

## ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO BRASIL

SILVA, Kennedy dos Santos<sup>1</sup> (kennedysilva.tec@gmail.com); ODAKURA, Valguima Victoria V. Aguiar<sup>2</sup> (valguimaodakura@ufgd.edu.br);

<sup>1</sup> Discente do curso de Engenharia de Computação (UFGD) - Dourados

<sup>2</sup> Docente da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (UFGD) - Dourados

### INTRODUÇÃO

O Pensamento Computacional (PC) é uma metodologia para resolução de problemas, desenvolvimento de sistemas e compreensão do comportamento humano através de conceitos básicos da Ciência da Computação, como o raciocínio lógico e formal [Wing 2006]. Em 2010, a CSTA et al. propuseram um conjunto de ferramentas com o objetivo de desenvolver as habilidades do PC. O material apresenta nove conceitos para o desenvolvimento do PC: coleta, análise e representação de dados, decomposição de problemas, abstração, algoritmos, automação, simulação e paralelismo.

Este trabalho teve o objetivo de identificar estratégias para o ensino-aprendizagem do PC no Brasil através de um Mapeamento Sistemático da Literatura (método que permite categorizar estudos primários sobre um tema provendo resultados sobre o estado da arte). Objetivou-se responder às seguintes questões de pesquisa: QP1 - Quais são as estratégias utilizadas no ensino-aprendizagem do pensamento computacional? QP2 - Quais são as abordagens pedagógicas abordadas nos estudos? QP3 - Quais são as habilidades do pensamento computacional que foram incorporados nas estratégias?

### METODOLOGIA

Foi realizada uma busca automática utilizando a string “Pensamento Computacional” nas bases de eventos e revistas nacionais importantes da área. Esta etapa resultou 95 artigos. Como critério de inclusão contemplou-se o uso de artigos completos que apresentam estratégias de ensino-aprendizagem do PC e que respondam a pelo menos umas das questões de pesquisa. Como critério de exclusão desconsiderou-se artigos que não contemplam o escopo do mapeamento. Após a leitura dos artigos e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 60 artigos foram selecionados e analisados. A última etapa do protocolo de pesquisa foi a extração e o mapeamento dos dados.

### RESULTADOS

Os resultados apontaram crescimento de interesse em pensamento computacional nos últimos anos. Em 2013 e 2014 foram publicados 3 artigos em cada ano, seguidos de 9 artigos em 2015, 17 artigos em 2016 e 27 artigos em 2017. Em relação a QP1, as estratégias utilizadas no ensino-aprendizagem do PC identificadas as mais utilizadas foram: Ferramentas de Programação Visual (30 artigos), Computação Desplugada (20 artigos), Jogos Digitais (14 artigos) Robótica Educacional (9 artigos), sendo a maioria aplicada através de oficinas e encontros. A Abordagem Construcionista e Aprendizagem Gamificada foram as abordagens pedagógicas em destaque (QP2). Por fim, verifica-se que as 9 habilidades do pensamento computacional são incorporadas nas estratégias, com parcial ou total utilização, sendo a abstração, decomposição de problemas e algoritmos as mais referenciadas (QP3).

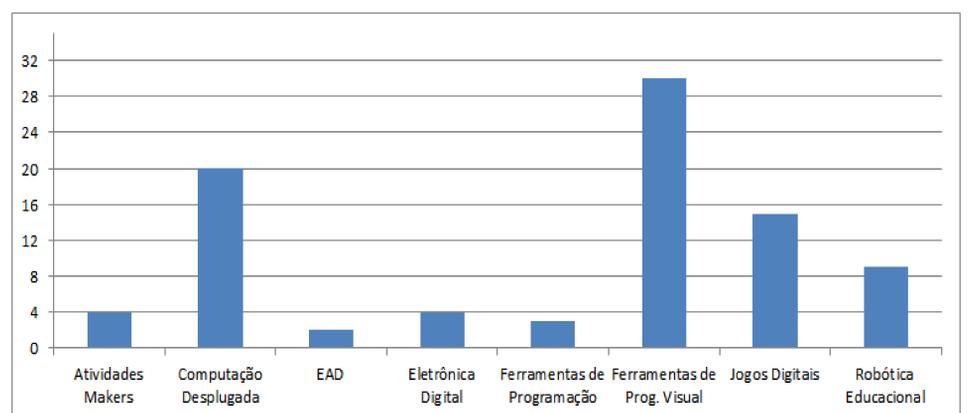


Figura 1. Distribuição dos trabalhos por estratégia.

### CONCLUSÕES

Conclui-se que os resultados obtidos em relação às estratégias e abordagem pedagógica mais utilizadas foi um resultado esperado, visto que os estudos foram realizados, em sua maioria, por pesquisadores de computação.



Realização:

**UFGD**  
Universidade Federal  
da Grande Dourados

**UEMS**  
Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

**CAPES**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico