



www.enaphem.com



O ensino de matemática na teoria de Maria Montessori e sua presença em documentos oficiais paranaenses

The teaching of mathematics in the theory of Maria Montessori and her presence in official documents from Paraná

Angélica Pereira Alves¹

Mariliza Simonete Portela²

Resumo

O texto aqui apresentado é resultado da Pesquisa de Iniciação Científica desenvolvida na Universidade Estadual do Paraná – Campus Paranaguá. O ensino de Matemática proposto na teoria de Maria Montessori como objeto de pesquisa partiu de questionamentos que nem sempre são discutidos no Curso de Licenciatura em Matemática, como a história de teorias educacionais que sustentaram ao longo do tempo as práticas de ensino da matemática. O objetivo, além da iniciação na pesquisa, foi compreender as orientações de ensino da matemática no ideário pedagógico de Maria Montessori e sua presença nos documentos oficiais para o ensino paranaense. Pautou-se nas questões: O que preconizava o método montessoriano? Quais eram os instrumentos para o ensino e como eram utilizados? Sendo o método de origem europeia, em que documentos oficiais paranaenses aparecem suas indicações? A abordagem é de cunho histórico tendo como prática um ensaio de historiografia, considerando o espaço, o tempo e a cultura.

Palavras-chave: Maria Montessori; instrumentos de ensino; Educação matemática.

Introdução

A abordagem escolhida para esta pesquisa foi um ensaio à prática historiográfica, por se tratar de um trabalho de Iniciação Científica, a ousadia que aqui apresentamos é parte de estudos desenvolvidos na Universidade na qual fazemos a Licenciatura em Matemática. Tomando como princípio as palavras de Certeau (2008). “Toda pesquisa historiográfica se articula com um lugar de produção socioeconômico, político e cultural”, buscamos situar e entender o

¹ Graduanda do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá. E-mail: angelica.pereira.alves@gmail.com.

² Professora Efetiva do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranaguá. E-mail: mariliza.portela@unespar.edu.br.

contexto histórico no qual se passa o objeto de estudo e desenvolver a escrita.

No final do século XIX, escolas europeias interessavam-se pela observação metódica de crianças em períodos sucessivos criando teorias orientadoras das práticas pedagógicas. Tais teorias foram direcionadoras de uma nova pedagogia, um método científico pedagógico, diferente de outros até então conhecidos. Baseado em observações, livres de ideias pré-estabelecidas sobre educação infantil, o direcionamento era favorável para estabelecer um método próprio. Foi nesse pressuposto que Montessori alicerçou a concepção do método denominado “Pedagogia Científica” que no Brasil adentra o espaço educacional no início do século XX.

A Pedagogia Científica fazendo par com as ações desenvolvidas nos Laboratórios de Pedagogia Experimental, no início do século XX provocaram mudanças no contexto educacional [...] a Psicologia sob a denominação de Psicologia Experimental veio, no Brasil, fundamentar experimentos da Pedagogia que era tratada então como Pedagogia Científica (Novaes, Portela & Costa, 2020, p. 111).

Segundo os autores, a apropriação do ideário e sua circulação no meio educacional brasileiro se deu de diversas formas e intensidade no início do século XX.

Integrando o método estavam instrumentos (materiais) pedagógicos para o ensino de um modo geral com especificidades para diferentes áreas. Para que o leitor possa situar-se na pesquisa aqui apresentado iniciamos com uma breve exposição do percurso profissional de Maria Montessori.

Um pouco da história de Montessori e seu método

Maria Tecla Artemisia Montessori, nasceu no dia 31 de agosto de 1870 na cidade de Chiaravalle, Itália. Seu pai era Alessandro Montessori, servidor público, sua mãe era Renilde Stoppani. Nascida em uma família que apreciava a educação, tornou-se uma mulher bem instruída e uma leitora voraz, algo incomum para as mulheres italianas da época.

Segundo Kramer (1976), com a mesma avidez pelo conhecimento que sua mãe possuía, Montessori concentrou-se em diversos campos de estudo antes de criar o método educacional que leva seu nome. Maria e sua família mudam-se para Roma no ano de 1875, por causa do trabalho de seu pai. Esta mudança trouxe, de fato, muitos benefícios à vida educacional de Maria, visto que, na capital, havia uma grande variedade de instituições, como universidades, bibliotecas e museus. Ingressou na Escola Técnica Michelangelo Buonarroti e, na primavera de 1886, formou-se nesta escola com notas altas em todas as disciplinas. Neste mesmo ano de 1886, ingressou no Instituto Técnico Leonardo da Vinci, que frequentou até 1890.

