

## Resumo

**Nome completo do autor da Dissertação:** Valéria Cristina Lima da Silva

**Título da dissertação:** A utilização de protótipos de mini-foguetes como estratégia da promoção de aprendizagem significativa das leis do movimento de Newton, em nível médio.

**Nome do Curso:** Mestrado Profissional em Ensino De Ciências

**Data da defesa:** 13 de abril de 2009

**Nome da Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria de Fátima da Silva Verdeaux

**Nome da Co-Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Célia Maria Soares de Sousa

**Palavras chaves em português:** Ensino das Leis de Newton; foguetes; Ausubel; Teoria da Aprendizagem Significativa

**Palavras chaves em inglês:** Learning of Newton's Laws; Rockets; Ausubel; Theory of Meaningful Learning

**Resumo em português:** Neste trabalho empregamos atividades experimentais através do uso de mini - foguetes construídos com garrafas de refrigerantes descartáveis do tipo PET<sup>1</sup>, visando à promoção da aprendizagem significativa das leis de Newton do movimento no ensino médio.

Trabalhamos com duas turmas de primeiro ano do ensino médio, sendo que uma turma, a experimental, foi submetida a um tratamento que constava de aulas preparadas de acordo com uma abordagem ausubeliana aliadas à atividade de construção e lançamento de mini- foguetes. E a outra turma, a de controle, na qual as aulas foram desenvolvidas sem a realização de atividades vinculadas a teoria de aprendizagem de Ausubel e ao uso de experimentos.

A análise comparativa dos resultados obtidos na pesquisa da indicação de que o uso dos experimentos associados a uma metodologia diferenciada, configura-se como uma estratégia de promoção de aprendizagem significativa.

Como resultado desse trabalho de pesquisa, elaboramos um material direcionado ao professor, que consta de informações úteis para a construção e a utilização dos mini-foguetes nas aulas voltadas para o ensino das três leis de Newton do movimento.

---

<sup>1</sup> Politereftalato de etileno (comumente conhecido como **PET**, PETE ou o obsoleto PETP ou PET-P) é um [polímero](#) termoplástico da família dos poliesters, utilizado principalmente na forma de fibras para tecelagem e de embalagens para bebidas.

**Resumo em Inglês:** This paper is the result of the use of experimental activities, in which miniature rockets were built from plastic PET<sup>2</sup> bottles, in order to promote significant learning of Newton's laws of motion in High School.

We worked with two distinct groups of students, both in their 1<sup>st</sup> (first) year of High School: the first, the experimental group, was submitted to lessons prepared based on the Ausubelian theory of meaningful learning, where they built and launched the miniature rockets, while the second, the group of control, such activities were not present.

The comparative analysis of the results obtained from the research, allows us to affirm that the use of experimental activities associated with a differentiated methodology characterizes a strategy in promoting significant learning.

As a result of this research paper, we built a support material for teachers, with all necessary information to build and use the prototype rockets – that can be built with a very low cost material – as well as all plan lessons necessary to the application of the proposal.

---

<sup>2</sup> Polyethylene terephthalate (sometimes written poly(ethylene terephthalate), commonly abbreviated **PET**, PETE, or the obsolete PETP or **PET-P**), is a thermoplastic polymer resin of the polyester family and is used in synthetic fibers and as beverage bottles.