

Uma Epopeia no Ensino

Célia Sousa, Cláudia Nunes, Rita Santos

Orientadora: Goreti Rocha



Escola E.B. 23

Milheirós de Poiares



"O cientista não pensa com fórmulas. Antes de começar a fazer cálculos, concebe hipóteses e imagina estratégias. As fórmulas e os cálculos constituem o passo seguinte."

Albert Einstein

A aquisição de conhecimentos práticos e úteis em Física e Química passa pela familiarização dos alunos com os métodos e processos de trabalho inerentes a estas duas ciências. Em muitos casos, a prática destes processos torna-se uma forma mais segura de adquirir conhecimento científico do que qualquer descrição científica correcta e ordenada de conhecimentos. Neste âmbito, o nosso esforço incidiu no ensino a partir de observação, tendo em conta o ponto de vista dos alunos, de modo a combater as suas concepções alternativas e nas actividades experimentais.

Mas porque a Escola não é apenas um edifício nem uma mera sucessão de aulas, porque não é apenas nos nossos alunos que tentamos inculcar gosto e prazer pela ciência surge neste poster o nosso contributo a toda a comunidade escolar.

Uma proposta para abordar o tema: "Sistemas Eléctricos e Electrónica".

"Como funciona um termoventilador?..."

Os alunos desmontaram dois termoventiladores tendo-se debatido a sua constituição e tomado contacto com um circuito eléctrico simples. Neste debate foram incluídos conceitos inerentes à energia eléctrica e surgiram questões que conduziram aos conceitos de intensidade de corrente e de diferença de potencial.



Circuitos Eléctricos

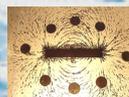
A partir da questão: porque é que um termoventilador aquece? Realizou-se um debate de forma aos alunos chegarem ao conceito de resistência eléctrica. Os alunos realizaram uma actividade experimental onde mediram I e V numa lâmpada e numa resistência de carvão inseridas num circuito por eles idealizado. Mediante os valores registados, construíram um gráfico $V = f(I)$ concluindo sobre as diferenças entre os dois condutores. Apenas no final os condutores foram designados de óhmicos e não óhmicos perante a Lei de Ohm por eles deduzida.



"Será que o termoventilador funciona com pilhas?"

Electromagnetismo

Antes de abordar a relação da corrente eléctrica com o magnetismo e vice-versa é importante relembrar os conceitos mais básicos do magnetismo com por exemplo as linhas de campo. Para tal os alunos divididos em grupos apenas com pequenas bússolas desenharam num acetato as linhas de campo de vários elementos, que depois as confirmaram colocando limalha de ferro e projectando num retroprojector.



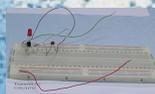
"Porque é que se desliga quando sobreaquece?"

Visita à barragem do Lindoso



Circuitos Electrónicos e aplicações da Electrónica

Após uma apresentação física dos diferentes componentes, cada grupo estudou as características de um deles, para isso montaram o circuito mais apropriado e alteraram as variáveis adequadas, interpretaram os resultados obtidos fazendo uma apresentação à turma, onde expuseram as conclusões que tiraram do componente em estudo.



Semana da Electrónica



"Ombôs vêm à Escola" - Exposição de robótica pela FEUP



"Feira da Electricidade, Magnetismo e Electrónica"

Actividades Extra desenvolvidas



Promoção da acção de formação para professores: "Física Uma Ciência Global Para Um Novo Ensino"



Visita de estudo do 8º ano ao Pavilhão do Conhecimento, a Lisboa.



Visita de estudo do 7º ano ao Visionarium, a Santa Maria da Feira.



Comemoração do aniversário de Einstein a 14 de Março.



S.O.S. - C.F.Q., uma sala de estudo ao dispor dos alunos todas as semanas.



Clube da Ciência e do Ambiente.



Clube de Astronomia



Fomos uma das 31 Escolas seleccionadas a nível nacional para o Prémio Ciência na Escola. Estamos a concorrer com dois projectos:

E Fez-se Luz!...

SPA - Sempre Prontos a aprender



Ser professor é ter de enfrentar uma série de desafios, a nível cognitivo e afectivo. É preciso procurar a melhor forma de chegar aos alunos, para que eles ultrapassem as suas dificuldades e descubram a beleza do conhecimento e para isso é necessário desenvolver a criatividade e estar dispostos a mudar a nossa forma de ensinar e aprender com eles.

O desejo que a Escola faça parte de nós associado ao de fazermos parte da Escola ditou o sucesso nas actividades desenvolvidas. Em todas as actividades contámos com uma enorme receptividade dos alunos e de todos os elementos que integram a Comunidade Escolar, e verificamos a grande motivação dos alunos para o "aprender, a brincar".

As actividades desenvolvidas pelo Núcleo de Estágio facilitaram a integração na vida da Escola e estimularam a nossa capacidade de interpretar permanentemente o complexo processo de ensino - aprendizagem obrigando - nos a uma reflexão contextualizada.

Alguns artigos e livros consultados no processo de investigação:

GOUVEIA, Regina, *Se eu não fosse professora de Física...*, Areal Editores.

• CHIRICO, Marco; GIANCARLO, Parodi; SCAPOLLA, Anna Marina, *International Journal of Electrical Education*, 2002.

The Center for Science Education at the Space Sciences Laboratory University of California at Berkeley, *A teacher's magnetism exploring guide*, NASA, 2005.

Being constructive: *Alternative approach to the teaching of introductory ideas in electricity*, pg 65-70.

www.schoerb.com