primário em Sergipe (1890-1944)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

SANTANA, J. B. SANTOS, I. B. **Medida: um saber em construção (1896)**. In: Anais do 3º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática, São Mateus, 2016. Disponível em <http://www.eventos.ufes.br/enaphem/3enaphem/paper/viewFile/2021/102>. Acesso em 01 de dezembro de 2016

SANTOS, R. O. S. **Uma investigação sobre o ensino de geometria e desenho nos grupos escolares (Sergipe, 1911 - 1935)**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação – Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2014.

SANTOS, V. J. J. **Uma investigação acerca dos saberes matemáticos na formação de normalistas em Sergipe (1890-1930)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

SERGIPE. **Programa das Cadeiras da Escola Normal e do Curso Complementar de Sergipe**. Aracaju: Imprensa Oficial, 1917. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/116814> .Acesso em 08 de agosto de 2016.

SILVA, M. N. S. **Vitrine das letras: o discurso jornalístico e a modernidade pedagógica em Sergipe/Brasil e Portugal**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

SILVA, H. H. **Uma investigação sobre os saberes elementares matemáticos presentes em concursos para professores primários em Sergipe (1874-1924)**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

VALENTE, W. R. Métodos para a leitura, métodos para o contar? Contribuição para a história da educação matemática nos anos iniciais escolares entre 1890- 1930. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 34, n. 1, p. 67-84, jan./abr. 2016. Acesso em 19 de novembro de 2016, doi:10.5007/2175-795X.2016v34n1p67.

Jefferson dos Santos Ferreira

Universidade Federal de Sergipe – UFS/SE/Brasil

E-mail: jefferson.mat@hotmail.com**Ivanete Batista dos Santos**

Universidade Federal de Sergipe – UFS/SE/Brasil

E-mail: ivanetebs@uol.com.br