



ENSINO DE FRAÇÕES E PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO 6º ANO POR MEIO DE ATIVIDADES COM BLOCOS DE MONTAGEM

Jaqueline Lazaroto

Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: lazarotojaqueline91@gmail.com

João César Maciel Valim

Instituto Federal do Paraná. E-mail: joao.valim@ifpr.edu.br

Luciane Schllemer Angeli

Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: luciane.sschllemer@gmail.com

Renata Camacho Bezerra

Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: renatabezerra@unioeste.br

Clodis Boscaroli

Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: clodis.boscaroli@unioeste.br

O desafio de compreender o conceito de fração, bem como, de inserir conceitos do Pensamento Computacional (PC) com os alunos do Ensino Fundamental, tem sido algo desafiador para os professores de Matemática. Nesse sentido, este artigo apresenta possibilidades de abordagens metodológicas, por meio de atividades desplugadas, com o uso de blocos de construção, baseadas nos quatro pilares do PC, no conteúdo de Frações, para alunos do 6º ano. Os resultados indicam a que a articulação de conceitos de PC a conteúdos matemáticos favorece tanto o desenvolvimento de habilidades diversas, quanto dos conteúdos abordados.

Palavras-chave: Pensamento Computacional; Ensino de Frações; Computação desplugada.

Selecione o(s) nível(eis) de ensino que seu trabalho contempla.

Educação Infantil

Ensino Médio

Anos iniciais do Ensino Fundamental

Ensino Superior

Anos finais do Ensino Fundamental

1. Introdução

Com a pandemia da COVID-19, houve a necessidade de adaptações e os alunos e professores ficaram por meses imersos na utilização de tecnologias digitais, dado o período de isolamento social. No contexto pós-pandemia, professores têm buscado atender o que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) e a inserção da Computação na Educação Básica (BRASIL, 2022). Nesse sentido, o Pensamento Computacional (PC), que pode ser abordado de diversos modos, como programação em blocos e robótica, e por atividades sem o uso de computadores, ditas desplugadas, pode ser uma possibilidade para atrair a atenção dos alunos e desenvolver habilidades requeridas nos documentos norteadores.

Este artigo apresenta uma abordagem metodológica para a revisão de conceitos de frações por meio de uma atividade desplugada, a partir dos quatro pilares do PC, com a utilização de blocos de construção de diferentes tamanhos e cores.



2. Abordagem metodológica

A atividade ora apresentada consiste em, após uma breve revisão sobre frações, desafiar os alunos a realizarem uma construção, em grupos, com blocos de construção de diferentes tamanhos, LEGO® ou similares, a partir dos pilares do PC:

- Abstração: processo de filtragem e classificação dos dados para separar os elementos essenciais;
- Decomposição: fragmentar o problema em partes menores, visando favorecer a resolução;
- Reconhecimento de padrões: identificar padrões, características comuns aos problemas para escalar a solução;
- Algoritmo: elaboração de um conjunto de instruções para solucionar um problema.

Na atividade ora proposta o primeiro pilar explorado é o da abstração. Os estudantes deverão comparar os blocos disponíveis, identificando, os que correspondem a $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{3}$ de outro. Para trabalhar o pilar Decomposição, os alunos deverão criar uma construção com blocos de construção e dividi-la em partes iguais, usando blocos de diferentes cores para representar cada uma das partes/frações da construção. A representação dessas frações deve ser clara e bem definida. Um grupo pode criar uma torre com 8 andares, por exemplo, no qual a cada dois andares podem ser usados blocos de cores diferentes, com cada cor representando a fração $\frac{1}{4}$. Em seguida, eles podem mostrar como essa fração é equivalente a $\frac{2}{8}$, combinando ou dividindo os blocos de cores diferentes de outras formas.

Para o pilar Algoritmos, os alunos deverão descrever o passo a passo de como criaram a construção usando os blocos de construção e explicar como dividiram os blocos em partes iguais, como escolheram as cores para representar as frações e como organizaram os blocos para formar a construção. E, para o pilar Reconhecimento de padrões, os alunos deverão verificar se sua construção está correta e se as frações estão representadas corretamente. Eles podem trocar construções com outros alunos para verificar se as frações estão corretas e se a construção está dividida em partes iguais.

3. Referencial teórico

A BNCC, documento norteador da Educação Básica brasileira, define que área de Matemática, no Ensino Fundamental, deve centrar-se na compreensão de conceitos e procedimentos e no **desenvolvimento do pensamento computacional** (BRASIL, 2016), sendo que para tal considera-se que “[...] pensamento computacional: envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos” (BRASIL, 2017, p. 474).

O conteúdo frações é considerado um dos mais complexos tanto para os alunos, quanto para os professores da Educação Básica e aparecem explicitamente na BNCC como



conteúdo curricular do quarto ao sétimo ano do Ensino Fundamental, com objetivos distintos em cada um dos anos.

O PC favorece o desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo e de análise, o que o torna um aliado em potencial para o trabalho com frações, e não precisa exclusivamente ser trabalhado por meio de atividades que envolvam tecnologias digitais (atividades plugadas), mas também pode ser abordado por meio de atividades desplugadas (sem o uso de computadores, software, etc.) “[...] A abordagem desplugada introduz conceitos de hardware e software que impulsionam as tecnologias cotidianas a pessoas não-técnicas” (BRACKMANN, 2017, p. 50).

4. Análise dos dados

A exploração dos quatro pilares do PC auxilia na compreensão do conceito de frações e na habilidade de dividir objetos em partes iguais; compreensão das frações como parte de um todo; aprendizado da representação visual de frações por meio de cores; capacidade de identificar frações equivalentes e de combiná-las para formar expressões maiores; desenvolvimento da criatividade e da capacidade de trabalho colaborativo em equipe.

5. Considerações finais

Atividades que desenvolvam o PC são importantes para preparar os alunos para o mundo atual, no qual a tecnologia está presente em praticamente em todas as áreas. Ao trabalhar com os pilares do PC os alunos podem desenvolver capacidades cognitivas que os auxiliarão na resolução de problemas e compreensão de conceitos, como por exemplo, a habilidade de dividir objetos em partes iguais. Nesse sentido, apresentamos uma proposta metodológica para o ensino de frações a partir do PC, de modo desplugado o que permite a aplicação mesmo em escolas com recursos limitados, ampliando o alcance dessa prática.

6. Referências

BRACKMANN, Christian Puhmann. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de Atividades Desplugadas na Educação Básica**. 226 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/172208>. Acesso em: 05 maio. 2023.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília/DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2uLz78O>. Acesso em: 07 maio 2023.

BRASIL, **Computação - Complemento à Base Nacional Comum Curricular**. Brasília/DF: MEC, 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3OjaHgV>. Acesso em: 16 maio 2023.