



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)

Pensamento Computacional e Literacia Estatística: Práticas de Ensino Exploratório integrando a Plataforma Hypatiamat no 4.º ano de escolaridade

Madalena Almiro (1), Filipa Pinto (1) (2), Rita Neves Rodrigues (1) (3) (4), Virgílio Rato (1), Ricardo Pinto (1) (5), Cecília Costa (3) (4), Fernando Martins (1) (2) (6)

1 - Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, Portugal

2 - inED - Centro de Investigação e Inovação em Educação, Instituto Politécnico de Coimbra

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

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

5 - Associação Hypatiamat

6 - Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã

Em Portugal, as orientações curriculares de matemática para o 1.º Ciclo do Ensino Básico (CEB) destacam a importância de desenvolver o Pensamento Computacional (PC) nos alunos (Ministério da Educação [ME], 2021). O PC tem ganho relevância na investigação na área da educação (Carvalho et al., 2024), sendo o seu desenvolvimento fundamental para capacitar indivíduos, proporcionando-lhes competências para enfrentar os desafios atuais (Rodrigues et al., 2025). A literacia estatística é transversal a todas as áreas do saber, fazendo parte do nosso dia a dia, onde são fundamentais os diferentes tipos de pensamento estatístico (Martins et al., 2017). O recurso a artefactos digitais (AD) nas práticas letivas tem vindo a tornar-se cada vez mais frequente (Moorhouse & Wong, 2022), indo ao encontro do preconizado no currículo de matemática (ME, 2021).

Esta comunicação apresenta uma investigação de natureza mista, com caráter interpretativo e design de investigação-ação. No âmbito do estágio realizado no 1.º CEB, numa turma do 4.º ano, identificaram-se dificuldades por parte dos alunos na organização e análise de dados quantitativos em diagramas de caule-e-folhas duplos. Além disso, constatou-se, que estes não demonstravam o desenvolvimento da capacidade do PC. O principal objetivo deste estudo foi analisar de que forma o uso das applets "Diagrama de Caule-e-Folhas" (DCF) e "Organização e tratamento de dados - moda, média e mediana" (OTD), da Plataforma Hypatiamat (PH), promove aprendizagens sobre representações gráficas (Diagrama de Caule-e-Folhas simples e duplo) e conceitos estatísticos, nomeadamente a moda, o mínimo e o máximo, desenvolvendo simultaneamente o PC.

Nas fases de pré e pós-intervenção, os alunos, individualmente, resolveram tarefas relacionadas com a construção e a análise do diagrama de caule-e-folhas e conceitos estatísticos. A intervenção integrou quatro sessões, estruturadas segundo Práticas de Ensino Exploratório (PEE) (Canavarró et al., 2012), envolvendo a resolução de tarefas com recurso aos AD da PH. Os dados qualitativos foram obtidos através da recolha de notas de campo, gravações, produções dos alunos e Narrações Multimodais. Os dados quantitativos foram obtidos usando critérios para obter os níveis de conhecimento e desempenho dos alunos na resolução

das tarefas.

Os resultados evidenciaram que existem diferenças estatísticas significativas, entre as fases pré e pós-intervenção, no nível global de conhecimento e no desempenho global. Destaca-se que essa evolução na aprendizagem ocorreu relativamente: (i) ao conhecimento sobre diagramas de caule-e-folhas duplos, elementos fundamentais (título, fonte e legenda) e aos conceitos estatísticos (moda, mínimo e máximo); (ii) às dimensões de PC. Destaca-se que os alunos foram capazes de reconhecer padrões no processo de construção de um diagrama de caule-e-folhas duplo, descrever e ordenar as etapas da construção e decompor a construção do diagrama em tarefas mais simples.

Conclui-se que a integração das applets DCF e OTD nas PEE, contribuiu para que os alunos desenvolvessem o PC e em simultâneo, aprendizagens sobre o diagrama de caule-e-folhas (simples e duplo), a moda, o mínimo e o máximo. Acrescenta-se que este estudo contribui com uma proposta didática que promove em simultâneo o desenvolvimento do PC e de conhecimentos matemáticos sobre Dados e Probabilidades usando PH e PEE.

Keywords // Palavras-chave: Literacia_Estatística; Pensamento_Computacional; Plataforma_Hypatiamat; Práticas_de_Ensino_Exploratório; 1.º_Ciclo_do_Ensino_Básico.

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>.

Canavarró, A. P., Oliveira, H., & Menezes, L. (2012). Práticas de ensino exploratório da matemática: O caso de Célia. In A. P. Canavarró, L. Santos, A. Boavida, H. Oliveira, L. Menezes, & S. Carreira (Orgs.), *Actas do Encontro de Investigação em Educação Matemática 2012*. Sociedade Portuguesa de Investigação em Educação Matemática. <http://hdl.handle.net/10451/7041>

Carvalho, J., Couceiro, T., Gomes, T., Neves Rodrigues, R. I., Sacramento, J., Pereira, R., Freitas, Y., Costa, C., & Martins, F. (2024). Desenvolver o pensamento computacional através do ensino exploratório numa aula de matemática do 4.º

ano de escolaridade. DEDiCA. Revista de Educação e Humanidades, 22, 259–292. <https://doi.org/10.30827/dreh.22.2024.30107>

Martins, F., Duque, I., Pinho, L., Coelho, A., & Vale, V. (2017). Educação pré-escolar e literacia estatística: A criança como investigadora (1.ª ed.). Psicosoma.

Ministério da Educação (2021). Aprendizagens Essenciais de Matemática – 4.º ano. ME.

Moorhouse, B. L., & Wong, K. M. (2022). Blending asynchronous and synchronous digital technologies and instructional approaches to facilitate remote learning. *Journal of Computers in Education*, 9(1), 51–70.

Rodrigues, R. N., Costa, C., Gonçalves, S., & Martins, F. (2025). Evaluating Pre-Service Primary School Teachers' Scientific Knowledge on Computational Thinking. *Educational Process International Journal*, 18(1). <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.18.477>

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