

P111 - Estudo do movimento oscilatório de um conjunto de pêndulos

José Jorge S. Teixeira¹, Armando A. Soares^{2,3} e L. Caramelo^{2,3}

1. *Agrupamento de Escolas Fernão de Magalhães – Escola Secundária Fernão de Magalhães, Largo General Silveira, 5400-285 Chaves, Portugal.* jjsteixeira@gmail.com
2. *Departamento de Física - ECT/UTAD, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real.* asoares@utad.pt, lcaramel@utad.pt
3. *CITAB/UTAD, Quinta de Prados, Apartado 1013, 5001-801 Vila Real.*

Este trabalho foi desenvolvido no Clube do Ensino Experimental das Ciências do Agrupamento de Escolas Fernão de Magalhães e teve como objetivo principal a exploração do movimento periódico de um conjunto de pêndulos simples, com diferentes comprimentos num aparelho designado de ondas pendulares [1]. O trabalho experimental envolveu a construção e a calibração de dois instrumentos e a implementação de modelos físico-matemáticos que simulam o movimento dos pêndulos nesses mesmos instrumentos. Para explorar os modelos usou-se o *software Modellus*.

Para além da componente teórica associada à construção dos modelos, os alunos foram confrontados com a dificuldade de calibrar os períodos de cada um dos pêndulos com erros inferiores a 0,05 segundos, para um período do movimento de 60 segundos, do conjunto de pêndulos. Esta tarefa representou um verdadeiro desafio do ponto de vista experimental. Do ponto de vista educacional o trabalho desenvolvido foi um claro fator de motivação para os alunos participantes, tendo culminado com apresentação do trabalho no 21º Concurso 2012/2013 – Jovens Cientistas e Investigadores e com a obtenção de uma menção honrosa.

O desenvolvimento deste trabalho, enquadrado no Clube do Ensino Experimental das Ciências e no programa Escolher Ciência: da Escola à Universidade [2], constituiu uma forma de fazer divulgação científica, de desmitificar a imagem da Física como uma disciplina difícil, onde o mais importante é decorar e usar fórmulas, e de mostrar que a computação, bem como a teoria e a experimentação caminham lado a lado, constituindo o tripé de sustentação do desenvolvimento das ciências.

Referências

- [1] Berg, R. (1991). Pendulum waves: A demonstration of wave using pendula. *American Journal of Physics*, **59** (2): 186-187.
- [2] Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica (2013). *Escolher Ciência: da Escola à Universidade*. Acedido em 1 de outubro, 2013, de <http://www.cienciaviva.pt/escolherciencia/>