

## **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**

### **4- Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professor de matemática**

Mara Cristina Baltazar, Sabrini Micheli da Silva dos Anjos, Zilmara Raupp de Quadros<sup>1</sup>

O artigo traz algumas reflexões sobre a importância dos recursos didáticos na formação do professor de Matemática, em especial a utilização de materiais manipuláveis também conhecidos como materiais concretos.

Muitas vezes o professor recorre a estes materiais no intuito de facilitar, ou na esperança de que as dificuldades no ensino possam ser separadas uma vez que a criança, jovem ou adolescente irá aprender no concreto. O movimento da Escola Nova já defendia este processo onde o aluno aprende fazendo.

“Os materiais manipuláveis são caracterizados pelo envolvimento físico dos alunos numa situação de aprendizagem viva”, onde o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar; se envolve de fato nas atividades. Porém, o professor tem um papel fundamental, uma vez que este deve tomar cuidado na escolha do material manipulável, ter pleno conhecimento, já que o material deve servir como mediador para facilitar a relação professor/aluno/conhecimento no momento em que um saber está sendo construído.

Os autores enfatizam ainda que os professores não podem subjugar sua metodologia de ensino a algum tipo de material porque ele é atraente ou lúdico, ou seja, o professor não deve utilizar o material manipulativo só por usar ou para distrair a classe, mas sim como um propósito real, que vá ao encontro dos objetivos almejados.

Mesmo quando um professor usa materiais manipuláveis, os alunos muitas vezes não relacionam essas experiências concretas com a Matemática formal. E os resultados negativos com materiais concretos podem estar ligados a distancia existente entre o material concreto e as relações matemáticas que temos a intenção que eles representem. Entretanto, os conceitos matemáticos que eles devem construir, com a ajuda do professor, não estão em nenhum dos materiais de forma que possam ser abstraídos deles empiricamente.

---

<sup>1</sup> Acadêmicas da 8ª fase do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Catarinense-Campus Avançado Sombrio.maracalculo@hotmail.com; sabrini-sa@hotmail.com; zilmararaupp@hotmail.com.

Precisamos então considerar que os modelos, ou seja, os materiais manipuláveis funcionam como uma primeira forma de representação dos conceitos.

A preocupação com a visualização quando se aborda o processo ensino-aprendizagem da Matemática pode ser considerado um dos processos envolvidos nas diferentes maneiras de representações.

Outra importante reflexão que deve ocorrer ainda na formação inicial dos professores se reflete à forma de utilizar os materiais. Embora muitos materiais sejam conhecidos e utilizados em muitas escolas, é importante saber como são utilizados. Certamente não teremos situações de ensino iguais quando um material é utilizado como instrumento de comunicação do professor que explica mostrando objetos que só ele manipula e quando os alunos os manipulam, interpretando suas características, resolvendo problemas com a sua ajuda e formulando outros problemas.

Quando um material apresenta aplicabilidade para modelar um grande número de ideias matemáticas, ele pode ser considerado um bom material didático. Um exemplo de um bom material é o material dourado, que pode ser utilizado para trabalhar muitos conceitos.

Reys definiu alguns critérios para selecionar bons materiais manipuláveis, os quais poderão ser discutidos durante a formação de professores. Os materiais devem proporcionar uma verdadeira personificação do conceito matemático ou das ideias a serem explorados, representando claramente o conceito matemático, os materiais devem proporcionar manipulação individual. Devem ser apropriados para usar quer em diferentes anos de escolaridade, quer em diferentes níveis de formação de conceitos.

Para Catelnuevo (1970), há que se fazerem duas considerações a respeito das finalidades da utilização do material concreto: uma relativa às faculdades sintéticas da criança, as quais permitem ao aluno construir o conceito a partir concreto e outra relativa às faculdades analíticas, em cujo processo aluno deve distinguir no objeto elementos que constituem a globalização.

Pais (2000) chama a atenção para o uso inadequado de um recurso didático, isto ocorre quando o material passa a ser utilizado como uma finalidade em si mesmo em vez de ser visto como um instrumento para a aquisição de um conhecimento específico. Diante das dificuldades de organização das situações de aprendizagem, normalmente, tem-se a ilusão que o material possa, por si mesmo, resolver o problema básico da formação.

Pensamos que o recurso concreto pode até suplantar, em determinadas situações, o uso do livro didático, porém este não o substitui, ou seja, complementa-o.

Para o autor, os conceitos matemáticos são aprendidos somente com a experiência e recomenda aos professores identificar nos livros-textos e/ou nas guias curriculares quais os principais conceitos matemáticos que deverão ser trabalhados e assim verificar quais destes podem ser aprendidos de uma maneira manipulável e interessante.

Essas experimentações podem ser realizadas no Laboratório de Ensino de Matemática, pois é um ambiente que propicia às crianças, aos futuros professores e aos professores formados um conjunto de explorações e investigações matemáticas com o propósito de descobrir alguns princípios matemáticos, padrões, regularidades, ou seja, constitui um cenário que permite que projetos individuais possam ser investigados por diferentes autores.

Optar por um material exige, então por parte do professor, reflexões teórico-pedagógicas sobre o papel histórico do ensino da Matemática, que deverá cumprir sua função essencial, ensinar Matemática.

## **Referências**

PASSOS, C.LB.(2000). Representações, interpretações e prática pedagógica: a geometria na sala de aula. 348f. Tese (Doutorado em Educação)-Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas.

SERRAZINA, M. DE L. (1990). “Os materiais e o ensino de matemática” Revista educação e matemática, Lisboa, APM, n.13.