

Índice de refração
Manuel Marques

Sítios geológicos do outro mundo
Luís Vítor Duarte

Geoparque Açores
Geoparque Mundial da Unesco

REVISTA DE
CIÊNCIA ELEMENTAR

Volume 4 | Ano 2016

Números 2 e 3 | Abril a Outubro



Agenda e notícias

Esteja a par das últimas novidades da Ciência.....3

Editorial

Prémios Nobel 2016, de *José Ferreira Gomes*.....5

Opinião

Índice de refração, esse desconhecido, de *Manuel Marques*.....6

Sítios geológicos do outro mundo

O manto branco do Canal da Mancha, de *Luís Duarte*.....9

A visitar...

Geoparque Açores.....13

Gosto de ensinar

Partilha de experiências entre professores.....18

Descobrir Ciência

Controlo cinético e termodinâmico, de *Carlos Corrêa*.....24

Casa das Ciências

III Encontro Internacional.....30

Recursos educativos

Conheça os mais recentes RED na Casa das Ciências.....45

Fotos e ilustrações

Sugestões de imagens para usar nas suas apresentações.....49

Revista de Ciência Elementar

ISSN 2183-1270

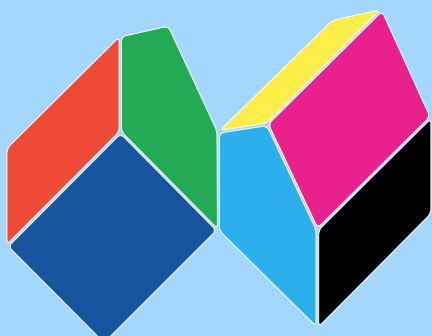
Corpo editorial

Editor-chefe José Alberto Nunes Ferreira Gomes (Dep. Química e Bioquímica - FCUP) **Coordenação Editorial** Maria João Ribeiro Nunes Ramos (Dep. Química e Bioquímica - FCUP) • Pedro Manuel A. Alexandrino Fernandes (Dep. Química e Bioquímica - FCUP) • Alexandre Lopes de Magalhães (Dep. Química e Bioquímica - FCUP) **Comissão Editorial** José Francisco da Silva Costa Rodrigues (Dep. Matemática - FCUL) • João Manuel Borregana Lopes dos Santos (Dep. Física e Astronomia - FCUP) • Jorge Manuel Pataca Leal Canhoto (Dep. Ciências da Vida - FCTUC) • Luís Vitor da Fonseca Pinto Duarte (Dep. Ciências da Terra - FCTUC) • Paulo Emanuel Talhadas Ferreira da Fonseca (Dep. Geologia - FCUL) • Paulo Jorge Almeida Ribeiro-Claro (Dep. Química - UA)

Produção

Diretor de Produção Manuel Luis da Silva Pinto **Conceção e Design** Nuno Miguel da Silva Moura Machado **Suporte Informático** Guilherme de Pinho N. Rietsch Monteiro **Secretariado** Alexandra Maria Silvestre Coelho

Imagem de capa *Ganso-do-Egipto* de Rubim Almeida



casadasciencias.org

Atividades experimentais sobre eletricidade

Adorinda Gonçalves e Maria José Rodrigues

DCN/ESE/IPB



A valorização da educação em ciências desde os primeiros anos e a importância do desenvolvimento de atividades que promovam a literacia científica das crianças é consensual. Apesar do seu contributo, entre outros aspectos, para o pleno desenvolvimento das crianças e para a educação para o desenvolvimento, as práticas em sala de aula nem sempre estão em consonância com estes princípios, reconhecendo muitos profissionais carências de formação científica e de recursos. Neste sentido, é fundamental que a formação dos professores os capacite para dar resposta às necessidades de mudança no processo de ensino e que sejam criadas condições que lhes permitam introduzir inovação nas suas práticas didático-pedagógicas. Pretende-se, assim, contribuir para valorizar a aprendizagem das ciências e melhorar a formação científica dos professores, ao mesmo tempo que se fornecem ferramentas que podem ser úteis nos contextos educativos.

A ciência tem acompanhado (e tem mesmo sido influenciada) o desenvolvimento tecnológico e social que, por sua vez, tem impactos ambientais significativos. Daí que a escola tenha necessidade de trabalhar de forma integradora e integrada, temas de ciência com orientação CTSA, que contribuam para formar cidadãos críticos, responsáveis e capazes de intervir na sociedade para um desenvolvimento harmonioso. A perspetiva de ensino que melhor se coaduna com as visões contemporâneas da ciência, com as necessidades e requisitos da atual sociedade e com a educação em ciências de orientação CTSA é o ensino por pesquisa.

Selecionar estratégias de ensino-aprendizagem requer que os professores as conheçam, que reconheçam as competências a promover e as características e as motivações das suas crianças, o seu papel enquanto educador e formador, os recursos disponíveis. Assim, a formação de professores deve dar resposta a estes desafios do ensino e abordar, de forma prática e ativa, de acordo com os currículos estabelecidos, temas que contribuam para uma renovação do ensino-aprendizagem das ciências. Por outro lado, a partilha de experiências entre os professores é essencial para a renovação.

O workshop “Eletricidade” foi pensado e orientado neste sentido, recorrendo a uma temática que, apesar de fazer parte do currículo do 3.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico, não é muitas vezes abordada pelos docentes.

Pretendemos, através da realização três de atividades práticas

e experimentais apresentar uma proposta de trabalho recorrendo a estratégias diferentes daquelas que habitualmente os professores utilizam. Estas atividades contribuem para desenvolver nas crianças capacidades associadas à resolução de problemas em ciência, transferíveis para situações da vida quotidiana, familiarizar as crianças com conhecimentos científicos e com a relação CTSA, promovendo, também, a aprendizagem cooperativa, pois as crianças aprendem a trabalhar em conjunto e a responsabilizarem-se pelo seu trabalho.

Durante a dinamização do workshop tivemos em consideração a exploração das atividades e referimos quer a contextualização do tema quer aspetos de transversalidade com outras áreas curriculares e de articulação com níveis de ensino seguintes, dada a participação de docentes de Física e Química do 3.º CEB. Foi também discutida a diferenciação da abordagem em função do nível etário das crianças. Um aspeto também a salientar foi a utilização de materiais simples e reutilizados, capazes de incentivar os professores a vencer a chamada “falta de recursos”.

Concluimos referindo que a educação em ciências nos primeiros anos é fundamental para o completo desenvolvimento da criança, constituindo-se como um instrumento de e para o exercício da cidadania. O trabalho experimental possibilita, não só a manipulação de material e a aprendizagem de técnicas, mas também a possibilidade de desenvolver capacidades de pensamento úteis noutras áreas do saber, como por exemplo na tomada de decisões e na resolução de problemas que podem constituir pontos de partida para o desenvolvimento de competências e promover a construção de conhecimento científico útil e com significado social.

Em suma, a educação em ciências tem vindo a ganhar relevo nos primeiros anos sentindo-se a necessidade crescente de implementar uma educação rica em metodologias ativas, participativas e participadas, de forma a iniciar a construção de conteúdos científicos, a desenvolver o raciocínio, a contribuir para a compreensão do mundo, a refletir no que poderá acontecer se se ousar experimentar para conhecer e inovar, a ser autónomo, a cooperar com os outros e a exercer plenamente a cidadania.

Adorinda Gonçalves e Maria José Rodrigues

DCN/ESE/IPB