



Rua Florbela Espanca  
1700-195 Lisboa

**Debate Nacional sobre  
Educação**

tel.: +351 217 935 245  
fax: +351 217 979 093

www.debatereducacao.pt  
cneme@mail.telepac.pt

## **Debate Nacional sobre Educação Como vamos melhorar a educação nos próximos anos?**

### **1. Identificação do debate**

Tema do debate: O Ensino da Física no Secundário.

Organizado por: Carlos Afonso, Núcleo de Física do Instituto Superior Técnico.

Data: 13 de Novembro de 2006.

Local de realização: Instituto Superior Técnico, Lisboa.

Participantes–Painel: (moderador: Jorge Dias de Deus, Prof. Univ.); José Dias Urbano, Presidente da SPF; Maria Helena Caldeira, Prof<sup>a</sup>. Univ.; Etlvina Oliveira, Prof<sup>a</sup>. do Secundário; Adriano Sampaio e Sousa, Formador e Prof. do Secundário.

Participantes–Público: alunos e professores do ensino superior e do ensino secundário e pais de alunos do secundário (cerca de 30 pessoas no total).

### **2. Síntese do debate**

#### *Problemas e dificuldades identificados*

1. O eminente fim da Física do 12º ano: Actualmente, o problema mais grave e urgente do ensino da física no secundário é este estar na eminência de desaparecer. Com o actual sistema bienal, em que é a disciplina de “Física e Química A” que conta para o acesso ao ensino superior, prevê-se que só uma minoria de alunos escolha Física no 12º ano (por gosto e/ou porque percebe a importância desta para o seu futuro) enquanto a maioria dos alunos deverá optar por uma via supostamente mais fácil escolhendo outra disciplina. Sendo indiscutível a importância da Física, sobretudo para aqueles que pretendem seguir Ciências ou Engenharias, é de extrema importância que se reponha a obrigatoriedade da Física de 12º ano para ingresso em cursos superiores destas áreas. Convém lembrar que com o processo de Bolonha (com a profissionalização no 1º ciclo) o ensino da Física no ensino superior está a ser condensado (isto é, reduzido), o que exige uma melhor formação em Física no secundário.
2. Os alunos não percebem que a escola é um local de trabalho (e muitas vezes os pais e a sociedade também não), onde é necessário disciplina/responsabilidade e espírito/ritmo de trabalho. Este problema está na base dos maus resultados e da indisciplina escolares.
3. O problema da Física vem de base: Os alunos chegam mal preparados ao secundário (devido sobretudo à falta de exigência nos 2º e 3º ciclos): revelam sérias dificuldades a Matemática e a Português (não percebem os enunciados dos problemas). Em particular, o 2º ciclo parece ser onde os alunos adquirem os maus hábitos de estudo/trabalho.
4. O 3º ciclo não está a ensinar nem a motivar para a Física: Também há falta de exigência na Física do 3º ciclo. A ausência de um programa de Física no 3º ciclo (existem apenas orientações gerais) provoca uma situação de indefinição sobre o que deve ser ensinado, o que dificulta a

tarifa do professor. Com isto, os alunos chegam ao final do 9º ano a saber pouca física e sem serem capazes de a relacionar com o mundo real. Os alunos vêm sem saber o que é a física e por isso não têm motivação para a estudar no secundário.

5. O ensino experimental da física é praticamente inexistente: Existe pouco ensino experimental de física nas escolas e a maior parte daquele que existe é feito pelo professor apenas a título demonstrativo. Uma vez que a física tem duas vertentes, a teórica e a experimental, ensinar só a parte teórica é ensinar só metade da física. A explicação para esta situação reside na falta de condições, sobretudo a falta de material, mas também na falta de disponibilidade e motivação do professor. Convém referir que o ensino experimental é mencionado pelos próprios alunos como um importante factor motivacional (porque há coisas que se percebem melhor através da experiência).

6. Formação de professores: Todos os programas desde o do 1º ciclo vão sofrendo alterações, para as quais às vezes os professores no activo não têm preparação, por isso é necessária formação contínua. No entanto, os professores que se inscrevem nas acções de formação são poucos, são sempre os mesmos e, em geral, os que menos precisam. A didáctica e a pedagogia são importantes na formação dos professores mas a formação científica é fundamental e tem sido descurada.

7. É necessária uma verdadeira reforma do sistema educativo: Desde há 30 anos que andamos a tentar fazer a reforma do sistema educativo, mas só se fez um conjunto sucessivo de remendos. É necessária uma verdadeira reforma, que garanta estabilidade e coerência ao sistema educativo.

#### *Medidas de intervenção propostas*

1. Repor a obrigatoriedade da Física de 12º ano para os alunos do “Curso de Ciências e Tecnologias” que pretendam ingressar em cursos superiores nas áreas das Ciências ou Engenharias.

2. É necessário mostrar aos alunos (e aos pais e à sociedade) que a escola é um local de trabalho crucial para a sua formação. Sugere-se a realização de encontros com antigos alunos, para que, falando da sua experiência, a mensagem seja passada de aluno para aluno. Sugere-se ainda a reposição dos instrumentos disciplinares que foram excessivamente retirados aos professores.

3. Os adolescentes não são idiotas mas estamos a tratá-los como tal: pode e deve aumentar-se a exigência nos 2º e 3º ciclos para melhorar a formação base dos alunos (em particular em Português e em Matemática). Sugere-se ainda o aumento da duração das aulas do 3º ciclo, uma vez que, com os actuais 45 minutos, as aulas são demasiado curtas.

4. Criar um programa de Física de 3º ciclo interessante e motivador que seja mais concreto naquilo que os alunos devem aprender e nos objectivos a alcançar.

5. Proporcionar as condições necessárias para o ensino da física experimental. Fica ainda a sugestão da utilização de pequenos “brinquedos” nas aulas teóricas para mostrar/explicar de uma forma rápida e simples os conceitos e os fenómenos físicos (ao estilo das actividades de divulgação).

6. Deve haver um verdadeiro processo de avaliação dos professores de física no activo, que seja seguido de acções de formação (obrigatórias) nas competências em que se revelem existir dificuldades. É necessário reforçar a componente científica na formação base dos professores de física.

7. É necessária uma verdadeira reforma do sistema educativo que tenha em conta o seu carácter global (as relações e dependências entre os vários níveis de ensino e as diferentes disciplinas), que o adequa ao mundo em que vivemos e garanta a estabilidade necessária para ele funcionar bem. Sendo este um problema essencialmente político, a melhor solução passaria por um pacto de regime sobre as bases dessa reforma.

**Relator do debate:** Carlos Afonso, Núcleo de Física do Instituto Superior Técnico.