

CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE PRODUTOS EDUCACIONAIS PARA INTEGRAÇÃO DA COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA DE FORMA INTERDISCIPLINAR E MULTIDISCIPLINAR

RAFAELA GEHRKE ^{1,2}, MILTON KIST ³, JANICE TERESINHA REICHERT ^{2,4}

1 Introdução

O ensino da Computação na Educação Básica tornou-se obrigatório a partir de outubro de 2023 (BRASIL, 2022), destacando temas relacionados à tecnologia digital e à Computação. Dessa forma, o ensino é organizado em três eixos: Pensamento Computacional (PC), Mundo Digital (MD) e Cultura Digital (CD) incentivando práticas pedagógicas que envolvem atividades desplugadas, programação com blocos, robótica educacional, produção digital e criação de jogos.

Apesar de não existir obrigatoriedade de um componente específico para se adequar à nova normativa, o documento “Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC” (Brasil, 2022) estabelece que seja integrada de forma transversal ou através de uma disciplina específica. Isso levanta questionamentos sobre como os professores compreendem e aplicam o Pensamento Computacional e a robótica educacional em suas práticas, especialmente considerando a escassez de profissionais com formação específica na área da Computação nas escolas públicas.

Diante desse contexto, a formação de professores torna-se uma estratégia essencial para viabilizar a implementação efetiva da “Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC” (Brasil, 2022) Pensando nisso, foi realizada uma formação continuada com foco na robótica educacional de baixo custo, com o objetivo de auxiliar docentes na apropriação de conceitos e práticas ligadas ao PC. Paralelamente, também estão sendo desenvolvidos materiais didáticos, como jogos e recursos interativos, visando apoiar a aplicação prática desses conceitos em sala de aula.

¹ Acadêmica do curso de Ciência da Computação, UFFS, *campus Chapecó*, contato: rafaela.gehrke@estudante.uffs.edu.br

² Grupo de Pesquisa: Grupo de Pesquisa em Informática e Inovação da Educação (GPIIE)

³ Doutor em Engenharia Mecânica - UFPR, Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, **Colaborador**,

⁴ Doutora em Engenharia Mecânica - UFRGS, Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, **Orientador(a)**.

2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo apresentar os resultados do projeto de pesquisa cujo propósito foi aplicar e avaliar produtos educacionais que possibilitem a integração da Computação em atividades interdisciplinares e multidisciplinares na Educação Básica. Para isso, busca-se identificar as demandas e necessidades de professores e estudantes quanto à inclusão da Computação; desenvolver materiais como manuais de atividades, sequências didáticas, atividades para uso em sala de aula; e avaliar esses recursos de forma contínua, a fim de aprimorá-los de acordo com o impacto observado no processo de ensino e aprendizagem.

3 Metodologia

A pesquisa é desenvolvida em etapas interligadas, visando tanto a formação continuada de professores quanto a produção de materiais didáticos. As etapas são:

- a) Realização de estudo bibliográfico para compreender os aspectos da BNCC Computação, seus conceitos e diretrizes.
- b) Elaboração de uma apostila contendo a fundamentação teórica dos conceitos, instruções passo a passo para utilização dos softwares, explicação básica de eletrônica e descrição dos principais componentes eletrônicos, além de projetos utilizando a placa Arduino Uno.
- c) Oferta do curso “Formação Continuada: Programação e robótica para educadores - 2ª edição” para professores da rede pública de ensino.
- d) Promoção da aplicação prática: os professores participantes desenvolveram e aplicaram uma sequência didática com seus alunos, seguida de um momento de socialização, no qual compartilharam com o grupo as experiências e atividades realizadas nas escolas.
- e) Pesquisa de conteúdos programáticos em conjunto com as habilidades específicas da BNCC Computação, para alinhar a criação de materiais pedagógicos aos documentos oficiais.
- f) Desenvolvimento de pré-atividades: cada proposta contendo tema, habilidades envolvidas, explicação do conteúdo, descrição do jogo/atividade e passo a passo para sua execução, de forma a facilitar a replicação em sala de aula.
- g) Criação de atividades envolvendo BNCC Computação de maneira interdisciplinar.

- h) Aplicação das atividades dentro da sala de aula para alunos da Educação Básica, coletando dados sobre o desempenho dos estudantes e a percepção dos professores em relação à inclusão da Computação na Educação Básica.
- i) Avaliação da eficácia dos produtos educacionais base em critérios como clareza das instruções, aplicabilidade e engajamento. Para isso, utilizaram-se instrumentos como questionários aplicados aos professores participantes e observações durante a aplicação das atividades.

4 Resultados e Discussão

A pesquisa teve como início o estudo bibliográfico aprofundado voltado aos conceitos da Computação na Educação Básica. Esse levantamento teórico permitiu estabelecer uma base sólida para o desenvolvimento das ações subsequentes, garantindo alinhamento com a legislação e com as demandas reais do contexto escolar.

Na sequência foi realizada a elaboração de uma apostila com fundamentação teórica, passo a passo para utilização dos softwares (*Arduino IDE*, *Tinkercad*, *Pictoblox...*), programação básica, eletrônica básica, componentes eletrônicos e projetos com Arduino. Destaca-se os projetos: Lixeira Inteligente e Carrinho Robótico, que obtiveram mais sucesso dentre os outros.

O curso foi ofertado de maio até novembro de 2024, utilizando a apostila elaborada. Teve como público-alvo professores da rede pública de Chapecó e região que atuam no Ensino Fundamental e Ensino Médio. A formação teve duração de 40h e contou com a participação de 29 professores, ocorrendo encontros presenciais quinzenais no laboratório de robótica educacional e aprendizagem criativa da UFFS.

A formação continuada possibilitou aos professores participantes o contato direto com conceitos e práticas relacionadas à robótica educacional e ao Pensamento Computacional. Desde os primeiros encontros, observou-se o interesse e o engajamento dos docentes, mesmo daqueles que não possuíam familiaridade com tecnologias digitais ou conhecimentos prévios em programação. A abordagem prática e acessível contribuiu para a superação de inseguranças iniciais e estimulou a experimentação.

A análise dos dados indicou que os produtos educacionais apresentaram boa aceitação por parte dos professores, sendo considerados claros e aplicáveis em diferentes contextos de sala de aula. Além disso, observou-se que os estudantes demonstraram engajamento durante a

realização das atividades propostas, o que reforça a potencial eficácia dos materiais desenvolvidos.

Atualmente, o projeto se encontra no desenvolvimento de novas atividades, entre as quais se destacam jogos envolvendo o conceito de grafos e paradoxos da área de Computação.

5 Conclusão

O presente estudo apresentou uma experiência de formação continuada de professores para a implementação da BNCC Computação na Educação Básica. A oferta do curso de programação e robótica educacional de baixo custo propiciou a apropriação dos conceitos fundamentais do Pensamento Computacional por parte dos docentes, evidenciando engajamento significativo mesmo entre aqueles com pouca familiaridade prévia.

A produção de materiais didáticos, incluindo apostilas e atividades estruturadas, mostrou-se adequada para apoiar a prática pedagógica em sala de aula. O desenvolvimento de jogos e atividades interdisciplinares, alinhados às habilidades da BNCC, contribui para a diversificação das estratégias de ensino e potencializa a aprendizagem dos estudantes.

Os resultados preliminares indicam a eficácia das intervenções, ressaltando a necessidade de continuidade na implementação e avaliação das atividades, visando consolidar a integração da Computação na Educação Básica pública.

Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Educação, (2022), “**RESOLUÇÃO Nº 1, DE 4 DE OUTUBRO DE 2022. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC**”.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2022-pdf/241671-rceb001-22/file>.

Acesso em: 11 ago. 2025.

BRASIL, Ministério da Educação, (2022), “**Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC**”. Disponível em:

<https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/BNCCComputaoCompletoDiagramado.pdf>.

Acesso em: 12 ago. 2025.

Palavras-chave: Pensamento Computacional; Robótica Educacional; Educação Básica.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2024-0250

JIC JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
E TECNOLÓGICA

XV EDIÇÃO

Integridade Científica e
Combate à desinformação

20 a 22
de outubro

uffs.edu.br/jic

UNIVERSIDADE
FEDERAL DA
FRONTEIRA SUL

Financiamento

