

Um olhar sobre a prática de modelagem matemática no ensino a luz dos questionamentos trazidos por Bean

Karine Faverzani Magnago¹
Graciele Goldschmidt de Ávila²
Maria Cecília Pereira Santarosa³
Lucas Kittel da Rosa⁴

Os princípios da Modelagem Matemática surgem na investigação de fenômenos não matemáticos ligados à física e química teóricas, à biomatemática, à economia e às engenharias (BASSANEZI, 2002). Segundo Bassanezi (2002, p. 16): “A modelagem matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”. Ainda, segundo ele: “A modelagem matemática, em seus vários aspectos, é um processo que alia teoria e prática, motiva seu usuário na procura do entendimento da realidade que o cerca e na busca de meios para agir sobre ela e transformá-la” (BASSANEZI, 2002, p. 17). Focado na educação, Bean (2001) traz uma rica discussão na tentativa de caracterizar as diversas terminologias como “Modelagem Matemática”, “Modelagem” e “Modelação”. Ele traz exemplos nos quais explora a real “essência” da Modelagem Matemática e possíveis associações da modelagem com Aprendizagem Baseada em Problemas, Metodologia da Problematização e Resolução de Problemas. Na discussão desse artigo, ele destaca: “A essência da modelagem matemática, definida como um processo de criar um modelo matemático baseado em hipóteses e aproximações simplificadoras, tem um enfoque diferente de “Modelagem” e “Modelação” como propostas de ensino de Matemática. A essência focaliza no processo matemático, enquanto as propostas para o ensino tratam questões metodológicas para conectar a Matemática aos interesses do aluno. Embora distintos, esses dois enfoques são importantes para o ensino e aprendizagem da matemática” (Bean, 2001, p. 55). O objetivo desse trabalho é analisar, a luz da discussão promovida por Bean (2001), uma atividade desenvolvida por uma aluna durante a disciplina MA 37 – Modelagem Matemática do PROFMAT ministrada na UFSM no segundo semestre de 2022. Nesse período, estava acontecendo a copa do mundo de futebol, o que motivou o trabalho com o tema “futebol”. A atividade consistia em medir o ângulo que uma bola, chutada por um estudante, fazia com a horizontal. Essa atividade foi aplicada com uma turma de 8º ano durante o desenvolvimento do conteúdo. Foi necessário se construir uma estrutura de apoio para a medição. A atividade propiciou uma ampla discussão sobre o uso do transferidor, sobre o ponto de vista do observador e o fato de o ângulo de chute ser inferior a 90º, entre outras. No desenvolvimento da atividade, foram feitas hipóteses e aproximações simplificadoras para que se conseguisse “calcular” o ângulo, de forma que o próprio cálculo constituiu o modelo nesse caso. Além disso, observou-se uma conexão entre a matemática escolar e a vida do estudante. Essas características enquadram a atividade dentro da essência de Modelagem Matemática, assim como proposta metodológica de ensino.

Referências

- BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2002.
- BEAN, D. O que é Modelagem Matemática? Educação Matemática em Revista, v. 8, n. 9, p. 49-57, 2001.

¹ Departamento de Matemática, UFSM, karine@ufsm.br

² PROFMAT, UFSM, graciprof@yahoo.com.br

³ Departamento de Matemática, UFSM, maria-cecilia.santarosa@ufsm.br

⁴ Licenciatura em Física, UFSM, lucas02469@gmail.com