



www.enaphem.com



## Uso de materiais montessorianos: o processo de apropriação em uma escola montessoriana

### Use of Montessori materials: the appropriation process in a Montessori school

*Karina Grzeża*<sup>1</sup>

*Maria Cecilia Bueno Fischer*<sup>2</sup>

#### Resumo

Este trabalho apresenta considerações sobre uma pesquisa na qual buscou-se compreender como ocorre o processo de apropriação no uso de alguns materiais montessorianos no ensino de matemática em uma escola montessoriana. Neste trabalho apresentamos os principais princípios do Sistema Montessoriano. Abordamos também as principais etapas da pesquisa que foi a leitura e análise de algumas obras de Maria Montessori e as respectivas comparações com uma escola montessoriana que aplica atualmente este sistema de ensino em sala de aula. A pesquisa apresentada neste trabalho possui vertente histórica tendo em vista que se analisa a apropriação no uso de materiais montessorianos para o ensino de matemática nos dias atuais, em relação ao que foi proposto por Maria Montessori no livro *Psico-Aritmética* há mais de 80 anos. Concluímos este trabalho mostrando que a escola observada se apropriou do uso dos materiais para ensino de matemática através de várias situações, como a modificação de alguns materiais, o acréscimo de objetos a materiais montessorianos, a forma como alguns materiais são manipulados e também pela criação de outros materiais.

**Palavras-chave:** Matemática; Sistema Montessoriano; Apropriação.

#### Introdução

Este trabalho faz parte de uma pesquisa de dissertação de mestrado, na qual buscou-se compreender como ocorreu o processo de apropriação no uso dos materiais montessorianos no ensino de matemática.

Neste trabalho contamos um pouco do percurso desta pesquisa, as principais etapas realizadas, como ocorreram as análises, enfatizamos sua vertente histórica e os principais resultados obtidos.

<sup>1</sup> Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. E-mail: [karinagrzeza@hotmail.com](mailto:karinagrzeza@hotmail.com).

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. E-mail: [ceciliafischer@ufrgs.br](mailto:ceciliafischer@ufrgs.br).

O leitor deste trabalho poderá conhecer melhor o Sistema Montessoriano, bem como entender como ocorreu o processo de apropriação, fundamentado em Chartier (1991) no uso dos materiais montessorianos para o ensino de matemática em uma escola de Porto Alegre/ RS.

## **Sistema Montessoriano**

O Sistema Montessoriano é um sistema de ensino voltado para as necessidades e desenvolvimento da criança, criado por Maria Montessori (1870-1952), uma médica e educadora. O Sistema Montessoriano não é apenas um método que trabalha com materiais, o sistema de ensino desenvolvido por Montessori contempla uma filosofia da qual fazem parte os princípios denominados como Autoeducação, Educação como Ciência e Educação Cósmica. E em relação ao trabalho com os materiais, temos uma metodologia na qual são trabalhados a vida prática, a sensorial, a matemática, o conhecimento de mundo e a linguagem.

Montessori, ao desenvolver os materiais que fazem parte deste sistema de ensino, levou em consideração também os estudos já realizados na época, que acompanharam o desenvolvimento da criança desde o seu nascimento. Organizou assim seu sistema de ensino em três grandes períodos: o primeiro vai do nascimento até os seis anos; o segundo dos seis aos doze anos e o terceiro dos doze aos dezoito anos.

No ambiente do Sistema Montessoriano, aspecto bastante valorizado por Montessori, tudo deve estar ao alcance da criança e possuir dimensões proporcionais ao seu tamanho. Desta forma, no princípio da Autoeducação, entende-se que a criança é capaz de aprender sozinha, desde que a ela sejam apresentadas condições suficientes para seu desenvolvimento. É claro que o professor possui papel essencial neste processo, pois ele é responsável por apresentar os materiais às crianças, auxiliá-las sem dar respostas prontas, entre outras funções. Deste modo espera-se formar crianças autônomas e independentes, pois desde cedo a criança tem liberdade de escolha de qual material trabalhar, em qual momento e no lugar da sala em que se sentir mais confortável. Para Montessori: “[...] a educação não é aquilo que o professor transmite, mas sim um processo natural que se desenvolve espontaneamente no indivíduo humano; que ela não é adquirida escutando-se palavras, mas em virtude de experiências realizadas no ambiente” (Montessori, 1985, p. 16).

