

RESUMO

Neste trabalho são descritas as experiências vivenciadas no ano letivo de 2023/2024 que permitiram o desenvolvimento de competências no que concerne à prática docente. Na primeira parte focam-se os aspetos relacionados com a prática letiva, e, na segunda parte a investigação desenvolvida com os alunos do 9.º ano de escolaridade sobre o processo de aprendizagem no tópico da proporcionalidade, recorrendo à modelação matemática. O trabalho de investigação teve como objetivo "Compreender o papel da modelação para a aprendizagem da proporcionalidade" em contexto de sala de aula, pretendendo-se dar resposta às seguintes questões de investigação:

- Que fases do ciclo de modelação os alunos usaram na realização de cada tarefa?
- Quais as aprendizagens desenvolvidas, no estudo da proporcionalidade, recorrendo à resolução de tarefas de modelação matemática?
- Qual o impacto da utilização da calculadora gráfica, enquanto aspeto facilitador da aprendizagem do tema da proporcionalidade?

Existem várias estratégias para abordar este tópico com os alunos, mas no âmbito desta investigação optou-se por desenvolver tarefas em diferentes contextos, recorrendo à modelação matemática e introduzindo a calculadora gráfica. Partiu-se assim de um problema relativo à compreensão da forma de aprendizagem dos alunos sobre o tópico da proporcionalidade e realizou-se uma abordagem qualitativa com um paradigma interpretativo recorrendo a estudos de caso. As técnicas de recolha de dados utilizadas foram a observação participante, inquéritos, entrevista semiestruturada individual a alguns alunos, o diário de bordo e a recolha documental. Com esta investigação conseguiu-se perceber que a introdução de tarefas de modelação matemática para situações extramatemáticas com recurso à calculadora gráfica, aproximou a Matemática à realidade, e, contribuiu de forma positiva para o ensino da proporcionalidade, fomentando a autonomia dos alunos, desenvolvendo o raciocínio matemático e o espírito crítico e cooperativo, essenciais à formação dos cidadãos de futuro.

Palavas chave: Proporcionalidade, Modelação, Conexões matemáticas, Tarefas, Calculadora gráfica.

ABSTRACT

This work describes the lived experiences in the 2023/2024 academic year which allowed the development of skills regarding teaching practice. The first part focuses on aspects related to the teaching-learning process, and in the second part the research carried out with 9th grade regarding the learning process on the topic of proportionality, using mathematical modelling. The research work aimed to "Understand the role of modelling in learning proportionality" in a classroom context, to answer the following research questions:

- What phases of the modelling cycle did the students use to carry out each task?
- What learning was developed in the study of proportionality, using the resolution of mathematical modelling tasks?
- What is the impact of using a graphing calculator, as an aspect that facilitates learning the topic of proportionality?

There are several strategies for approaching this topic with students, but in the scope of this investigation we chose to develop tasks in different contexts, in which mathematical modelling was applied using a graphic calculator. To understand how students learn about the topic of proportionality, a qualitative case study approach was carried out with an interpretative paradigm. The data collection techniques used were participant observation, surveys, individual semi-structured interviews with some students, field notes, and document collection. With this research it was possible to realize that the introduction of mathematical modelling tasks for extra-mathematical situations using the graphing calculator, brought Mathematics closer to reality, and contributed positively to the teaching of proportionality, fostering the autonomy of students, developing mathematical reasoning, critical and cooperative spirit, essential to the formation of future citizens.

Keywords: Proportionality, Modelling, Mathematical connections, Tasks, Graphing calculator.