

DIÁLOGOS ENTRE A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E A EDUCAÇÃO LITERÁRIA: O GUIÃO DIDÁTICO COMO FERRAMENTA DE APOIO À PRÁTICA PROFISSIONAL

Joana Rocha^{1,2}, Sandra Silva³, Lisa Afonso⁴, Xana Sá-Pinto², Sara Aboim⁵, José António Gomes⁵, Joaquim Bernardino Lopes^{1,2}, Armando A. Soares^{1,2,6}, Paula Catarino^{1,2} & Benjamim Fonseca^{1,2}

¹UTAD, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, (PORTUGAL)

²CIDTFF-UA, Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro, (PORTUGAL)

³ESMGA, Agrupamento de Escolas Dr. Manuel Gomes de Almeida, Espinho, (PORTUGAL)

⁴Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto, (PORTUGAL)

⁵P.Porto: ESE- Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, (PORTUGAL)

⁶CIENER-INEGI, Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, (PORTUGAL)

joanariosrocha@gmail.com

Resumo

O contexto tecnológico, global e competitivo em que nos inserimos exige, cada vez mais, que as competências de aprendizagem e inovação – pensamento crítico, colaboração, comunicação e criatividade - sejam desenvolvidas nos alunos do século XXI. Contudo, o contexto educativo atual parece não favorecer o desenvolvimento dessas competências tão essenciais para os estudantes (P21, 2009; UNESCO, 2015; Cambridge University Press, 2015).

Partindo do pressuposto de que as práticas educativas interdisciplinares entre a educação científica e a educação literária podem incentivar os alunos a expressarem a ciência de múltiplas maneiras e facilitar o desenvolvimento das competências transversais (A Godínez-Sandí et al, 2018; Araújo, Morais, & Paiva, 2015; Gebbels, Hunter, Nunoo, Tagoe, & Evans, 2011; Morais, 2014; Snow, 1959; Turkka, Haatainen, & Aksela, 2017), propomos a seguinte questão de investigação: *Pode um guião didático funcionar como uma ferramenta de apoio às práticas educativas que colocam em diálogo a educação científica e a educação literária?*

Através da metodologia *design science research*, criamos um guião didático para orientar a prática dos docentes no momento da planificação e implementação de sessões didáticas que articulam a educação científica com a educação literária. Para testar e avaliar a utilidade e a eficácia do guião didático, recorremos a uma professora do primeiro ciclo do Ensino básico para que esta se apropriasse do guião para planificar e aplicar as sessões interdisciplinares em sala de aula. Nesse sentido, observámos e gravámos as sessões aplicadas pela docente para analisar como é que a articulação entre a educação científica e a educação literária foram exploradas pela mesma. Para complementar os dados recolhidos, após a docente planificar e aplicar as sessões, realizamos uma entrevista semiestruturada à mesma. Os resultados preliminares sugerem que o guião didático pode ser útil para a prática docente, especialmente no momento da planificação das sessões e no tipo de orientações que são dadas ao professor para a exploração de atividades interdisciplinares que articulam conteúdos da ciência com a literatura. Os resultados sugerem também que é necessário adequar as seguintes orientações no guião didático: critérios de seleção do texto; exploração do texto poético e aproximação da literatura à atividade prática e / ou experimental desenvolvida - visão integrada da articulação das duas áreas do saber. Além disso, os resultados sugerem que é importante incluir orientações mais detalhadas para o momento da exploração das atividades experimentais. Concluímos que, apesar das limitações do estudo, será necessário estendê-lo para dar continuidade aos ciclos de iteração (conceção do guião – apropriação do guião didático pela docente - aplicação das sessões didáticas – avaliação da apropriação e aplicação do guião didático pela docente e reformulação do guião didático) tudo isto, com vista a melhorar o guião didático.

Palavras-chave: educação científica; educação literária; artefacto e ferramenta; guião didático; desenvolvimento profissional.

Agradecimentos: Este trabalho é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito da Bolsa de Doutoramento SFRH/BD/141159/2018.

REFERÊNCIAS

- A Godínez-Sandí et al (2018). Converging science and literature cultures: learning physics via The Little Prince novella. *Physics Education*, 53, 1-12.
- Araújo, J. L., Morais, C., & Paiva, J. C. (2015). Poetry and alkali metals: Building bridges to the study of atomic radius and ionization energy. *Chemistry Education Research and Practice*, 16, 1-10. doi: 10.1039/c5rp00115c.
- Cambridge University Press (2015). *The Cambridge Framework for Life Competencies. Creative Thinking. Introductory Guide for Teachers and Educational Managers*. United Kingdom: University of Cambridge.
- Gebbels, S., Hunter, J., Nunoo, F. K.E., Tagoe, E., & Evans, S. M. (2011). Schoolchildren's use of poetry and paintings in conveying environmental messages. *Journal of Biological Education*. 1, 1-10, Acessível em: DOI:10.1080/00219266.2011.583667.
- Kelly, A., Lesh, R., & Baek, J. (2008). *Handbook of design research methods in education: Innovations in science, technology, engineering and mathematics learning and teaching*. New York: Routledge, Taylor & Francis.
- McDonald, G., Le, H., Higgins, J., & Podmore, V. (2005). Artifacts, tools, and classrooms. *Mind, Culture, and Activity*, 12(2), 113–127.
- Morais, C. (2014). Storytelling with Chemistry and related hands-on activities: Informal learning experiences to prevent “Chemophobia” and promote young children's scientific literacy. *Journal of Chemical Education*, 92, 58-65. doi.org/10.1021/ed5002416.
- P21 (2009). *Partnership for the 21st Century Learning - P21 Framework for 21st Century Learning*. Washington, DC. Acessível em: www.P21.org
- Snow, C. P. (1959). *The two cultures and the scientific revolution*. The Rede Lecture. Cambridge: Cambridge University Press.
- Turkka, J., Haatainen, O., & Aksela, M. (2017). Integrating art into science education: A survey of science teachers' practices. *International Journal of Science Education*, 39(10), 1403-1419. doi: 10.1080/09500693.2017.1333656.
- UNESCO (2015). *Education 2030. Incheon Declaration and Framework for Action. Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all*. Paris.