Montessori estudou línguas modernas e ciências naturais, mas sua matéria favorita e a que mais se destacava era matemática, ela aspirava tornar-se uma engenheira, porém, quando estava pronta para se formar no instituto técnico, Maria muda de ideia e decide estudar medicina. Ela, então, inscreve-se na Universidade de Roma, onde foi inicialmente recusada. Contudo, fomentada a não desistir, com grande esforço ingressou na Universidade de Roma “La Sapienza” em 1890, tornando-se a primeira mulher da escola de medicina na Itália: “fu tra le primissime donne italiene a laurearsi in medicina, dedicandosi fin de la subito allo studio

dell'educaziome dei bambini" (Montessori, 1948), qualificando-se como médica em julho de 1896.

Despertando interesse por crianças especiais, entrou para a Liga para Educação de Crianças com Retardo, onde continuou suas pesquisas. Como assistente na Clínica Psiquiátrica de Roma publicou alguns relatórios sobre seu trabalho. Tornando-se diretora da Escola Ortofrênica começou a conceituar o método de aplicação de suas próprias teorias educacionais.

Pouco tempo depois, em Congresso Médico Nacional, realizado na cidade de Turim, Montessori defendeu a tese de que a ausência de materiais e estímulos adequados era a principal causa do atraso no aprendizado das crianças com necessidades especiais. O sucesso de Montessori com crianças com deficiência no desenvolvimento estimulou seu desejo de testar seus métodos de ensino em crianças normais³.

Em 1903, ela inscreve-se na Faculdade de Filosofia da Universidade de Roma. Estudou filosofia, psicologia experimental e pedagogia. Abriu então sua primeira escola (1907), em uma casa popular do quarteirão San Lorenzo onde se alojavam cerca de mil pessoas, os estudantes eram filhos dos moradores.

Esta primeira escola a domicílio, batizada com um nome auspicioso: Casa dei Bambini (Casa das Crianças), ficou sob minha responsabilidade. Percebi logo a importância social e pedagógica de tal instituição: minhas previsões pareciam, então, exageradas, mas atualmente já estão reconhecendo que eu dizia a verdade (Montessori, 1909, p. 38).

Passou a dedicar-se às crianças normais. Seu método de ensino preconizava que todo o material e ambiente eram preparados para educar a primeira infância conforme a necessidade.

Publica seu 1º Livro em 1909 "Pedagogia Científica – a descoberta da criança", resultado das experiências de seu trabalho, compartilha os métodos e define orientações.

Os instrumentos para o ensino

No que se refere a questão por nós elencada sobre quais eram os instrumentos para o ensino e como eram utilizados, verificamos que dentre alguns dos materiais que compõem o método, estão os "Os blocos". Estes, são pedaços de madeira envernizados que se dividem em três séries, repetindo a graduação em até três dimensões, os sistemas são denominados da seguinte forma: sistema das barras e comprimentos, sistema dos prismas e o sistema dos cubos.

O sistema das barras e comprimentos são dez barras que possuem a mesma seção quadrada, coloridas de vermelho, se diferenciam umas das outras de 10 em 10 cm, tendo a mais longa cerca de 1m e a mais curta 1 dm, entre si, possuem uma relação igual à da série dos números: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9;10.

O sistema dos prismas consiste em aproximar lado a lado sobre um pequeno tapete uma série de dez prismas pintados de marrom e medindo todos igualmente o comprimento de 20 cm, porém suas seções quadradas são diferentes, 10 cm para

³ "Crianças normais" é o termo usado por Maria Montessori em seu livro Pedagogia Científica ao se referir as crianças que não possuem nenhum tipo de deficiência intelectual.

o lado maior até 1 cm para o lado menor. Estes prismas são colocados lado a lado do mais grosso ao mais fino, formando uma espécie de escada, ou quando sobrepostos formando uma torre. Os dez prismas possuem entre si relação igual ao quadrado dos números: 1^2 ; 2^2 ; 3^2 ; 4^2 ; 5^2 ; 6^2 ; 7^2 ; 8^2 ; 9^2 ; 10^2 .

E, o sistema de cubos são uma série de dez cubos cor de rosa, que variam em três dimensões diferentes. O maior deles é colocado sobre o tapete, em seguida os outros nove, formando assim, uma torre rosa, partindo do maior ao menor. Relacionando-se ao o cubo dos números: 1^3 ; 2^3 ; 3^3 ; 4^3 ; 5^3 ; 6^3 ; 7^3 ; 8^3 ; 9^3 ; 10^3 .

