



Transversalidades: diálogos e interações

XIX ENEC - Encontro Nacional de
Educação em Ciências
IV ISSE - International Seminar on
Science Education

Livro de Resumos

TÍTULO

XIX ENEC - Encontro Nacional de Educação em Ciências
IV ISSE - International Seminar on Science Education

EDITORES

Filomena Teixeira (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)
Fátima Paixão (Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal)
Ana Carolina Frias (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)
Susana Silveira (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)
Dulce Vaz (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)
José Morgado (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)

EDIÇÃO

Escola Superior de Educação de Coimbra
Associação Portuguesa de Educação em Ciências

DESIGN

Grafismo – Inês Silva | Paginação – José Pacheco

APOIO

Centro Cultural Penedo da Saudade – Direção (IPC)
CIMAV - Centro de Informática e Meios Audiovisuais (IPC/ESEC)
ESECTV (IPC/ESEC)
GCRP - Gabinete de Comunicação e Relações Públicas (IPC/ESEC)

DATA

Setembro 2021

ISBN

978-989-96927-9-4

COMISSÃO CIENTÍFICA HONORÁRIA

António Cachapuz (Universidade de Aveiro, Portugal)
 Helena Caldeira (Universidade de Coimbra, Portugal)
 Isabel Martins (Universidade de Aveiro, Portugal)
 João Praia (Universidade do Porto, Portugal)
 Luís Marques (Universidade de Aveiro, Portugal)
 Manuel Cuiça Sequeira (Universidade do Minho, Portugal)
 Manuela Jorge (Universidade de Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal)
 Maria Luísa Veiga (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)
 Maria Odete Valente (Universidade de Lisboa, Portugal)

COMISSÃO CIENTÍFICA

Filomena Teixeira (Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal)
 Alcina Mendes (Agrupamento de Escolas de Ílhavo, Portugal)
 Ana Peixoto (Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal)
 Ana Rodrigues (Universidade de Aveiro, Portugal)
 Angel Blanco (Universidade de Málaga, Espanha)
 Antonio Mateos Jimenez (Universidad Castilla La Mancha, Espanha)
 Aureli Caamaño Ros (Universitat de Barcelona, Espanha)
 Bento Cavadas (Instituto Politécnico de Santarém, Portugal)
 Bernardino Lopes (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal)
 Cecília Galvão (Universidade de Lisboa, Portugal)
 Clara Vasconcelos (Universidade do Porto, Portugal)
 Conceição Figueira (Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal)
 Cristina Calheiros (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental, Portugal)
Delmina Pires (Instituto Politécnico de Bragança, Portugal)
 Dorinda Rebelo (Agrupamento de Escolas de Estarreja, Portugal)
 Elenita Pinheiro (Universidade Federal de Uberlândia, Brasil)
 Elisa Maia (Universidade de Lisboa, Portugal)
 Fátima Paixão (Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal)
 Fátima Regina Jorge (Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal)
 Gisélia Antunes Pereira (Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil)
 Isabel Abrantes (Universidade de Coimbra, Portugal)
 Isabel Chagas (Universidade de Lisboa, Portugal)
 Isabel Rebelo (Instituto Politécnico de Leiria, Portugal)
 Isilda Rodrigues (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal)
 José Alexandre Pinto (Instituto Politécnico do Porto, Portugal)
 Laurinda Leite (Universidade do Minho, Portugal)
 Leonor Saraiva (Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal)
 Luís Dourado (Universidade do Minho, Portugal)
 Luísa Martins (Escola Secundária Alves Martins, Viseu, Portugal)
 Manuella Amado (Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil)
 M. Dolores López (Universidad de Alcalá, Espanha)
 Maria Helena Silva (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal)
 Paula Ribeiro (Universidade Federal do Rio Grande, Brasil)
 Paulo Silveira (Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal)
 Pedro Reis (Universidade de Lisboa, Portugal)
 Roberto Greco (Universidade Estadual de Campinas, Brasil)
 Rosa Antónia Ferreira (Universidade do Porto, Portugal)
 Rosa Doran (Núcleo Interativo da Astronomia, Lisboa, Portugal)
 Rosane Meirelles (Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil)
 Rosely Imbernon (Universidade de São Paulo, Brasil)
 Rui Vieira (Universidade de Aveiro, Portugal)
 Rute Rocha (Universidade do Algarve, Portugal)
 Teresa Vilaça (Universidade do Minho, Portugal)



EXPERIMENTAR CIÊNCIA: UM OLHAR SOBRE OS MANUAIS ESCOLARES

Katia Oliveira, Delmina Pires

Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança
katiafpele@gmail.com, piresd@ipb.pt

Resumo

A evolução científica e tecnológica, quase diária, de que resultam fortes, e cada vez mais crescentes intervenções no quotidiano, condiciona a formação de alunos críticos e informados, capazes de fazer escolhas responsáveis e esclarecidas e de encontrar soluções para problemas do dia-a-dia. Diante disto, o ensino de ciências precisa oferecer oportunidades para que os alunos, cada vez mais, se envolvam, realizem, questionem e debatam os processos de construção da ciência/tecnologia e o seu uso pela sociedade e que compreendam a possibilidade de refutar ideias antigas pela aquisição de novos dados. Acreditamos que a realização de atividades experimentais que considerem as concepções prévias dos alunos e as confrontem com a observação, que suscitem explicações e generalizações e que proporcionem situações novas de aplicação dos conhecimentos/competências adquiridas/desenvolvidas, pode contribuir para atingir os desígnios anteriores, mesmo com os alunos mais jovens. É neste contexto que se desenvolveu uma investigação aos manuais escolares de Ciências da Natureza, do 4º ano do Ensino Fundamental, no sentido de perceber que tipo de atividades experimentais sugerem para serem realizadas e como estão organizadas e são exploradas. A análise aos 18 manuais adotados em 2019 no Rio Grande do Sul, Brasil, permite concluir que há um predomínio das atividades experimentais POCEA (prever, observar, comparar, explicar, aplicar) com guião, no entanto, em muitas não se propõe a aplicação, sendo esta uma etapa muito importante para o desenvolvimento e a evolução do conhecimento científico. Também não encontramos nos manuais analisados qualquer atividade caracterizada POCEA sem guião ou do tipo Investigativo.

Palavras-chave: Ensino fundamental, atividades experimentais, manuais escolares

Abstract

The scientific and technological evolution, almost daily, which results in strong, and increasingly increasing interventions in daily life, conditions the formation of critical and informed students, capable of making responsible and informed choices and finding solutions to day-to-day problems. In view of this, science education needs to offer opportunities for students to increasingly engage, carry out, question and debate the processes of construction of science/technology and its use by society and to understand the possibility of refuting old ideas for the acquisition of new data. We believe that the performance of experimental activities that consider the students' previous conceptions and confront them with observation, that give rise to explanations and generalizations and that provide new situations of application of the acquired/developed knowledge/ skills, can contribute to achieving the previous designs, even



with young students. It is in this context that an investigation was developed into didactic textbooks on Natural Sciences, 4th year of Elementary Education, in order to understand what kind of experimental activities they suggest to be carried out and how they are organized and explored. The analysis of the 18 manuals adopted in 2019 in Rio Grande do Sul, Brazil, allows us to conclude that there is a predominance of experimental activities of the POCEA type (predict, observe, compare, explain, apply) with a script, however, in many it is not proposed application, a very important stage for the development and evolution of scientific knowledge. We also did not find in the analysed manuals any activity characterized as POCEA without a script or of the Investigative type.

Keywords: Elementary school, experimental activities, textbooks

