

Análise do Desenvolvimento de Pensamento Computacional por meio de Ações de Programação Aplicada na Educação Básica

Orlando S. S. Filho¹, Adriano H. Braga¹, Ramayane B. Braga¹, Thalia S. Santana¹

¹Instituto Federal Goiano – Campus Ceres (IF GOIANO)
Caixa Postal 51 – 76.300-000 – Ceres – GO – Brasil

orlando.filho@estudante.ifgoiano.edu.br, {adriano.braga,
ramayane.santos, thalia.santana}@ifgoiano.edu.br

Abstract. *Computational Thinking (CT) has been increasingly recognized as an essential paradigm for the development of crucial skills and competencies for a contemporary society. In view of the current legislation to incorporate the teaching of Computing from Basic Education, the importance of this approach in improving school learning and in the more effective use of technologies for the benefit of society is highlighted. This paper analyzes CT learning in an applied programming course conducted with 395 public school students from the final grades of elementary school in of the Saint Patrick's Valley. Only 18.4% of the students were aware of the term CT and after the course, 88% declared that they were confident in using CT to solve problems.*

Resumo. *O Pensamento Computacional (PC) vem sendo cada vez mais reconhecido como um paradigma essencial para o desenvolvimento de habilidades e competências cruciais na sociedade contemporânea. Diante da legislação vigente, que exige incorporar o ensino de Computação desde a Educação Básica, destaca-se a importância dessa abordagem na melhoria do aprendizado escolar e na utilização mais eficaz das tecnologias em benefício da sociedade. Este trabalho analisa o aprendizado do PC em um curso de programação aplicada realizado com 395 estudantes de escolas públicas das séries finais do Ensino Fundamental do Vale do São Patrício-GO. Apenas 18,4% dos estudantes tinham conhecimento do termo PC e após o curso, 88% declararam possuir confiança em utilizar o PC para resolução de problemas.*

1. Introdução

O Pensamento Computacional (PC) é essencial para desenvolver habilidades e competências fundamentais no mundo atual [Rossi & Aragón, 2022]. A inclusão de conceitos de Ciência da Computação na Educação Básica favorece o raciocínio lógico, a dedução e a solução de problemas, contribuindo para o desempenho escolar e o uso eficaz de tecnologias em benefício social [França e Tedesco, 2015]. No entanto, ensinar Computação a jovens é um desafio diante das rápidas evoluções tecnológicas, o que requer estratégias inovadoras e recursos educacionais [Raiol et al., 2023].

Diante deste panorama, este estudo busca analisar o aprendizado de PC na Educação Básica, focando em iniciativas de programação em escolas da região do Vale do São Patrício-GO, com o objetivo de favorecer a compreensão de conceitos computacionais e desenvolver habilidades acadêmicas e cognitivas correlatas.

2. Materiais e métodos

Dois formulários foram desenvolvidos para coletar dados em um curso de iniciação tecnológica de 20 horas, destinado a estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental

II. O pré-formulário gerou um diagnóstico inicial (interesse, contato com tecnologia e vocação), enquanto que o pós-formulário mediu os avanços no conhecimento e habilidades, incluindo questões da Olimpíada Brasileira de Informática (OBI). Ambos seguiram abordagem quantitativa com adoção de *Escala Likert*, além de ambos se embasarem em trabalhos relacionados obtidos por meio de uma revisão bibliográfica.

Os dados, coletados como parte de uma iniciativa aprovada em Chamada Pública Nº 88/2022 IFES/SETEC/MEC, analisaram a correlação entre o aprendizado dos estudantes e as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo foi estimular o interesse em Computação, promover a continuidade nos estudos e avaliar o desenvolvimento do PC por meio de atividades de programação aplicada. Dentre as temáticas abordadas pelo curso, citam-se: Conceitos de PC, Mundo Digital, Cultura Digital, Programação em Blocos, Linguagens de Programação, Estruturas Condicionais, Laços e Operações Matemáticas; com abordagens plugadas e desplugadas. O curso teve carga horária total de 20 horas, e foi destinado a estudantes dos 6ºs ao 9ºs anos do Ensino Fundamental II de escolas da região do Vale de São Patrício-GO, atendendo os municípios de Ceres, Rubiataba, Rialma e Nova América.

3. Resultados e Discussões

O curso, com 395 estudantes do 6º ao 9º ano de cinco escolas em quatro cidades do interior do Estado de Goiás, revelou perfis variados em relação à familiaridade com tecnologia e interesse em Computação. Após análise, 217 respostas válidas foram consideradas (respondentes tanto do pré quanto do pós-formulário), destacando que apenas 18,4% tinham conhecimento prévio em PC, sendo que 88% demonstraram maior confiança em aplicar esses conceitos após o curso.

As questões da OBI indicaram que quase 50% dos participantes tiveram desempenho satisfatório, com maior acerto em interpretação, enquanto matemática e ordenação demandam mais foco. A metodologia baseada em programação em blocos foi eficaz, onde 89% dos estudantes afirmaram terem aprendido de maneira satisfatória os conteúdos, 88% relataram melhora na resolução de problemas, e 69,7% indicaram maior interesse em programação e carreiras tecnológicas. Portanto, acredita-se que a abordagem prática do curso de PC foi capaz de promover habilidades cognitivas e letramento digital, de suma importância no século vigente.

Referências

França, R., & Tedesco, P. (2015). Desafios e oportunidades ao ensino do pensamento computacional na educação básica no Brasil. In *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação* (Vol. 4, No. 1, p. 1464).

Raiol, A. A., Portela, C. S., Santos, I. M., Viana, J., Santos, V., & Sousa, D. (2023). Um Modelo de Avaliação do Nível de Aprendizagem do Pensamento Computacional Aderente à BNCC. In *Anais do XXXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação* (pp. 1801-1812). SBC.

Rossi, M. L., & Aragón, R. (2022). Iniciação à robótica educacional com estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental: um relato de experiência. In *Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola* (pp. 221-230). SBC.