A educação sensorial, aspecto metodológico do Sistema Montessoriano, tem como principal objetivo auxiliar no desenvolvimento natural da criança, com o enfoque no desenvolvimento dos sentidos. Os materiais apresentados por Montessori para desenvolver a educação sensorial trabalham qualidades tais como: “[...] cor, forma, dimensão, som, grau de aspereza, peso, temperatura, etc” (Montessori, 1965, p. 99).

Já os exercícios de vida prática trabalham todos os músculos do corpo, tendo como objetivo desenvolver uma melhor coordenação. Estes exercícios estão ligados ao ambiente em que as crianças vivem e podem ser os mais variados como “[...] pôr a mesa, servir os alimentos, alimentar-se polidamente, lavar pratos e copos, distribuir os guardanapos e guardá-los depois em seus lugares, etc” (Montessori, 1965, p. 82).

Nos tópicos matemática, conhecimento de mundo e linguagem trabalha-se as

disciplinas através de materiais. A maior parte dos materiais apresentados por Montessori em suas obras foi criado por ela, entretanto, não se pode afirmar que todos tenham sido, tendo em vista que a própria Maria Montessori afirmou ter utilizado como base para seus estudos os trabalhos que já haviam sido realizados. Em relação às disciplinas, é importante ressaltar que Montessori dedicou-se mais à matemática, escrevendo dois livros inteiros dedicados a ela, além das menções a alguns materiais de matemática em outras obras. Estes livros apresentam os materiais que devem ser utilizados para o ensino de matemática, e trabalham conceitos de aritmética, álgebra e geometria, além de valorizar relações entre o concreto e abstrato. Interessa-nos, neste trabalho, como as elaborações de Montessori, propostas em 1934, são apropriadas numa escola, em tempos atuais, fazendo a leitura dessas diferentes temporalidades, como aponta Chartier (2009).

## O percurso da pesquisa

Em busca de compreender o processo de apropriação realizado por uma escola através do uso dos materiais montessorianos para o ensino de matemática, foram realizadas duas principais etapas no desenvolvimento da pesquisa: a primeira delas focou na leitura e análise da obra *Psico-Aritmética* (1934) de Maria Montessori e a segunda etapa foi a análise das observações realizadas, atualmente, em uma escola montessoriana de Porto Alegre. Nesse segundo momento analisou-se o que se manteve e o que foi alterado, depois de mais de 80 anos da publicação da obra analisada, em relação às características de alguns materiais montessorianos de matemática, como também a forma como eles são manipulados.

Além disso, nesse momento das observações, pode-se perceber também pequenas diferenças entre a obra *Pedagogia Científica*, publicada em 1909, a qual tivemos acesso à versão traduzida de 1965, e a sala de aula observada quanto a aspectos de organização, a dinâmica de como se desenvolvem as aulas, como a professora age, como os materiais das disciplinas são manipulados e registrados pelas crianças. Entretanto, nessa pesquisa, focou-se na apropriação relacionada com o uso dos materiais montessorianos de matemática.

A pesquisa desenvolvida insere-se em uma vertente histórica, pois o movimento realizado em seu desenvolvimento esteve focado na análise do Sistema Montessoriano em dois momentos diferentes: o primeiro situa-se na época de Maria Montessori (1870-1952), pela escrita de suas obras, e o segundo momento é o atual, pelo período de observação que ocorreu em uma escola montessoriana de Porto Alegre, além das entrevistas realizadas.

De acordo com Chartier (2009) “[...] a leitura das diferentes temporalidades que fazem que o presente seja o que é, herança e ruptura, invenção e inércia ao mesmo tempo, continua sendo a tarefa singular dos historiadores e sua responsabilidade principal com seus contemporâneos” (p. 68). Desta forma, esta pesquisa pretendeu, através da leitura desses dois momentos, analisar o que permanece e o que se reinventa na aplicação dos materiais montessorianos de matemática com as crianças, na escola observada, e como podemos compreender tais ocorrências como uma forma de apropriação da escola ao uso desses materiais.

A partir das análises e observações realizadas no desenvolvimento da pesquisa pode-se concluir que a escola observada se apropriou deste Sistema de

ensino. A apropriação, de acordo com Chartier (1991), “visa uma história social dos usos e das interpretações, referidas a suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (p.180), podendo produzir novos sentidos, construídos ao longo da trajetória que os conceitos e práticas apreçados por Montessori têm percorrido, como se pode observar na escola.

