



Porto. '26

ICRe

**PORTO INTERNATIONAL CONFERENCE
ON RESEARCH IN EDUCATION 2026**

OPORTO

21 - 24 JULY

BOOK OF ABSTRACTS
LIVRO DE RESUMOS

**ESCOLA
SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
POLITÉCNICO
DO PORTO**



CENTRO DE INVESTIGAÇÃO & INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CENTRE FOR RESEARCH & INNOVATION IN EDUCATION

P.PORTO

ORGANIZING COMMITTEE COMISSÃO ORGANIZADORA

Ana Barbosa (ESE – Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Ana Cristina Vasconcelos Pereira de Macedo (ESE – P.PORTO)
Carla Serrão (ESE-P.PORTO)
Cláudia Manuela Ferreira Maia Lima (ESE – P.PORTO)
Fátima Sousa-Pereira (ESE – Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Fernando Martins (ESE Instituto Politécnico de Coimbra)
Linda Saraiva (ESE – Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Luís Mota (ESE – Instituto Politécnico de Coimbra)
Mário Rui Domingues Ferreira da Cruz (ESE – P.PORTO)
Miguel Augusto Meneses da Silva Santos (ESE – P.PORTO)
Mónica Silveira Maia (ESE – P.PORTO)
Natália Pires (ESE – Instituto Politécnico de Coimbra)
Pedro Correia Rodrigues (ESE – P.PORTO)
Sérgio Alexandre Soldá da Silva Veludo Coelho (ESE – P.PORTO)
Sílvia Alves (ESE – P.PORTO)
Sílvia Araújo de Barros (ESE – P.PORTO)
Sónia Teixeira (ESE – P.PORTO)
Vitor Oliveira (ESE – P.PORTO)

SCIENTIFIC COMMITTEE COMISSÃO CIENTÍFICA

Amélia Almeida (Universidade Federal de São Carlos)
Ana Bertão (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Ana Isabel Andrade (Universidade de Aveiro)
Ana Peixoto (ESE, Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Annet De Vroey (UC Leuven Limburg)
António Barbot (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
António Ponte (Museu Nacional Soares dos Reis)
Assunção Flores (Universidade do Minho)
Bruno Melo (Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico do Porto)
Carme Montserrat (Universidade de Girona)
Catarina Grande (FPCEUP, Universidade do Porto)
Catarina Tomás (Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal)
Cecília Aguiar (Instituto Universitário de Lisboa - ISCTE)
César Sá (ESE, Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Cristina Mesquita (ESE, Instituto Politécnico de Bragança)
Daniela Mascarenhas (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Dárida Fernandes (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Dionísia Lamônica (Universidade São Paulo)
Domingos Fernandes (Conselho Nacional de Educação)
Elke Emmers
Eniceia Mendes (Universidade Federal de São Carlos)
Eva Björck (School of Education and Communication, Jönköping University)
Fernando de Sousa Ferreira dos Santos (ESE, Instituto Politécnico do Porto)

Helena Araújo e Sá (Universidade de Aveiro)
Isabel Correia (ESE, Instituto Politécnico de Coimbra)
Isabel Menezes (FPCEUP, Universidade do Porto)
Isabel Timóteo (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Joana Rostirolla (Universidade Federal de Paraíba)
Joaquim Faias (ESS, Instituto Politécnico do Porto)
Joaquín Sueiro Justel (Universidad de Vigo)
Jorge Alexandre Cardoso Marques da Costa (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
José António Costa (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
José António Gomes (CIPEM-INET, ESE, Instituto Politécnico do Porto)
José Manuel Santos dos Santos (Universidade de Coimbra)
Karla Fernandez de Gamboa Vazquez (Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea)
Liliana Rodrigues (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Luís Rothes (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
M^a Victoria Pérez de Guzmán Puya (Presidente da SIPS)
Manuela Sanches-Ferreira (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Maria Alfredo Moreira (Universidade do Minho)
Maria de Fátima Lambert (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Maria Figueiredo (Instituto Politécnico de Viseu)
Maria João Silva (ESE, Instituto Politécnico de Lisboa)
Maria João Trigueiro (ESS, Instituto Politécnico do Porto)
Maria Madalena Teixeira da Silva (Universidade dos Açores)
Maria Manuela Lopes (ESS, Instituto Politécnico do Porto)
Marina Fuertes (ESE, Instituto Politécnico de Lisboa)
Marlene Rozek (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)
Marta Neira Rodríguez (Faculdade de Ciências da Educação, Universidade de Santiago de Compostela)
Mônica Pinazza (Universidade São Paulo)
Nilza Rogéria de Andrade Nunes (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro)
Patrícia Ferreira (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Paul Ndour (Unvi. Cheikh Anta Diop - FASTEF)
Paulo Marinho (FPCEUP, Universidade do Porto)
Pedro Balaus (ESE, Instituto Politécnico de Coimbra)
Rayco Gonzalez Montesino (Universidade Rey Juan Carlos, Madrid)
Ricardo Vieira (ESECS, Instituto Politécnico de Leiria)
Roberto Francavilla (Universidade de Génova)
Rosa Maria Espada Chavarría (Universidad Rey Juan Carlos de Madrid)
Sara Aboim Silva (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Sara Raquel Duarte Reis da Silva (Universidade do Minho)
Sebastià Verger Gelaberts (Universidade das Ilhas Baleares)
Sofia Gonçalves (ESE, Instituto Politécnico de Coimbra)
Sofia Veiga (ESE, Instituto Politécnico do Porto)
Susana Castro-Kemp (University College London, Institute of Education)
Teresa Gonçalves (ESE, Instituto Politécnico de Viana do Castelo)
Teresa Leal (FPCEUP, Universidade do Porto)
Vitor Silva (ESS, Instituto Politécnico do Porto)