A autora destaca que os materiais, feitos nestas proporções, tem o intuito de desenvolver, sensorialmente, uma base de aprendizado na criança, tornando-a assim apta na preparação às aptidões matemáticas. Abrindo assim, caminho para o aprendizado da aritmética e geometria, pois ao iniciarem tais estudos se recordam dos blocos e recapitulam seus significados através da matemática. Um século depois a teoria de Montessori ainda se faz presente.

O método montessoriano no Paraná

A indicação de uso, em escolas do estado do Paraná, do método proposto por Maria Montessori se confirma em documentos oficiais, como se vê a seguir na indicação de compra de materiais e como bibliografia a ser utilizada pelos professores.

No ano de 1926, em uma mensagem do presidente Caetano Munhoz da Rocha, encontramos o relato da chegada do material montessoriano aos quatro jardins de infância do Estado.

Collimando os seus objectivos de educação da pequena infancia funcionaram com toda regularidade quatro jardins de infancia, dois na Capital, um em Ponta Grossa e outro em Paranaguá, com 490 alumnos matriculados. Todos receberam no anno passado colleções completas do material Montessori (Paraná, 1926, p. 159).

Em 1928, outro documento aponta a compra do material “nos Jardins de Infância a distribuição do material foi completa, como sejam: mobiliário de Imbuia, jogos de Dra. Montessori e bem assim material para os alunos” (Paraná, 1928, p. 13).

Em 1950, no documento Curso Primário Programas Experimentais, Montessori é indicada para as práticas nos 1^{os} e 2^o anos da escola primária (p. 12), incluindo o uso do livro Pedagogia Científica como bibliografia para o professor em várias matérias incluindo matemática (p. 76).

Em 1963, no Regimento dos Jardins de Infância na indicação bibliográfica encontramos “Manual Pratico del Metodo de Montessori”.

Fatos estes que nos fazem deduzir que o método foi indicado em documentos oficiais paranaenses, tanto para o ensino nos Jardins de Infância quanto para o ensino primário.

Conclusão

A teoria criada por Maria Montessori orientou metodologicamente a ação educativa de escolas no estado do Paraná. Seu método, de acordo com os

documentos paranaenses analisados, foi indicado para o ensino em escolas paranaenses, desde o início do século XX, e na segunda metade do século XX. No percurso da pesquisa realizada no Projeto de Iniciação Científica, encontramos instruções de ensino que coincidem com a metodologia montessoriana.

Inicialmente trazido para os jardins de infância, seu método sensorial e tátil foi propagado ao público infantil com o intuito de prepará-los para a alfabetização. Na sequência da escolarização, o ensino preconizava o uso de materiais sólidos que estimulam o desenvolvimento tátil e o raciocínio lógico da criança, preparando-a para o aprendizado da aritmética e geometria.

Maria Montessori propôs, com o seu método, um processo educativo no qual o professor possui o papel de mediador na construção da autonomia da criança. Sua metodologia pretendia possibilitar o aprendizado da Matemática e outras disciplinas de forma prática, no qual a criança desenvolvia a capacidade de encontrar o próprio erro e se autocorrigir. Suas ideias foram postas em prática no aprendizado incluindo das aplicações matemáticas.

Em nossa análise constatamos que o método não esteve limitado ao ensino das séries primeiras, mas as relações estabelecidas dão base para a compreensão de vários princípios matemáticos relacionais, qualitativos e quantitativos nas séries escolares que se seguem aos Jardins de Infância.

Referências

- Certeau, M. (2008). *A escrita da História*. Trad. Maria de Lourdes Menezes. 2 ed. RJ: Florence.
- Kramer, R. (1976). *Maria Montessori: a biography*. New York.
- Montessori, M. (1948). *La Mente De Bambino*. Italy: Gruppo Editoriale Mauri Spagnol. www.garzanti.it.
- Montessori, M. (1909.) *Pedagogia científica: a descoberta da criança*. Tradução de Aury Azelio Brunetti. São Paulo: Flamboyant.
- Paraná. (1926) *Mensagem do Presidente Caetano Munhoz da Rocha*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136542>.
- Paraná. (1928) *Relatório de Instrução Pública*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/100108>.
- Paraná. (1950) *Curso Primário Programas Experimentais*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/117113>.
- Paraná. (1963) *Regimento Interno dos Jardins de Infância*. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104430>.
- Novaes, B. W. D.; Portela, M. S. & Costa, R. R. (2020). O aluno certo no lugar certo: a psicologia experimental e a aritmética na escola primária. In: Oliveira, Maria Cristina Araújo de [et al.] (orgs). *A aritmética, a geometria e o desenho: a matemática nos primeiros anos escolares*. São Paulo : Editora Livraria da Física.