



CNaPPES.22

8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas
no Ensino Superior

E-book

CNaPPES 2022 **8º Congresso Nacional de** **Práticas Pedagógicas no** **Ensino Superior**

14 e 15 de julho de 2022



Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra

Ficha Técnica

Título

CNaPPES 2022 - 8º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior

Editora

Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

Equipa Editorial do E-book

Maria do Céu Mestre Carrageta

Rui Filipe Lopes Gonçalves

Hugo Leiria Neves

Ana Maria Pacheco Mendes Perdigão Costa Gonçalves

Maria da Alegria Gonçalves Simões

Apoio e Revisão Documental

Gabinete de Apoio aos Projetos

Centro de Documentação e Informação

Maquetização e Adaptação de Design

Gabinete de Comunicação e Imagem

1a Edição - julho 2023

ISBN

978-989-35129-3-7

Inovar na Formação de Professores – a metodologia CienTE

Margarida Quinta e Costa ‡
Isilda Monteiro*
Vítor Ribeiro †

‡ESEPF-CIPAF
mqc@esept.pt

*ESEPF-CIPAF, CITCEM
imm@esepf.pt

† ESEPF-CIPAF; Lab2PT-UM
vpr@esepf.pt

Resumo

Inovar em educação pressupõe abordagens que proporcionem aos estudantes um contexto diferente de aprendizagem, a aquisição de conhecimentos e o desenvolvimento de atitudes e competências que os preparem para serem cidadãos ativos numa sociedade sustentável. Como docentes de didáticas específicas nos cursos de formação de educadores/professores, desenvolvemos uma metodologia de trabalho interdisciplinar, suportada pela biografia, a investigação, a promoção de uma atitude interdisciplinar e a promoção de literacia científica, histórica e geográfica. Foi no ensino superior que a metodologia CienTE foi desenvolvida, mas a sua aplicação já se estendeu a outros níveis de ensino, porque a criação de posters sobre as personalidades biografadas permite fazer a transposição didática, aproximando a informação científica à compreensão dos alunos da educação pré-escolar, 1º e 2º ciclo do ensino básico. Para o desenvolvimento do trabalho propomos que o professor ou os alunos com a sua orientação, construam biografias de personalidades portuguesas, possibilitando o conhecimento da vida e obra de homens e mulheres das diferentes ciências, reconhecidos como referência nacional ou internacional. A análise de biografias de personalidades ou o desenvolvimento de temáticas a partir destas pode permitir atingir alguns dos objetivos do currículo. O CienTE apresenta-se como uma metodologia inovadora para uma abordagem interdisciplinar.

Palavras-Chave: Inovação no Ensino Superior, Biografia, Interdisciplinaridade

1. Contextualização

A inovação nos processos de ensino e aprendizagem é um dos principais agentes dinamizadores de melhorias no sistema educativo, provocando uma verdadeira (trans)formação educacional

(Gonçalves & Quinta e Costa, 2022). Indissociável de uma ação, a inovação pedagógica “resulta da necessidade de resolver um problema ou de uma oportunidade de desenvolvimento” (Marques & Gonçalves, 2021, p. 40). Enquanto docentes responsáveis pelas didáticas específicas nos cursos de formação de educadores/professores sentimos a necessidade de sair do âmbito das nossas áreas científicas de base (ciências naturais, história e geografia) e olhar de forma inovadora, distanciada e abrangente para a construção do conhecimento dos nossos estudantes. Moveu-nos a necessidade de lhes proporcionarmos o desenvolvimento de uma visão interdisciplinar dos conteúdos, quer para trabalharem na área do Conhecimento do Mundo na Educação Pré-Escolar, quer na do Estudo do Meio no 1.º CEB, quer ainda na abordagem integradora e holística da formação para a cidadania, desde o Pré-Escolar até ao 2.ª CEB. Refletimos sobre o modo como podíamos integrar, na vertente teórica e prática, a interdisciplinaridade, numa UC de Didática de Ciências Naturais, História e Geografia, na licenciatura de Educação Básica, fomentar a prática investigativa e promover práticas de ensino inovadoras nos estudantes (Jordan, 2006).

A reflexão que fizemos permitiu perceber que a compreensão dos pressupostos científicos do outro - do outro colega, da outra ciência - era necessária para fazer os ajustes conceptuais e metodológicos que promovessem uma abordagem interdisciplinar que consciencializasse os estudantes, futuros educadores e professores de 1º e 2º Ciclo do Ensino Básico (CEB), para práticas docentes inovadoras.

