



O PROCESSO DE MODELAGEM MATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO DE UM AMIGURUMI

Lavínia Mello Ferreira¹
Letícia Scherer²
Danusa de Lara Bonotto³

Resumo:

Este resumo apresenta o relato de uma atividade investigativa desenvolvida no curso de Matemática – Licenciatura, no Componente Curricular (CCR) de Tendências em Educação Matemática. O referencial teórico e metodológico, a partir do qual a atividade foi organizada fundamenta-se na Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática, a qual é compreendida como um método de ensino com pesquisa. O processo de modelagem tem início a partir de um problema que se tem interesse em resolver, neste caso, o ponto de partida está centrado na possibilidade de modelar matematicamente o processo de construção da cabeça de um amigurumi, a qual assume-se como hipótese que aproxima-se de uma esfera em crochê. O amigurumi é uma técnica artesanal japonesa de crochê que consiste na produção de objetos tridimensionais. Assim, buscou-se identificar e descrever as relações entre o número de carreiras e a quantidade de pontos em cada carreira ao longo do processo, evidenciando padrões, regularidades e possíveis representações algébricas. A partir da delimitação do problema e da interação com o tema, seguiu-se para o processo de formulação do modelo e sua resolução. Para tal, os dados foram obtidos a partir da confecção de um amigurumi e organização dos mesmos em tabelas, por meio das quais foi possível relacionar o número de carreiras e a quantidade de pontos obtidos em cada etapa do processo. Em seguida, esses dados foram analisados com o auxílio do *software* GeoGebra, permitindo a visualização gráfica e a identificação de comportamentos do modelo. A construção da esfera foi dividida em três etapas: aumento de pontos, carreiras constantes e diminuições. Os resultados evidenciaram que, na fase inicial, o crescimento do número de pontos ocorre de forma linear, com acréscimos constantes, podendo ser descrito por uma função linear crescente. Na etapa intermediária, observa-se a manutenção do número de pontos, caracterizando uma função constante, responsável pela formação da região mais larga da esfera. Já na fase final, há uma diminuição regular e simétrica dos pontos, descrita por uma função linear decrescente. A validação do modelo se deu, a partir da análise de

¹ Acadêmica do curso de Matemática Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*, bolsista (CAPES), laviniamello3@gmail.com

² Acadêmica do curso de Matemática Licenciatura, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*, bolsista (UFFS), letischerer2005@gmail.com

³ Doutora em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*, danusalb@uffs.edu.br



variações no processo, considerando a construção de esferas de diferentes tamanhos, com o objetivo de compreender a manutenção da proporcionalidade. Além disso, foi identificada uma relação entre o número de carreiras de aumento e o número de carreiras constantes, expressa por uma função que permite manter a proporcionalidade da construção em diferentes dimensões. A análise desses dados evidencia a presença de regularidade, simetria e previsibilidade no processo, elementos fundamentais para a construção de modelos matemáticos. Pode-se concluir que a confecção da cabeça de um amigurumi pode ser interpretada como um processo de modelagem matemática, no qual práticas artesanais revelam estruturas matemáticas. A atividade possibilitou compreender como conceitos geométricos e algébricos podem aparecer em contextos culturais, em diferentes formas de conhecimento. Dessa forma, a modelagem matemática se mostra como um meio para explorar a matemática em situações concretas, promovendo a investigação, a interpretação e a construção de significados a partir de práticas do cotidiano.

Palavras-chave: Funções. Proporcionalidade. Padrões Numéricos. Representação Algébrica. Modelo

Categoria: Matemática