

## “RECURSOS DIDÁCTICOS: UM CASO PRÁTICO”

**Marina Isabel Felizardo Correia Duarte [1], Diana Maria da Silva Felizardo [2]**

[1] Instituto Superior de Engenharia do Porto, Instituto Politécnico do Porto,  
mic@isep.ipp.pt

[2] Escola EB2,3 Frei Manuel de Santa Inês, Baguim do Monte, dianafelizardo@tvitel.pt

Com esta comunicação pretende-se apresentar os recursos didácticos desenvolvidos no âmbito do projecto “Conto a conto experimentamos a ciência”, financiado pelo POCI2010, através do concurso Ciência Viva VI. Com este projecto procurou-se desenvolver um conjunto de recursos didácticos que não abdicassem da natureza específica do material laboratorial, mas que fossem facilmente manipuláveis, reconhecíveis e economicamente acessíveis. É, assim, dada ênfase à distinção entre recursos educativos e recursos didácticos e à importância que o ensino laboratorial, ainda que com bastantes restrições, tem no ensino experimental das ciências no 1º ciclo.

### **Recursos didácticos para o ensino experimental das ciências no 1º ciclo**

#### Recursos didácticos

Um dos entraves ao ensino experimental das ciências no 1º ciclo é a reduzida existência de recursos didácticos adequados, a um preço que permita a sua utilização por todos os alunos. O material de laboratório é dispendioso e, na maioria dos casos, pouco adequado para ser manipulado seguramente em contexto de sala de aula (Pereira, 2002, p184). E, ainda que se pretenda realizar um ensino experimental, a verdade é que as escolas do 1º ciclo não possuem laboratórios (Pereira, 2002, p179).

Assim, surge a ideia de que o ensino experimental das ciências não necessita de grandes meios, e que a maioria do material até existe nas nossas casas (Sá, 2002, p76). Isto facilita a sua implementação, mas retira ao ensino experimental algum do seu rigor e impede os alunos de se familiarizarem com recursos didácticos próprios do ensino das ciências. O ensino experimental das ciências assenta fundamentalmente em recursos educativos e não em recursos didácticos, uma vez que se utilizam materiais que não foram concebidos com esse fim específico.

Com o projecto “Conto a conto experimentamos a ciência” procurou-se desenvolver um conjunto de recursos didácticos que, tendo em consideração as diversas restrições existentes, não abdicasse da natureza específica do material laboratorial (Williams et al., 2003, p23).

#### O projecto

O projecto “Conto a conto experimentamos a ciência”, financiado pelo POCI2010, através do Concurso Ciência Viva VI, visa o desenvolvimento de actividades experimentais junto dos alunos do 1º ciclo, a criação de recursos educativos com potencial para posterior disseminação, e a formação de parcerias activas entre escolas e instituições de ensino superior.

Este projecto promove o ensino experimental da ciência, fazendo a interligação com outras áreas do conhecimento. Adota-se uma abordagem das questões experimentais,

que mostra como, ao nível do 1º ciclo, a integração das diferentes áreas do conhecimento é capaz de conduzir a uma aprendizagem significativa e à motivação pretendida, não só para o ensino experimental e para a ciência, mas também para a língua portuguesa.

Assegura-se também que cada aluno pode realizar trabalhos experimentais em contexto de sala de aula, através da concepção, produção e adaptação de recursos educativos adequados a actividades de índole laboratorial.

#### A execução do projecto

Foi estabelecida uma parceria entre o Instituto Superior de Engenharia do Porto e o Agrupamento de Escolas de Baguim do Monte, nomeadamente com a Escola EB1 de Vale de Ferreiros e a Escola EB1 de Baguim do Monte nº1, abrangendo 159 alunos do 1º ciclo e oito professores.