Em consonância com estes objetivos, partimos dos pressupostos de que a Ciência resulta de um processo social coletivo e evolutivo de construção do conhecimento e, como tal, é também uma manifestação cultural, com relações de interdependência com a realidade política, social, económica e cultural; que o método biográfico enquanto recurso didático possibilita o conhecimento das trajetórias individuais de homens e mulheres que, interagindo com o meio, contribuíram para o avanço científico e que a abordagem interdisciplinar do conhecimento, neste caso da ciência, tecnologia e história, permite uma imagem historicamente mais realista da evolução científica. Assim, o estudo biográfico proporciona o esclarecimento recíproco do indivíduo e do seu tempo, a articulação de um destino particular com um conjunto de constrangimentos de toda a ordem - tanto mentais como materiais - impostos pela época e pelo meio (Verger, 1985).

2. Descrição da prática pedagógica

Do trabalho colaborativo nas unidades curriculares de que somos corresponsáveis e da reflexão sobre a nossa prática, desenvolvemos durante 8 anos a metodologia CienTE, que possibilita uma visão integradora do conhecimento (Quinta e Costa et al, 2015).

2.1. Objetivos e público-alvo

A metodologia de aprendizagem CienTE tem como objetivo trabalhar o currículo, aprofundar as competências investigativas, promover a literacia científica, histórica e geográfica, demonstrar a relevância da abordagem interdisciplinar e da transposição didática na prática docente. Esta metodologia tem vindo a ser implementada com os estudantes da licenciatura em Educação Básica numa unidade curricular do 3º ano, comum aos estudantes que pretendem fazer mestrado profissionalizante para a Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB ou de Ensino de Matemática e Ciências Naturais ou de Português, História e Geografia no 2.ºCEB.

Os principais objetivos desta publicação são apresentar a metodologia CienTE, analisando o seu processo de desenvolvimento e a sua validação pela implementação de atividades no ensino superior, no 1.º CEB e na Educação Pré-Escolar.

2.2. Metodologia

No projeto de investigação que permitiu o desenvolvimento da metodologia CienTE procurámos que os estudantes investigassem sobre a biografia de uma personalidade, possibilitando-lhes construir conhecimento nas áreas das Ciências Naturais, História e Geografia. Em cada ano letivo, com recurso à consulta de bibliografias ou informação disponível online, seleccionámos nomes de cientistas portugueses, cujas vidas se inscreveram entre o início do século XIX e os primeiros anos do século XXI, reconhecidos como referência nacional ou internacional numa área científica, ou de cientistas estrangeiros que, em igual período, desenvolveram atividade científica em Portugal. Além dos critérios referidos considerámos ainda, para a seleção das personalidades, o nível de conhecimento sobre a sua vida e obra e o reconhecimento social do seu trabalho, garantindo, dessa forma, condições para a elaboração do trabalho de investigação. Organizados em grupos de três a cinco elementos, os estudantes, no primeiro nível de aplicação da metodologia, escolheram o nome de um cientista da lista por nós proposta e fizeram a sua biografia considerando o contexto político, social, cultural e científico, nacional e internacional, da época em que viveu, e a atividade científica em que se distinguiu, numa evidente abordagem interdisciplinar. A análise do percurso biográfico de cada uma das personalidades e o conhecimento sobre os espaços por onde se moveram, permitiu ainda desenvolver competências ao nível das Tecnologias de Informação Geográfica (*Storymaps*) (Ribeiro et al, 2016). Concluída a biografia, os estudantes tiveram de fazer a transposição didática dos conhecimentos adquiridos sobre a personalidade biografada tendo em vista o grupo etário dos 3 aos 12 anos, construindo um poster que sistematizasse a informação que considerassem adequada.

Num segundo nível de aplicação da metodologia, o da operacionalização da transposição didática, os estudantes de mestrado de formação de professores utilizaram alguns dos pósteres produzidos para motivarem os alunos dos 1.º CEB na abordagem de um tema, e participarem ativamente nas atividades experimentais e momentos de debate.

2.3. Avaliação

No desenvolvimento do projeto avaliamos o seu impacto na formação dos estudantes pela análise dos documentos produzidos e das suas reflexões, tendo como categorias a interiorização de uma atitude interdisciplinar e da prática investigativa e a abordagem interdisciplinar na elaboração da biografia e nas propostas de transposição didática.

