Duração: 2022 – 2024

Investigador Responsável

Hugo Menino

Membros da Equipa

Politécnico de Leiria
Ana Oliveira
Dina Tavares
Hélia Pinto
Hugo Menino
Marina Rodrigues
Susana Reis

UI&D: CI&DEI

Apesar de vários autores terem introduzido o conceito de Pensamento Computacional, associando-o sobretudo ao conceito de algoritmo, é Wing (2006) que mais se aproxima de um paradigma pedagógico do Pensamento Computacional e o descreve como sendo uma habilidade fundamental que incide na compreensão do poder e dos limites de processos computacionais, sejam estes executados por uma máquina ou pelo ser humano. Em termos genéricos, a ideia comum presente em diversos textos sobre esta temática é que o Pensamento Computacional corresponde a um modo estruturado de raciocínio tipicamente usado na resolução de problemas.
De acordo com Wing (2006), o desenvolvimento do Pensamento Computacional é muito mais do que programar uma vez que incide na conceptualização, o que requer pensamento recursivo, reflexão e vários níveis de abstração; desenvolve competências fundamentais para pensar e resolver problemas (e não para decorar factos nem executá-los de forma rotineira); trata-se de analisar formas como os humanos (e não os computadores) resolvem problemas, de forma crítica e criativa; tem uma natureza complementar e combinatória de pensamento matemático e de engenharia; incide em ideias (e não em artefactos tecnológicos) usados para abordar e resolver problemas; e deve ser encarado como sendo para todos, em qualquer lugar.
De acordo com os autores, Mohaghegh & MacCauley (2016) o pensamento computacional envolve três componentes: o raciocínio lógico, relacionado com a capacidade para formular conclusões a partir da análise de dados; o pensamento algorítmico, refletido na capacidade de pensar estrategicamente, passo a passo, com vista à resolução dos problemas; e a eficiência, relacionada com o espaço e tempo necessários para que o algoritmo conduza à resolução do problema.
O reconhecimento das potencialidades e importância do desenvolvimento do Pensamento Computacional, assim como

a sua integração como uma das capacidades matemáticas das novas Aprendizagens Essenciais de Matemática, faz com que se revista de maior importância a identificação das dimensões do pensamento computacional mobilizadas pelos futuros professores na resolução de tarefas neste domínio e os desafios didáticos sentidos na sua implementação com alunos do primeiro e segundo ciclos do ensino básico. Assim, este projeto, que constitui um estudo empírico assente no paradigma interpretativo, pretende, ao longo de cinco etapas, identificar o conhecimento matemático dos estudantes da licenciatura em Educação Básica, particularmente ao nível das dimensões e práticas de Pensamento Computacional mobilizadas, e compreender como é que os estudantes dos Mestrados Profissionalizantes concebem, planificam e implementam tarefas com vista ao desenvolvimento desta capacidade em alunos dos primeiros anos.

Com este projeto, espera-se, não só, sensibilizar os futuros professores para a importância que o Pensamento Computacional assume no currículo e no desenvolvimento de competências transversais dos alunos, capacitando-os para a integração significativa destas tarefas na Prática Pedagógica, mas também recolher dados que permitam contribuir para o aumento do conhecimento nesta área, através da divulgação em publicações e eventos científicos.

Referências Bibliográficas:

Mohaghegh, M., McCauley, M. (2016). Computational thinking: The skill set of the 21st century. International Journal of Computer Science and Information Technologies (IJCSIT), 7(3), 1524-1530. https://www.researchgate.net/publication/303792583_Computational_Thinking_The_Skill_Set_of_the_21st_Century

Wing, J.M. (2006). Computational Thinking. Communications of the ACM, 49, 33-35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215