

O Pensamento Computacional como estratégia nas construções de algoritmos e sistemas digitais na Matemática da Educação Básica.

Kenderson Geane Corrêa¹
Juan Carlos Zavaleta Aguilar²

Resumo: Através de uma formação continuada, tive o meu primeiro contato com o Pensamento Computacional (PC) e como ele deve permear a elaboração dos currículos escolares e preparando-nos para lidar com o (PC) de acordo com às normas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e como esse conceito é associado à Matemática como estratégia para “traduzir” situações-problema em linguagem ou formatos que poderiam ser interpretados por sistemas digitais através de algoritmos. O curso foi muito bom e rico em conhecimentos, mas aproveitei a oportunidade para fazer os seguintes questionamentos:

- Como professor de um colégio militar, tive formação continuada e privilegiada, aprendi como lidar com algoritmos simples (indicados para o Fundamental I e II) até algoritmos mais complexos (para alunos do Ensino Médio) e como meus colegas de profissão que deverão desenvolver o PC de acordo com a BNCC na Educação Básica de Ensino irão fazer?
- Por se tratar de um tema novo é importante salientar que, aos poucos, o sistema de ensino tem se modernizado. Com a implementação da BNCC, o sistema tem sido melhorado e estruturado tanto na didática quanto no apoio informático às escolas de Ensino Básico brasileiro. Seria possível pensar que, somente a consulta à BNCC daria suporte ao professor para desenvolver o PC nas aulas de Matemática?
- O professor de Matemática conhece sobre o PC? Domina ferramentas de tecnologias?
- As escolas de Educação Básica e públicas de ensino, tem espaços próprios e/ou máquinas disponíveis para criar sistemas digitais ou dar o suporte para o desenvolvimento e prática do PC?
- Como acrescentar aos currículos da Educação Básica o PC?
- Como os educadores de futuros professores do Ensino Fundamental e Médio, ou os cursos de licenciaturas, desenvolvem mecanismos para expor os futuros professores, em formação, a construção e compreensão do PC?

¹ Discente do PROFMAT-CSA (CSA – Campus Santo Antônio), Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ, kenderson.correa@gmail.com

² Docente do PROFMAT-CSA (CSA – Campus Santo Antônio), Universidade Federal de São João Del-Rei - UFSJ, jaguilar@ufsj.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO JOÃO DEL-REI
COORDENAÇÃO ACADÊMICA
DO MESTRADO PROFISSIONAL
EM MATEMÁTICA – PROFMAT
CAMPUS SANTO ANTÔNIO



- Como desenvolver a base de conhecimento de professores em serviço e professores em formação, para que eles possam fornecer experiências de PC relevantes, envolventes e significativas para seus alunos?

Em vista disso, gostaria que este trabalho ajudasse a responder a alguns desses questionamentos. Dessa forma, o presente trabalho tem o propósito de contribuir com o ensino deste assunto novo e que caiu no “colo” da Matemática e precisa ser bem elaborado.

Este trabalho se propõe a responder os seguintes questionamentos:

Como o PC com construções de algoritmos/fluxogramas e criações de sistemas digitais, pode contribuir para o ensino da Matemática, possibilitando o desenvolvimento das competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)? E como desenvolver a base de conhecimento de professores em serviço e professores em formação, para que eles possam fornecer experiências de PC relevantes, envolventes e significativas para seus alunos?

Na fundamentação teórica, temos uma linha do tempo, do primeiro algoritmo ao 1º computador, do desenvolvimento das tecnologias e as implicações dessa tecnologia na vida contemporânea e na sala de aula, principalmente, nas aulas de matemática. A BNCC traz o PC integrado na disciplina de Matemática e sugere como os currículos escolares devem fazê-lo. Não existe um consenso da definição do PC, no trabalho trazemos algumas definições de alguns autores e trabalhos científicos. Algoritmos estão por toda parte, variando de receita culinária à consulta de mecanismos de pesquisas. Além disso, os alunos já são confrontados com Algoritmos na escola, especialmente ao aprender técnicas operacionais de adição, subtração, multiplicação ou divisão. A proposta é que os alunos entendam as situações-problemas Matemáticas, considerando um ponto de vista de como estruturar um Algoritmo e, explorando os seus aspectos, avaliando a sua complexidade e encontrando soluções otimizadas utilizando os recursos disponíveis. Ainda na estruturação da fundamentação teórica, temos como a BNCC traz o conceito e orienta como integrar o PC na Educação Básica de Ensino, como inseri-lo nos currículos escolares e como o PC é em outros países. O trabalho terá um capítulo sobre sequência didática envolvendo a prática e/ou experimentação do PC em sala de aula. Um outro capítulo sobre as análises dos dados e experimentações da sequência didática. (...)

Palavras-chave: Pensamento computacional (PC), Algoritmização, Educação Básica, Base Nacional Comum Curricular (BNCC), Matemática.

Referências

BNCC (2018). Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base. Disponível em: . Acesso em: 1 jun. 2019. BRASIL (2016). Resolução CNE/CES 5/2016. Diário Oficial da União, Brasília, 17 de novembro de 2016, Seção 1, págs. 22-24 Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO JOÃO DEL-REI
COORDENAÇÃO ACADÊMICA
DO MESTRADO PROFISSIONAL
EM MATEMÁTICA – PROFMAT
CAMPUS SANTO ANTÔNIO



option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-
pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192. Acessado em: 07 de agosto de 2018.

Aho, A. (2011) Computation and Computational Thinking. Disponível em: . Acesso em: 1 jun. 2019.

WING, J. Computational thinking. Communications of the ACM, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006. WING, J. Computational thinking. [Pittsburgh], 2007. Arquivo disponível no diretório da School of Computer Science/Carnegie Mellon University. Disponível em: http://www.cs.cmu.edu/afs/cs/usr/wing/www/Computational_Thinking.pdf. Acesso em: 26 abr. 2018. WING, J. M. Computational thinking: what and why? 17 Nov. 2010. Disponível em: <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2018.