Características de um Programa de Formação para futuros professores no desenvolvimento das percepções de Competência e Autoeficácia em Pensamento Computacional

Rita Neves Rodrigues (1)(2)(3), Cecília Costa (2)(3), Sónia Brito-Costa (1)(4), Sofia Gonçalves (1)(4), Fernando Martins (1)(4)(5)

1 - Instituto Politécnico de Coimbra

2 - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

3 - Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores, Universidade de Aveiro

4 - inED - Centro de Investigação e Inovação em Educação

5 - Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã

A formação de futuros professores implica não só o desenvolvimento de conhecimento científico e didático, mas também a evolução das percepções dos futuros professores sobre as suas próprias competências e a sua autoeficácia (Korkmaz et al., 2017; Kukul & Karatas, 2019; Şen, 2023). Relativamente ao Pensamento Computacional (PC), capacidade emergente nos currículos educativos de diversos países, estas crenças assumem particular relevância, uma vez que influenciam diretamente a predisposição para integrar práticas inovadoras e promover aprendizagens significativas (Avcı & Deniz, 2022; Li et al., 2024b).

Neste contexto, esta comunicação apresenta as características de um programa de formação, implementado no ano letivo 2023/2024, que contribuíram para a melhoria das percepções de competências e da autoeficácia em PC de futuros professores do 1.º Ciclo do Ensino Básico.

A presente comunicação resulta de um estudo alargado que envolveu 38 futuros professores, participantes num programa estruturado em duas fases progressivas, que articularam componentes teóricas, práticas e reflexivas, recorrendo a estratégias como práticas de ensino exploratório, resolução colaborativa de problemas, planificação de aulas, sessões de microensino, feedback e reflexão crítica (Rodrigues, Costa, Abbasi, et al., 2025; Rodrigues, Costa, Brito-Costa, et al., 2025).

Seguiu-se uma abordagem metodológica qualitativa, baseada na análise de conteúdo de múltiplas fontes de dados recolhidas ao longo da intervenção, incluindo resoluções de tarefas, planificações de aula, reflexões críticas e registos de áudio e respetivas transcrições das sessões implementadas. Esta análise focou-se na identificação das principais características do programa de formação que promoveram a evolução das percepções dos participantes, sobre competências de Criatividade, Cooperatividade, Pensamento Crítico, Pensamento Algorítmico e Resolução de Problemas, segundo Korkmaz et al. (2017) e sobre autoeficácia na Abstração, Raciocínio, Decomposição e Generalização, segundo Kukul e Karatas (2019).

Os resultados evidenciam a melhoria das percepções nas cinco competências e nas quatro dimensões de autoeficácia analisadas. Esta evolução é particularmente explicada por caracterís-

ticas do programa de formação, nomeadamente: (i) pelas características das tarefas implementadas, que promoveram a exploração de múltiplas estratégias e consequentemente o desenvolvimento da criatividade (Liu et al., 2023), do pensamento algorítmico (Martínez et al., 2022), do raciocínio (Li et al., 2024a) e da resolução de problemas (Korkmaz et al., 2017); (ii) o trabalho colaborativo e as discussões coletivas, que potenciaram a cooperatividade (Zhou & Tsai, 2023) e o pensamento crítico (Jiang & Li, 2021); (iii) a planificação e implementação de aulas em contexto real e simulado, que favoreceram a abstração (Dong et al., 2024), a decomposição (Haşlamam et al., 2024) e a generalização (Yun & Crippen, 2024); e (iv) os vários momentos de reflexão e feedback, que contribuíram de um modo geral para a melhoria das percepções dos participantes (Dong et al., 2024; Täschner et al., 2025).

Conclui-se que o programa de formação, que integrou experiências práticas, aprendizagem colaborativa e reflexão foi eficaz para potenciar a percepção de competências e de autoeficácia dos participantes. Estes resultados reforçam a importância de conceber programas de formação sustentados e intencionalmente desenhados, capazes de preparar os futuros professores para a integração adequada do PC nas suas práticas.

Keywords // Palavras-chave: Programa_de_ formação; Formação_de_professores_do_1.º_Ciclo_do_Ensino_Básico; Competências_de_Pensamento_Computacional; Autoeficácia_em_Pensamento_Computacional.

