

A INFLUÊNCIA DAS CONCEÇÕES SOBRE A LITERACIA CIENTÍFICA NO DESENVOLVIMENTO DA CIDADANIA

The influence of conceptions of scientific literacy in developing citizenship

LUÍSA MARTINS*, **JORGE BONITO****, **LUÍS MARQUES*****

*Escola Secundária Alves Martins – Viseu, Portugal

**Universidade de Évora, Portugal

***Universidade de Aveiro, Portugal

Contacto: luisalopesmartins@gmail.com, jbonito@uevora.pt, luis@ua.pt

Resumo

As questões relacionadas com a literacia científica são objeto de grande atenção por parte dos responsáveis de muitos países e estão na origem da organização de várias iniciativas. Diversos estudos têm identificado problemas preocupantes ao nível da literacia científica. A chamada emergência planetária alerta-nos para a gravidade dos riscos e para os problemas globais com que a humanidade se confronta. Ao mesmo tempo, os dados relativos aos jovens em idade escolar que sabem identificar, explicar e aplicar conhecimentos científicos em situações conhecidas e desconhecidas, a par da falta de interesse desses jovens pelo estudo das ciências e, conseqüentemente, em prosseguir uma carreira dentro da área das ciências podem pôr em causa a qualidade da investigação e a capacidade de inovar. Por outro lado, as características da sociedade contemporânea obrigam a uma crescente preocupação com a educação científica, de modo a preparar cidadãos participantes, críticos e responsáveis. No presente trabalho pretende-se discutir alguns dos resultados de um estudo no âmbito da educação em Geociências, diagnosticando a importância atribuída por alunos do ensino secundário à literacia científica. Partiu-se da seguinte questão: “De que modo a educação em geociências pode contribuir para um aprofundamento da cultura científica e da responsabilidade do cidadão promotor do desenvolvimento sustentável, numa matriz Ciência/Tecnologia/Sociedade?”. Foi escolhida uma abordagem metodológica mista, orientada pelo paradigma socio-crítico. Aplicou-se um questionário a uma amostra de 1604 alunos do ensino secundário das regiões Norte e Centro de Portugal (a margem de erro foi de 3,21%, com um nível de confiança de 99%). Da análise em componentes principais da informação recolhida destacaram-se três aspetos: a consciência dos assuntos ambientais; a perspetiva sobre as questões ambientais (otimismo ambiental); e a motivação para o envolvimento com a ciência. Os resultados do estudo realizado mostram que os alunos consideram conhecer bem os problemas ambientais que lhes são apresentados. Os resultados indicam também que a consciência dos assuntos ambientais é influenciada pela frequência da disciplina de Biologia e Geologia e pela qualificação académica mais elevada (ao nível do ensino superior) das mães. As expectativas sobre a

possibilidade de os problemas ambientais serem solucionados nos próximos vinte anos são superiores no sexo feminino e nos alunos do 10.º ano sem a disciplina de Biologia e Geologia. Relativamente à motivação para o envolvimento com a ciência, os resultados apontam que o interesse pelas áreas e processos científicos é superior nos indivíduos do sexo feminino, nos alunos com a disciplina de Biologia e Geologia e nos filhos de pais com qualificação académica ao nível do ensino superior. Verifica-se ainda que a importância atribuída à ciência é maior nas raparigas, nos alunos que frequentam durante mais tempo as aulas de Biologia e Geologia e nos filhos de pais com qualificações académicas superiores. O conhecimento das concepções dos alunos sobre a importância da literacia científica pode, assim, fundamentar uma atuação da escola e da sociedade que contribua favoravelmente para o desenvolvimento e valorização da cidadania.

Palabras clave: Literacia científica, Geociências, cidadania, concepções

Abstract

The issues related to scientific literacy are focus of much attention from leaders of many countries and give rise to the organization of various initiatives. Several studies have identified worrying problems in scientific literacy. The planetary emergency call alerts us to serious risks and to global problems that humanity faces. At the same time, the data on school-age youth who are able to identify, explain and apply scientific knowledge on known and unknown situations, along with the lack of interest of these young people in the study of science and, therefore, in pursuing a career within the scientific area may jeopardize the quality of research and the ability to innovate. Furthermore, the characteristics of contemporary society demand a growing concern with scientific education in order to prepare critical active and responsible citizens. In this paper, we intend to discuss some of the results of a study on education in Geosciences, diagnosing the importance given by high school students (16-17 years old) to scientific literacy. We started with the question: "How does education in Geosciences can contribute to a broadening and deepening of scientific culture and of the responsibility of the citizen promoting sustainable development, in a Science / Technology / Society approach?". A mixed methodological approach was chosen, guided by socio-critical paradigm and applied a questionnaire to a 1604 high school students in the North and Centre of Portugal (the error margin was 3.21%, with a 99% confidence level). The principal-components analysis of the information collected highlighted three aspects: awareness of environmental issues; the perspective on environmental issues (environmental optimism); and the motivation for engagement with science. The results of the study performed show that students consider having a full knowledge concerning the environmental problems presented to them. The results also indicate that the awareness of environmental issues is influenced by the discipline of Biology and Geology and the highest academic qualification of their mothers. The

expectations of the possibility of environmental problems being solved in the next twenty years are higher in females and in 10th grade students without the discipline of Biology and Geology. Regarding the motivation for the involvement with science, the results show that the interest in scientific areas and processes is higher in females, the students with the subjects of Biology and Geology and the children of parents with higher academic qualifications. It is also noticed that the importance attributed to sciences is higher in female students, in the students who attended more Biology and Geology classes and in the children of parents with higher academic qualifications. The Knowledge of students' conceptions about the importance of scientific literacy can, thus, support a school's performance and society to contribute favorably to the development and enhancement of citizenship.

Keywords: Science literacy, Geosciences, Citizenship, Conceptions