

**CONGRESSO INTERNACIONAL**

# **CMD** **MOVIMENTOS DOCENTES**

**PARTILHA, COLABORAÇÃO E  
(TRANS)FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

**Caderno de Resumos do**

**Congresso Internacional Movimentos Docentes**

**Partilha, Colaboração e (Trans)formação de professores**

**Volume Único  
2025**



**Observatório de  
Educação e  
Sustentabilidade**  
UNIFESP Campus Diadema



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E CULTURA  
OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

CADERNO DE RESUMOS DO  
CONGRESSO INTERNACIONAL MOVIMENTOS DOCENTES  
2025  
VOLUME ÚNICO

V&V EDITORA  
SANTO ANDRÉ – SP  
2025

## FICHA TÉCNICA DA OBRA

---

### **Evento**

Congresso Internacional Movimentos Docentes – 2025

### **Data**

14 a 17 de outubro de 2025

### **Local**

Diadema, On-line, transmitido em [youtube.com/movimentosdocentes](https://www.youtube.com/movimentosdocentes)

### **Programação completa**

<https://congresso.movimentosdocentes.com/2025>

### **Realização**

Rede Internacional Movimentos Docentes

Observatório de Educação e Sustentabilidade da Universidade Federal de São Paulo

### **Apoio institucional**

PROEC – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UNIFESP

### **Cadastro institucional - SIEX**

25370

### **Apoio administrativo**

V&V Editora

### **Organização**

Letícia Moreira Viesba

### **ISBN**

978-65-6063-105-2

### **DOI**

10.47247/LMV/6063.105.2

### **Referência – como citar trabalhos dessa publicação**

**SOBRENOME DO AUTOR, A. Título do trabalho.** In: Congresso Internacional Movimentos Docentes, 5ª edição, 2025, Diadema, UNIFESP. **Caderno de Resumos do CMD 2025.** Santo André: V&V Editora, 2025. Volume Único. **Pág inicial - Pág final.**

## A MODELAGEM MATEMÁTICA COMO PONTE ENTRE MATEMÁTICA E BIOLOGIA

Marcos Roberto Ramos dos Santos, Pablo Javier Grunmann

### RESUMO

Nas últimas décadas, a Educação Matemática tem se consolidado como um campo de pesquisa em expansão. As transformações nos métodos de avaliação e as discussões sobre a qualidade da educação têm levado os professores a repensarem suas práticas pedagógicas. Nesse contexto, emergem metodologias inovadoras, como o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), a Resolução de Problemas e, especialmente, a Modelagem Matemática, que se apresenta como um caminho para tornar o ensino mais significativo, interdisciplinar e conectado realidade dos alunos. A presente pesquisa propôs o uso da modelagem matemática como estratégia motivadora para colocar o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem. Aplicada a uma turma de 29 estudantes do 2º ano do ensino médio, a experiência interdisciplinar integrou conteúdos de Matemática e Biologia, por meio da simulação do processo de despoluição de um lago. O objetivo foi apresentar aos estudantes um modelo matemático capaz de descrever a evolução da quantidade de poluentes ao longo do tempo, articulando conceitos como progressões geométricas, funções exponenciais, logaritmos, limite intuitivo e comportamento assintótico. A metodologia consistiu em uma sequência didática de três aulas de 50 minutos, baseada em Malagutti e Giraldo (2010). O experimento utilizou materiais simples, como garrafas PET, copos e café, representando o lago-modelo e os poluentes. A cada etapa, os alunos mediam, calculavam e registravam a variação da quantidade de poluentes, buscando identificar padrões que levassem à construção de um modelo matemático. O trabalho envolveu o uso de questionários, discussão de hipóteses e validação de modelos, estimulando o raciocínio lógico e o uso de ferramentas matemáticas para resolver problemas concretos. Os resultados evidenciaram que a abordagem com modelagem matemática promoveu a aprendizagem significativa, estimulando o pensamento crítico, a autonomia e o trabalho colaborativo. Os alunos compreenderam melhor os conceitos de progressão geométrica e função exponencial ao perceberem sua aplicação prática na simulação. Além disso, desenvolveram competências previstas na BNCC e no Currículo Referência de Minas Gerais, como a capacidade de resolver problemas reais, comunicar ideias matemáticas e utilizar a matemática para interpretar fenômenos do cotidiano. Conclui-se que a modelagem matemática é uma metodologia eficaz para o ensino de matemática, especialmente quando associada a contextos interdisciplinares. Ao simular a despoluição de um lago, os estudantes foram capazes de elaborar hipóteses, propor modelos e validar resultados, vivenciando o processo científico em sala de aula. A pesquisa reforça o potencial da modelagem como instrumento de engajamento e construção de conhecimento, inspirando docentes a incorporá-la em suas práticas pedagógicas e a promover a integração entre teoria, prática e realidade social.

Palavras-chave: Modelagem Matemática, Interdisciplinaridade, Progressões Geométricas.