Agradecimentos

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto UID/50008/2025 – Instituto de Telecomunicações (IT), com o identificador DOI <https://doi.org/10.54499/UID/50008/2025>, UID/05198/2025 – Centro de Investigação e Inovação em Educação (inED) com o identificador DOI <https://doi.org/10.54499/UID/05198/2025>, UID/00194/2025 – CIDTFF com o identificador DOI <https://doi.org/10.54499/UID/00194/2025>, UID/06185/2025 – SPRINT (Centro de Investigação & Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde) com o identificador DOI <https://doi.org/10.54499/UID/06185/2025>, e no âmbito da bolsa de doutoramento com a referência 2022.09720.BD, com o identificador DOI <https://doi.org/10.54499/2022.09720.BD>.

Bibliografia

Avcı, C., & Deniz, M. N. (2022). Computational thinking: early childhood teachers' and prospective teachers' preconceptions and self-efficacy. *Education and*

Information Technologies, 27(8), 11689–11713. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11078-5>

Dong, W., Li, Y., Sun, L., & Liu, Y. (2024). Developing pre-service teachers' computational thinking: a systematic literature review. *International Journal of Technology and Design Education*, 34(1), 191–227. <https://doi.org/10.1007/s10798-023-09811-3>

Haşlamanoğlu, T., Mumcu, F., & Uslu, N. (2024). Fostering computational thinking through digital storytelling: a distinctive approach to promoting computational thinking skills of pre-service teachers. *Education and Information Technologies*, 1–27. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12583-5>

Jiang, B., & Li, Z. (2021). Effect of Scratch on computational thinking skills of Chinese primary school students. *Journal of Computers in Education*, 8(4), 505–525. <https://doi.org/10.1007/s40692-021-00190-z>

Korkmaz, Ö., Çakır, R., & Özden, M. (2017). A validity and reliability study of the computational thinking scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, 72, 558–569. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>

Kukul, V., & Karatas, S. (2019). Computational thinking self-efficacy scale: Development, validity and reliability. *Informatics in Education*, 18(1), 151–164. <https://doi.org/10.15388/infedu.2019.07>

Li, X., Sang, G., Valcke, M., & van Braak, J. (2024a). Computational thinking integrated into the English language curriculum in primary education: A systematic review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12522-4>

Li, X., Sang, G., Valcke, M., & van Braak, J. (2024b). The Development of an Assessment Scale for Computational Thinking Competence of In-Service Primary School Teachers. *Journal of Educational Computing Research*, 0(0), 1–30. <https://doi.org/10.1177/07356331241254575>

Liu, S., Peng, C., & Srivastava, G. (2023). What influences computational thinking? A theoretical and empirical study based on the influence of learning engagement on computational thinking in higher education. *Computer Applications in Engineering Education*, 31(6), 1690–1704. <https://doi.org/10.1002/cae.22669>

Martínez, M., Lévêque, O., Benítez, I., Hardebolle, C., & Zufferey, J. (2022). Assessing Computational Thinking: Development and Validation of the Algorithmic Thinking Test for Adults. *Journal of Educational Computing Research*, 60(6), 1436–1463. <https://doi.org/10.1177/07356331211057819>

Rodrigues, R. N., Costa, C., Abbasi, M., Brito-Costa, S., & Martins, F. (2025). From Potential to Practice: Training as a Promoter of Self-Efficacy in Computational Thinking for Pre-service Primary School Teachers. *Educational Process International Journal*, 17, e2025346. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.17.346>

Rodrigues, R. N., Costa, C., Brito-Costa, S., Abbasi, M., & Martins, F. (2025). Impact of a Training Program on Developing Computational Thinking in Pre-Service Primary School Teachers: From Theory to Practice. *Educational Process: International Journal*, 14, e2025037. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.14.37>

Şen, Ş. (2023). Relations between preservice teachers' self-efficacy, computational thinking skills and metacognitive self-regulation. *European Journal of Psychology of Education*, 38(3), 1251–1269. <https://doi.org/10.1007/S10212-022-00651-8>

Täschner, J., Dicke, T., Reinhold, S., & Holzberger, D. (2025). "Yes, I Can!" A Systematic Review and Meta-Analysis of Intervention Studies Promoting Teacher Self-Efficacy. *Review of Educational Research*, 95(1), 3–52. <https://doi.org/10.3102/00346543231221499>

Yun, M., & Crippen, K. (2024). Computational Thinking Integration into Pre-Service Science Teacher Education: A Systematic Review. *Journal of Science Teacher Education*, 36(2), 225–254. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2024.2390758>

Zhou, X., & Tsai, C. (2023). The Effects of Socially Shared Regulation of Learning on the Computational Thinking, Motivation, and Engagement in Collaborative Learning by Teaching. *Education and Information Technologies*, 28, 8135–8152. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11527-1>

Porto. '26

ICRE

**PORTO INTERNATIONAL CONFERENCE
ON RESEARCH IN EDUCATION 2026**

CENTRO DE INVESTIGAÇÃO & INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CENTRE FOR RESEARCH & INNOVATION IN EDUCATION



**ESCOLA
SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
POLITÉCNICO
DO PORTO**

P.PORTO



Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



Escola Superior
de Educação



**Escola Superior
de Educação**
Politécnico de Coimbra