



## **Uso de materiais manipuláveis como recurso didático no curso de formação de professores de matemática.**

Barbara Corominas Valerio  
Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo  
Brasil  
[barbarav@ime.usp.br](mailto:barbarav@ime.usp.br)

Existe uma vasta teoria que discute as potencialidades do uso de materiais manipuláveis durante o processo de ensino-aprendizagem. Em particular, na área de Matemática, é possível encontrar vários trabalhos que sugerem o uso de sólidos geométricos, material dourado, Tangram, dentre outros.

Nos cursos de formação inicial de professores de Matemática, não é difícil encontrar trabalhos desenvolvidos pelos alunos onde é estimulado o uso de materiais manipuláveis. Em geral, são desenvolvidas atividades ou sequências didáticas que podem ser utilizadas em turmas da Educação Básica, com o objetivo de favorecer uma aprendizagem mais significativa a estes alunos. Estas atividades normalmente são socializadas durante as aulas na universidade, como fruto de trabalhos de Prática Como Componente Curricular ou nas atividades vinculadas ao estágio curricular supervisionado. Segundo Lorenzato (2010), os professores devem aprender a fazer uso de materiais manipuláveis para o ensino da matemática ainda durante a formação inicial. Aprender a fazer uso, no entanto, não significa apenas aprender a utilizar os materiais, mas saber qual é o momento mais apropriado de usá-lo em sala de aula, para que o processo de ensino e aprendizagem realmente seja favorecido, “mais importante que dispor do material didático, é saber emprega-lo”. (LORENZATO, 2010, p.111).

Quais seriam então os benefícios ao se utilizar destes recursos com os alunos do curso de Licenciatura em Matemática?

É possível definir, pelo menos, dois objetivos principais ao utilizar materiais manipuláveis nas aulas do curso de graduação: favorecer uma aprendizagem mais significativa aos alunos do curso e, ao mesmo tempo, mostrar para os futuros professores, como pode ser motivador e interessante o uso destes materiais em sala de aula. Pesquisas indicam, que professores tendem a reproduzir mais as experiências vivenciadas durante a sua formação, do que as teorias estudadas.

Diante disto, sempre optei pelo uso de materiais manipuláveis, quando tive oportunidade nas disciplinas ministradas. Nestes casos, os alunos eram responsáveis por construir os materiais, os quais foram utilizados em atividades de investigação com o objetivo de facilitar a compreensão do tema estudado ou auxiliar na visualização do objeto matemático estudado. A construção dos materiais em geral envolvia o manuseio de cartolina (ou papel similar), canudos, barbante, varetas.

Foi uma experiência muito rica para os alunos, visto que muitos deles nunca tinham manipulado estes objetos para fins didáticos.

Um exemplo deste tipo de atividade, foi o trabalho que desenvolvi no primeiro semestre de 2018 com alunos do curso de licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística -IME-USP, que estavam matriculados em uma disciplina da área de Geometria. O assunto estudado era Volume de Sólidos Geométricos e a proposta da atividade era validar a fórmula do volume da pirâmide. Nesta atividade os dividiram um paralelepípedo em três pirâmides, ou melhor dizendo, eles construíram três pirâmides que justapostas de forma conveniente formavam um paralelepípedo. Para validar a fórmula do volume os alunos tiveram de mobilizar vários conceitos de geometria plana e fazer uso do importante Princípio de Cavalieri. Para a análise ser a mais geral possível, as três dimensões do paralelepípedo eram distintas (BONOMI et al).

Cito, a seguir, o relato de dois alunos da disciplina que colaboram para a conclusão que o uso de materiais manipuláveis pelos licenciando durante a sua formação inicial contribui de forma positiva para o futuro uso deste material "Para o curso de Licenciatura é de extrema importância sair do método comum, provar, provar e mais provar, confeccionar figuras é um método totalmente lúdico, que eu irei levar para os meus alunos..." e "Especificamente para a atividade entregue hoje...não acredito que teríamos conseguido entregar sem termos em mãos as figuras construídas...".

### **Referencias e bibliografia**

Lorenzato, S. (2010). *Para Aprender Matemática*. Campinas, SP. Autores Associados. Coleção formação de professores.

Bonomi, M.C.,Monteiro, M.S. Um problema: o volume da pirâmide. Recuperado de <http://www.ime.usp.br/~dpdias/2017/ArtMarthaCris2008.pdf>