Na utilização dos pósteres pelos estudantes como recurso de transposição didática, avaliamos o seu impacto na motivação e nos conhecimentos adquiridos pelos alunos do 1º CEB.

3. Resultados, implicações e recomendações

A análise reflexiva de todo o processo de investigação que conduziu ao desenho da metodologia CienTE permite-nos perceber que a sua implementação na formação de professores ao longo destes anos tem vindo a promover nos estudantes não só a reconstrução das suas conceções sobre as Ciências Naturais e Sociais e o aprofundamento dos seus conhecimentos nessas áreas, como a consciencialização da importância da adoção de práticas interdisciplinares e da utilização da biografia como recurso didático (Monteiro et al, 2019).

Figura 1*Esquema da metodologia CienTE*

Na metodologia CienTE aplicada no ensino superior foi possível desenvolver o currículo através da construção da biografia pelos estudantes. Na apresentação das pesquisas realizadas pelos grupos de estudantes proporcionámos que estes construíssem conhecimento relativamente a cada época histórica, correlacionando aspetos sociais, políticos e económicos; compreendessem o impacto do espaço geográfico nos percursos biográficos, assim como as interações com personalidades de outros países e realidades científicas; assim como apreendessem os contributos científicos e qual o seu impacto na época em que ocorreram e na atualidade.

Na transposição didática, utilizando os pósteres, os estudantes de mestrado planificaram e implementaram atividades com alunos do 1.ºCEB, nomeadamente para: proporcionar aprendizagem da evolução das vivências e das tecnologias entre dois períodos históricos, o antes e o após 25 de Abril de 1974 (Monteiro et al, 2017); aproximar a ciência aos interesses dos alunos (Quinta e Costa et al, 2017); e dar a conhecer cientistas portugueses que também se notabilizaram no domínio das Letras e/ou das Artes (Quinta e Costa et al, 2019). A transposição didática da informação contida nos pósteres contribuiu para tornar a Ciência mais próxima dos interesses dos alunos, apresentou-se como um recurso usado para a motivação para as aprendizagens e proporcionou a implementação de atividades interdisciplinares. O trabalho desenvolvido possibilitou que os estudantes consolidassem a compreensão do potencial do trabalho interdisciplinar (Quinta e Costa et al, 2019).

O estudo que desenvolvemos contribuiu para a conceção da metodologia CienTE (Figura 1) como uma metodologia inovadora que partindo da biografia de uma ou mais personalidades, permite o desenvolvimento da pesquisa e de uma atitude interdisciplinar, e atingir objetivos curriculares promovendo a literacia científica, histórica e geográfica, formando cidadãos mais informados e com capacidade de intervenção. A construção do poster como recurso de transposição didática permite ao professor, o desenvolvimento da capacidade crítica de análise e de síntese da informação e a construção de uma proposta didática com significado, que deve permitir uma leitura rápida e interdisciplinar sobre a personalidade e o seu contributo para a sociedade em que viveu e as seguintes, até aos nossos dias, numa linguagem compreensível para crianças e jovens.

4. Conclusões

A supervisão da prática docente que fazemos no âmbito dos mestrados profissionalizantes na Formação de Professores tem vindo a permitir a validação da aplicação da metodologia CienTE em todos os níveis de ensino, quer na abordagem dos conteúdos das áreas do Conhecimento do Mundo (Educação Pré-Escolar), do Estudo do Meio (1.º CEB) quer ainda, e apesar dos constrangimentos próprios de um ensino assente na monodocência e na disciplinaridade, no ensino das Ciências Naturais e da História de Geografia de Portugal, no 2.º Ciclo do Ensino Básico (Quinta e Costa et al, 2020), para além do ensino superior, contexto onde foi inicialmente desenvolvida. Propomos duas possíveis abordagens, respeitando a biografia, o cumprimento do currículo, a pesquisa, a abordagem interdisciplinar e a utilização do poster como recurso de transposição didática. Na primeira proposta, o professor tutoria a investigação e a construção pelos alunos das diversas biografias, a partir das quais produzem os respetivos posters, trabalhando os conteúdos do currículo. Esta foi a abordagem utilizada no ensino superior, no âmbito da Formação de Professores, tendo sido atingidos os objetivos de aprendizagem pela partilha dos resultados da investigação realizada pelos diferentes grupos de estudantes. Esta proposta permite ainda o desenvolvimento de competências e a aquisição de conhecimentos transversais à formação da pessoa nas componentes sociais, humanas e científicas.

