



O levantamento dos problemas em Modelagem Matemática: um olhar para as ações dos alunos do Ensino Fundamental II

Issues identification in Mathematical Modelling: a look at the actions of elementary school students

Gabriele Granada Veleda*
Juarês Jocoski**

Palavras-chave: Educação Matemática. Modelagem Matemática. Problemas. Ensino Fundamental.

Linha Temática: Educação Matemática

A Modelagem Matemática na Educação Matemática tem se mostrado uma metodologia de ensino promissora, de modo que diversas questões acerca do ensino e da aprendizagem por meio dessa metodologia têm sido discutidas.

Entendemos a Modelagem Matemática na Educação Matemática como “um conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano, ajudando-o a fazer previsões e tomar decisões” (BURAK, 2010, p. 18). Em sala de aula, uma atividade de modelagem pode seguir as seguintes etapas, sugeridas por Burak (2010): escolha do tema; pesquisa exploratória; levantamento do(s) problema(s); resolução dos problemas e o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos no contexto do tema; análise crítica da(s) solução(ões).

Formular problemas, ação que acontece na etapa levantamento do(s) problema(s), são os “[...] primeiros passos para desenvolver no estudante a capacidade cidadã de traduzir e transformar situações do cotidiano em situações

*Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática, professora e pesquisadora no Grupo de Estudos Teóricos e Investigativos em Educação Matemática, linha Modelagem Matemática (GETIEM-MM) na UNESPAR campus de União da Vitória, PR, gabi.granada@gmail.com.

**Graduado em Licenciatura em Matemática, pesquisador no Grupo de Estudos Teóricos e Investigativos em Educação Matemática, linha Modelagem Matemática (GETIEM-MM) na UNESPAR campus de União da Vitória, PR, juaresjocoski@gmail.com.



matemáticas, para quantificar uma situação e, nas ciências sociais e humanas buscar as soluções que muitas vezes não são matemáticas, mais de atitudes e comportamento” (BURAK, KLÜBER, 2011, p. 50). Além disso, essa “é uma etapa em que a ação e a qualidade dessa ação, por parte do aluno, se fazem notar e podem se constituir em diferencial educativo” (BURAK, KLÜBER, 2011, p. 49).

Entendendo que ação está relacionada ao ato ou efeito de agir, que, por sua vez, indica atuar, fazer, exercer atividade, proceder de determinado modo, neste trabalho investigamos as diferentes ações realizadas pelos estudantes do Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) na terceira etapa da Modelagem Matemática proposta por Burak (2010), levantamento do(s) problema(s).

Assim, no estudo realizado analisamos as produções stricto sensu brasileiras defendidas de 2001 a 2013 que versam sobre a utilização da Modelagem Matemática no Ensino Fundamental II, utilizando o levantamento estatístico apresentado por Silva e Veleza (2016). Os resultados aqui apresentados foram obtidos a partir da análise da descrição de seis atividades de modelagem matemática apresentadas nessas dissertações e teses. Para analisar o que está por de traz das descrições utilizamos a Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977).

De acordo com as descrições, em três atividades o professor levou aos estudantes o problema pronto, de modo que a ação dos estudantes se resguardou a compreender o problema, em outras palavras, os estudantes entenderam o problema que foi proposto pelo professor. Nessas atividades, verificamos a preocupação do professor em seguir o planejamento traçado inicialmente e/ou fazer emergir determinado conteúdo matemático. Nas outras três atividades analisadas identificamos que os estudantes realizaram a ação de propor o problema, ou seja, os próprios estudantes que elaboraram e propuseram o problema a ser investigado. A partir da leitura da descrição identificamos que



essa ação foi em decorrência de um levantamento exploratório de informações acerca do tema investigado pelos estudantes.

Independente se o problema partiu do professor ou dos estudantes, identificamos em duas atividades que os estudantes realizaram a ação de desdobrar o problema, isto é, ao buscarem informações e dados necessário à resolução do problema inicial, os estudantes acabaram elaborando novos problemas a serem investigados. As respostas desses novos problemas foram utilizadas para responder o problema inicial.

Acreditamos que as ações identificadas estão diretamente relacionadas a opção metodológica do professor, ou seja, o modo como o professor conduziu a atividade de modelagem matemática em sala de aula influenciou nas ações dos estudantes, possibilitando, favorecendo ou, até mesmo, anteparando algumas ações referente a etapa levantamento do(s) problema(s). Destacamos que as três ações identificadas não esgotam as possibilidades de ação dos estudantes, de modo que a ampliação deste estudo pode revelar outras ações realizadas pelos alunos nessa etapa da Modelagem Matemática.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luiz Antero Neto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Editora Edições 70, 1977.

BURAK, Dionísio. Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. **Revista de Modelagem em Educação Matemática**. v.1, n. 1, p. 47-60, 2010.

BURAK, Dionísio; KLÜBER, Tiago. Emanuel. Encaminhamentos didático-pedagógicos no contexto de uma atividade de modelagem matemática para Educação Básica. In: **Práticas de modelagem matemática: relatos de experiências e propostas pedagógicas**. ALMEIDA, L. M. W. de; ARAÚJO, J. L. de; BISOGNIN, E. (orgs.) Londrina: Aduel, 2011. p. 45-64.

SILVA, Criscieli. Ritter. da; VELEDA, Gabriele. Granada. As produções acadêmicas em modelagem matemática: dados estatísticos do cenário brasileiro de 2001 a 2013. In:



COLBEDUCA

Colóquio Luso-Brasileiro de Educação



ENCONTRO PARANAENSE DE MODELAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7, 2016. **Anais...** Londrina, 2016.