Para cada ano escolar foram realizadas diversas actividades, inseridas na área de Estudo do Meio “À descoberta dos materiais e objectos” e distribuídas pelos seguintes temas:

- “Conto a conto experimentamos a água”
- “Conto a conto experimentamos o ar”
- “Conto a conto experimentamos a temperatura”
- “Conto a conto experimentamos a pressão”

#### Kits experimentais

Foram criados quatro kits experimentais:

- 1º ANO (Conto a conto experimentamos a água)

kit experimental: 2 conjuntos de garrafas unidas; 6 boiões transparentes de 150 ml; 2 palhinhas embaladas individualmente; 2 garrafas com 2 ml de açúcar; 2 garrafas com 15 ml de areia mágica; 2 garrafas com 10 ml de areia; 2 sacos com 2 pauzinhos e 2 colheres; 1 recipiente transparente de 1500 ml; 2 sacos com 1 rolha, 1 clip, 1 pedra, 1 pipoca e 1 cenoura; 3 boiões transparentes de 220 ml; 2 sacos com cubos de cenoura; 2 sacos com 15 g de sal; 1 pano

experiências: Que forma tem a água? Cores e sabores... A água molha? Boiando... Água salgada



Figura 1: material do kit experimental do 1º ano



Figura 2: alunos do 1º ano numa aula

- 2º ANO (Conto a conto experimentamos o ar)

kit experimental: 2 conjuntos de garrafas unidas; 2 seringas de 110 ml; 2 sacos com uma rolha e uma peça da seringa; 1 rolha cinzenta com 60x43x60 mm; 1 varão acrílico de 6 mm; 1 varão de alumínio de 6 mm; 1 saco com 2 balões, 2 atilhos e uma porca; 1 candeeiro com chapa protectora e lâmpada; 1 caixa com papel de seda; 1 saco com 2 rolhas, um alfinete e um tubinho; 1 saco com 1 coador e 2 caixas com pó-de-talco; 1 pano

experiências: Bolhas de ar; Brincar com o ar; O ar tem peso? Rodopiar... Há pó no ar



Figura 3: material do kit experimental do 2º ano



Figura 4: alunos do 2º ano numa aula

- 3º ANO (Conto a conto experimentamos a temperatura)

kit experimental: 1 candeeiro com chapa protectora e lâmpada; 1 saco com uma caneca e uma garrafa com um balão; 1 garrafa de plástico com água; 1 funil; 1 copo graduado 100 ml; 1 termómetro -10°C a 100°C; 1 recipiente transparente de 750 ml; 1 saco com um quadrado de plástico; 1 saco com um pano amarelo; 1 saco com uma caneca em inox e duas colheres; 2 sacos com 33 g de parafina em gel; 2 sacos com 20 ml de flores secas e 2 pavios; 2 sacos com 3 ml de areia grossa colorida; 2 copos de vidro de 70 ml; 1 pano

experiências: Porque mexe o balão? O ciclo da água... Constrói a tua vela



Figura 5: material do kit experimental do 3º ano



Figura 6: alunos do 3º ano numa aula

- 4º ANO (Conto a conto experimentamos a pressão)

kit experimental: 1 recipiente transparente de 1000 ml; 1 funil com um balão; 1 mangueira de 6 mm; 1 frasco doseador com 6 ml de água com corante; 2 suportes ajustáveis; 1 placa em acrílico; 2 sacos com duas palhinhas; 2 boiões transparentes de 220 ml; 2 garrafas de plástico com balão; 2 conjuntos de garrafas unidas; 1 pano

experiências: Debaixo de água; Gota a gota; Encher o balão; Água suspensa



Figura 7: material do kit experimental do 4º ano



Figura 8: alunos do 4º ano numa aula

### **Referências Bibliográficas**

- Pereira, A. (2002). *Educação para a Ciência*. Lisboa: Universidade Aberta
- Sá, J. (2002). *Renovar as Práticas no 1ºCiclo pela Via das Ciências da Natureza*. Portugal: Porto Editora
- Williams, R. A., Rockwell, R. E. & Sherwood, E. A. (2003). *Ciência para Crianças*. Lisboa: Instituto Piaget