

## **Desafios e perspectivas para aprender e ensinar Matemática por meio da Modelagem Matemática nos diferentes níveis de ensino: uma discussão a partir de algumas experiências**

Lilian Akemi Kato  
Universidade Estadual de Maringá  
[lilianakemikato@gmail.com](mailto:lilianakemikato@gmail.com)

Lourdes Maria Werle de Almeida  
Universidade Estadual de Londrina  
[lourdes@uel.br](mailto:lourdes@uel.br)

Karina Alessandra Pessoa da Silva  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
[karinasilva@utfpr.edu.br](mailto:karinasilva@utfpr.edu.br)

A complexidade envolvida no processo da aprendizagem da Matemática é o foco central de estudos no âmbito das tendências da Educação Matemática. A Modelagem Matemática, dentre essas tendências, contribui com esses estudos apresentando propostas que visam uma interpretação da realidade, vivenciada ou conhecida pelos estudantes, sob o viés da Matemática. Nesse contexto, o processo de aprendizagem compreende mais do que as aulas expositivas e a resolução de exercícios, exigindo, do professor e do aluno, outras ações e posturas concernentes com a investigação, a descoberta e a matematização.

Propomos para debate neste grupo de trabalho de Modelagem uma discussão a partir de três atividades de Modelagem Matemática, desenvolvidas com estudantes em diferentes níveis de ensino, a fim de fomentar as discussões relativas ao campo da educação, por meio de reflexões, desencadeadas a partir desses trabalhos, sobre as aprendizagens que podem ocorrer no desenvolvimento dessas atividades.

### **Algumas considerações iniciais**

As discussões concernentes ao ensino e à aprendizagem da Matemática, em todos os níveis de ensino, vêm se tornando cada vez mais abrangentes a partir da compreensão da importância de se considerar a pluralidade de áreas do conhecimento e outros aspectos não exclusivamente acadêmicos envolvidos nesses processos.

Nesse contexto, ensinar e aprender são duas ações nas quais seus atores principais, o professor e o aluno, atuam segundo um roteiro não linear, flexível e abrangente em que, embora em papéis diferentes, ambos são responsáveis pela condução do processo de aprendizagem. Nesse viés ambos se modificam a partir das experiências vividas.

Considerando esse preâmbulo apresentamos a Modelagem Matemática como uma alternativa pedagógica (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2012) que possibilita a construção desses diversos roteiros que favorecem a aprendizagem a partir da investigação e da matematização.

As aplicações da Matemática visualizadas por atividades de modelagem requerem um comportamento ativo de professores e alunos na própria definição de problemas (e não apenas na resolução de problemas já propostos, como acontece na maior parte dos livros didáticos). Este ainda não é um procedimento usual, especialmente no âmbito da educação básica (ALMEIDA; SILVA; VERTUAN, 2012, p.09).

Apesar do caráter inédito da prática da Modelagem Matemática na sala de aula, diversos estudos vêm despontando nos últimos anos trazendo relatos e análises dessas práticas, nos diversos níveis de ensino, realizadas por professores e pesquisadores que fomentam o debate sobre a aprendizagem sob o viés da formação cidadã.

Neste grupo de trabalho apresentaremos três exemplos de atividades, desenvolvidas sob a orientação de cada uma das autoras, que retratam a prática da Modelagem Matemática em diferentes níveis de ensino, a saber: anos finais do ensino fundamental, ensino médio e ensino superior.

A partir desses trabalhos, pretendemos provocar uma reflexão sobre alguns sentidos para o que significa *aprender e ensinar Matemática no contexto da Modelagem Matemática*. Não se trata, no entanto, de caracterizar a aprendizagem ou o ensino da Matemática segundo esses trabalhos, mas, pelo contrário, impulsionar outros estudos no âmbito da Modelagem Matemática que possam subsidiar as reflexões decorrentes destes estudos.

### **Um olhar para as práticas de Modelagem Matemática a partir das experiências das autoras: propósito do GT**

Para fomentar as discussões no grupo, iniciaremos apresentando três atividades de modelagem matemática, sendo cada uma desenvolvida por alunos em algum nível de escolaridade (fundamental, médio e superior). A partir dessa apresentação o foco do GT será

a discussão de práticas de modelagem matemática com alunos e professores em diferentes níveis de escolaridade. Assim, o recorte dessas experiências será encaminhado com o intuito de embrenharmos pelos caminhos, nem sempre explícitos, pelos quais as diferentes atividades de Modelagem Matemática foram desenvolvidas, e desvendar possíveis características que implicam o processo da aprendizagem da Matemática no desenvolvimento dessas atividades.

As atividades do GT serão conduzidas, portanto, em termos de três momentos: a apresentação de atividades de modelagem matemática já desenvolvidas; as discussões sobre a aprendizagem da matemática mediada por atividades de modelagem de modo que desafios e perspectivas sejam elucidados; o registro das opiniões dos participantes do GT sobre modelagem matemática e seu uso nas aulas de matemática.

### **Referência**

ALMEIDA, L. M. W. de; SILVA, K. A. P. da; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Contexto, 2012.