Essa apropriação pode ser observada a partir de várias situações. Iremos apresentar neste trabalho apenas um dos materiais analisados. O material montessoriano chamado na escola como “Régua da adição” é composto por uma tábua de madeira, dividida em quadradinhos. A tábua possui dezoito colunas, que são separadas por uma linha vertical vermelha entre a décima e a décima primeira coluna, e dezoito linhas. Fazem parte também deste material dois conjuntos de faixas, que parecem régua, com a altura dos quadrados e com o comprimento de um a nove quadradinhos. O primeiro conjunto é de régua azuis e segundo, de vermelhas. Na figura 1 pode-se observar este material.

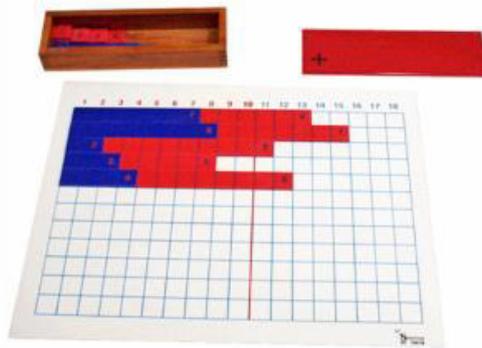


Figura 1 – Régua da adição

Fonte: <https://www.montessorimaterial.com.br/areas-do-conhecimento/matematica/adicao>

É utilizado também, junto a este material, as tabelas da memorização da adição, ou ainda as tabuadas da adição, que são pequenas folhas nas quais encontram-se todas as somas de duas parcelas formadas pelos números de um a nove.

Ao manipular este material, a criança primeiramente realiza a operação com as régua sobre a tábua, sendo a primeira parcela representada pela régua azul e a segunda parcela pela régua vermelha, e depois preenche as tabuadas. Com este material tem-se o intuito de trabalhar a memorização dessas somas, o que facilita muito o trabalho posterior no algoritmo, levando-se em consideração que quando a criança passar a trabalhar apenas com o algoritmo, no qual os números são organizados de forma que a unidade fica acima da unidade, dezena acima de dezena e assim sucessivamente, fará somas em que as parcelas são de apenas um algarismo, sendo, portanto, muito útil memorizar esses resultados.

A escola observada, ao se apropriar deste material, acrescentou ao mesmo uma caixinha de madeira cheia de pequenas fichas de plásticos, na qual estavam todas as adições geradas pelas combinações em que as parcelas variam de um a nove. Este material extra, que não é mencionado por Montessori, pode ser usado pela criança da seguinte forma: a criança primeiramente sorteia uma das fichas e depois resolve esta soma com o material. O acréscimo desta caixinha ao material é um processo importante de ser analisado, pois as crianças podem continuar trabalhando com o material, mesmo após terem completado todas as tabelas,

contribuindo ainda mais com o objetivo do material, que é a memorização da tabuada da adição. Tal apropriação feita pela escola nos mostra como o momento presente pode se constituir a partir de heranças do passado, inventando-se ao mesmo tempo em que mantém os princípios apreçados por Montessori.

## Considerações Finais

Ao analisar o Sistema Montessoriano a partir desses dois momentos históricos: momento de sua criação e o momento atual, pode-se perceber a apropriação realizada pela escola a este Sistema de ensino através de várias situações. Neste breve relato pudemos compartilhar a apropriação realizada com o material régua da adição, ao qual foi acrescentado um objeto que amplia sua utilização, mas que não foi acrescentado por Montessori. Esse acréscimo de objetos a materiais montessorianos se repetiu em outros materiais.

Pode-se observar também a modificação de alguns outros materiais, nos quais as alterações por vezes restringiam-se apenas a cor, ou pequenos detalhes em sua estrutura. Além disso, percebe-se que apropriação deste sistema de ensino realizada pela escola se mostra também pela forma como alguns materiais são manipulados, forma diferente da apresentada por Montessori, como também pela criação de outros materiais que são trabalhados em sala de aula de forma complementar. O presente sendo, ao mesmo tempo, constituído de herança e ruptura, invenção e inércia, como refere Chartier (2009).

## Referências

- Chartier, R. (1991). O mundo como representação. In: *Estudos avançados* 11 (5). São Paulo-IEA-USP p.173-191.
- Chartier, R. (2009). *A história ou a leitura do tempo*. Tradução de Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Montessori, M. (1934) *Psico-Aritmética: el estudio de la aritmética basado en la psicología infantil*. Barcelona. 1ª edição.
- Montessori, M. (1965). *Pedagogia científica: a descoberta da criança*. Tradução de Aury Azélio Brunetti. São Paulo: Flamboyant.
- Montessori, M. (1985). *Mente Absorvente*. Tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho. Rio de Janeiro: Portugália.