

Autor: Ronaldo César de Oliveira Paula

Título: O Uso de Experimentos Históricos no Ensino de Física: Integrando as Dimensões Histórica e Empírica da Ciência na Sala de Aula

Curso: Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências

Data da defesa: 15 de dezembro de 2006

Orientador: Prof. Dr. Cássio Costa Laranjeiras

Palavras chaves em português:

Ensino de Física; História da Ciência; Galileu Galilei; Experimentação.

Palavras chaves em inglês:

Physics Education; History of Science; Galileu Galilei; Experimentation.

Resumo em português:

As ciências naturais são vistas como ciências empíricas porque a experimentação tem um papel central no processo de produção de novos conhecimentos (Höttecke, 2000). No entanto, a dimensão empírica da prática científica, enquanto constitutiva do conhecimento científico, é pouco explorada nas aulas de Física. A exemplo do que acontece com os aspectos históricos e filosóficos, geralmente concebidos como adereços motivacionais ao ensino da ciência, a experimentação científica, que a prática laboratorial representa, permanece ocultada, quando não distorcida. O objetivo deste trabalho é discutir o uso de “experimentos históricos” no Ensino de Física como estratégia no processo de contextualização e articulação da dimensão histórica do conhecimento científico na sala de aula. Como exemplo desta articulação, sugerimos o resgate da experiência do Plano Inclinado, extraída da obra *Discursos e Demonstrações Matemáticas acerca de Duas Novas Ciências* (1638), de Galileu Galilei (1564-1642), onde a lei de queda dos corpos é investigada. Propomos ainda a exploração desse tema no contexto de sala de aula, sobretudo, através do emprego de simulações computacionais com o software *Modellus*.

Resumo em Inglês:

The natural sciences are regarded as empirical sciences because experimentation plays a central role in the process of production of new knowledge (Höttecke, 2000). However, the empirical dimension of scientific practice even though being an essential part of scientific knowledge is poorly used in the teaching of physics inside the classroom. As what happens with

the historical and philosophical aspects, in general considered as secondary aspect to science education, scientific experimentation, represented in the laboratory practice, remains occult if not distorted. The purpose of this work is to discuss the use of “historical experiments” in the Teaching of Physics as a strategy in contextualizing and articulating the historical dimension of scientific knowledge inside the classroom. As an example of this articulation, the use of the inclined plane used in the *Discourses and Mathematical Demonstrations about the Two New Sciences* (1638) of Galileu Galilei (1564-1642) is suggested, where the law of the fall of the bodies is investigated. We propose in exploration, that this should be researched in the classroom context, mainly through the means of computational simulations with the software *Modellus*.