

O ENSINO DA ENERGIA NUMA PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO PROGRESSIVO DAS APRENDIZAGENS

H. Silva¹, I. Amaro², J. Poires³, M. Veiga⁴

¹Agrupamento de Escolas de Aveiro, Aveiro

²Escola Secundária Avelar Brotero, Coimbra

³Agrupamento de Escolas de Moimenta da Beira, Moimenta da Beira

⁴Escola Secundária Prof. Herculano de Carvalho, Lisboa

poiresj@gmail.com

ABSTRACT

No âmbito do Projecto FSE/CED/83453/2008, Optimização do Ensino das Ciências Experimentais, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, foi objecto de estudo e leccionação o tema Energia presente nas Orientações Curriculares do Ensino Básico e no Programa do 10º ano do Ensino Oficial Português. Todo o trabalho foi realizado na perspectiva do desenvolvimento progressivo das aprendizagens, ao longo dos sucessivos anos lectivos. A aplicação de pré-testes e pós-testes, respectivamente, antes e depois da leccionação, a preparação das aulas e a análise no decorrer das mesmas permitiu elaborar algumas conclusões.

1. Introdução

Energia é um dos temas que mais desafios coloca aos professores de Física. As concepções que os alunos adquirem acerca da Energia ao longo da sua vida e que, invariavelmente, não coincidem com o conhecimento científico, a linguagem utilizada e o grau de abstracção dos conceitos, são alguns dos factores que aumentam de forma significativa a dificuldade dos alunos em consolidar ideias fisicamente correctas, dificultando severamente o ensino deste Tema.

2. O projecto

Como investigadores do Projecto FSE/CED/83453/2008, Optimização do Ensino das Ciências Experimentais, financiado pelo programa COMPETE do QREN e comparticipado pelo FEDER, constituímos um grupo com o objectivo de analisar e leccionar o tema Energia nos 7º e 10º anos de escolaridade, numa perspectiva do desenvolvimento progressivo das aprendizagens, ao longo dos sucessivos anos lectivos.

3. Desenvolvimento do trabalho

O trabalho foi iniciado com a análise de diversos documentos [1-4] e caracterização das nossas turmas. Posteriormente, foram elaborados os pré-testes e pós-testes.

4. Registo de resultados

A aplicação, análise e reflexão sobre os resultados dos pré-testes foram surpreendentes, na medida em que se verificou uma elevada percentagem de alunos com pensamentos e conceitos erróneos, independentemente do ano de escolaridade (7º ou 10º anos).

Após a planificação e lecionação das aulas foram realizados os pós-testes. Apesar de se terem verificado melhorias, relativamente aos pré-testes, não foram tão significativas quanto seria de esperar.

Os testes foram também realizados por turmas não envolvidas no Projecto. Nestas, os pré-testes revelaram resultados semelhantes aos do Projecto. Contudo, nos pós-testes os resultados obtidos no âmbito do Projecto revelaram-se ligeiramente melhores.

5. Conclusões

Os resultados dos pré e pós-testes revelam a dificuldade em modificar os conhecimentos e conceitos que os alunos interiorizam no seu quotidiano.

Relativamente aos documentos analisados seria desejável uma maior coerência, não só entre diferentes Orientações Curriculares/programas, mas também dentro de cada um desses documentos, bem como uma melhor adequação ao nível cognitivo do aluno em cada ano de escolaridade. Como exemplo, refira-se a distinção entre calor e temperatura que as orientações Curriculares de Ciências Físicas e Naturais preconizam que seja abordado logo no 7º ano de escolaridade, no tema Materiais e não no tema Energia.

REFERÊNCIAS

- [1] Departamento da Educação Básica. *Curriculum Nacional do Ensino Básico - Competências Essenciais*. Ministério da Educação de Portugal, Lisboa.
- [2] C. Galvão, et al., *Ciências Físicas e Naturais - Orientações Curriculares – 3.º Ciclo*. Ministério da Educação de Portugal, Lisboa, 2001.
- [3] I.P. Martins, H. Caldeira, et al., *Programa de Física e Química A – 10º ou 11º anos - Curso Científico-Humanístico de Ciências e Tecnologias*. Ministério da Educação de Portugal, Lisboa, 2001.
- [4] C. Pinto-Ferreira, A. Serrão, L. Padinha, *PISA 2006 – COMPETÊNCIAS CIENTÍFICAS DOS ALUNOS PORTUGUESES*. Ministério da Educação de Portugal, Lisboa, 2007. <http://www.gave.min-edu.pt>