Na segunda proposta, o educador/professor constrói, sozinho ou com os seus alunos, uma ou mais biografias, dependendo do número de personalidade que selecionou de acordo com os objetivos a trabalhar, focando-se na construção do poster, utilizando-o como recurso didático para abordar os conteúdos curriculares que definiu. A metodologia CienTE permite deste modo o desenvolvimento de conteúdos do currículo a partir da biografia. Sem perder as suas características distintivas, o CienTE apresenta a flexibilidade que permite a adequação ao nível de ensino a que se pretende aplicar.

5. Referências Bibliográficas

- Gonçalves, D., & Quinta e Costa, M. (2022). Inovar sem perder a qualidade. In A. Guillén-Riquelme (Ed.), *International handbook of innovation and assessment of the quality of higher education and research* (Vol.1). Thomson Reuters.
- Jordan, T. (2006). Temas e esquemas: Uma abordagem filosófica ao ensino interdisciplinar das Ciências. In O. Pombo, H. M. Guimarães & T. Levy (Orgs.), *Interdisciplinaridade: Antologia* (pp. 91-108). Campo das Letras.
- Marques, H., & Gonçalves, D. (2021). Do conceito de inovação pedagógica. *Vivências Educacionais*, 7(1), 36-45.
- Monteiro, I., Quinta e Costa, M., & Ribeiro, V. (2019). História da ciência na formação de professores: Um projeto interdisciplinar. *História da Ciência e Ensino Construindo Interfaces*, 20, 15-25. <https://doi.org/10.23925/2178-2911.2019v20p15-25>
- Monteiro, I., Quinta e Costa, M., Ventura, A., Alves, B., Oliveira, J., & Silva, S. (2017). (Re)conhecer a liberdade: Análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar no 1. CEB. In M. V. Pires, C. Mesquita, R. P. Lopes, G. Santos, M. Cardoso, J. Sousa, E. Silva & C. Teixeira (Eds.), *II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): Livro de atas* (pp. 193-198). Instituto Politécnico de Bragança. <http://hdl.handle.net/10198/4960>
- Quinta e Costa, M., Monteiro, I., Almeida, A., Carvalheira, A., Medeiros, S., & Silva, C. (2019). Ciência com letras: Uma experiência interdisciplinar na formação de professores/educadores. In M. V. Pires, C. Mesquita, R. P. Lopes, E. M. Silva, G. Santos, R. Patrício & L. Castanheira (Eds.), *IV Encontro de Formação na Docência (INCTE): Livro de atas* (pp. 530-539). Instituto Politécnico de Bragança.

- Quinta e Costa, M., Monteiro, I., Castro, T., Costa, J., Freitas, F., & Pinheira, C. (2017). Ao encontro da ciência: Análise reflexiva sobre uma experiência interdisciplinar. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, 6, 373-377. doi.org/10.17979/reipe.2017.0.06.2882
- Quinta e Costa, M., Ribeiro, V., & Monteiro, I. (2015). A promoção da atitude interdisciplinar no ensino do estudo do meio: Um projeto de investigação. In *Atas do I Seminário Internacional Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano* (Vol. 2, pp. 779-789). Universidade Católica Portuguesa - Porto. <http://hdl.handle.net/20.500.11796/2252>
- Quinta e Costa, M., Monteiro, I., & Ribeiro, V. (2020). Experiência interdisciplinar desenvolvida na formação de professores e aplicada no 1º Ciclo do Ensino Básico. In P. Membiela, M. I. Cebreiros & M. Vidal (Eds.), *Perspectivas docentes en la educación superior* (pp. 507-511). Educación Editora.
- Ribeiro, V., Monteiro, I. B., & Quinta e Costa, M. (2016). Geography, history and natural sciences: An interdisciplinary teaching approach with GIS. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Eds.), *Proceedings of EDULEARN16 Conference: 8th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 3329-3335). IATED Academy. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2016.1729>
- Verger, J. (1985). Un essai de biographies croisées (Saint Bernard/Abélard) et ses enseignements. *Sources: Travaux Historiques*, 3-4, 79-85.