

O uso do *Software* Scratch para Ensino de Cálculo Algébrico e Fatoração: uma Experiência na Escola

Raíla S. de Oliveira,¹ Airam T. Z. R. Sausen,² Paulo S. Sausen³
PPGMMC/UNIJUÍ, Ijuí, RS

A modelagem matemática, aliada ao *software* Scratch, pode desempenhar um papel crucial no ensino de matemática. O Scratch capacita os alunos a criar projetos interativos que incorporam conceitos de cálculo algébrico e fatoração, promovendo o pensamento computacional de forma visual. Em [7] é sugerido que essa integração torna o ensino de álgebra mais significativo. Destaca-se que a inclusão das tecnologias de computação no currículo escolar está alinhada com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [4], que enfatiza o pensamento computacional como uma habilidade essencial aos alunos. Já a modelagem matemática é um conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um modelo para explicar os fenômenos, fazer previsões, e tomar decisões [2, 3], sendo uma ferramenta para a construção de conhecimentos e saberes matemáticos, aliando-se também aos objetivos da BNCC.

Nesse contexto, este trabalho visa utilizar o pensamento computacional e a modelagem matemática para ensinar cálculo algébrico e fatoração aos alunos do Ensino Fundamental da Escola Estadual Coronel Ondino Rodrigues Lima do estado do Mato Grosso/MT, utilizando o *software* Scratch. O objetivo da pesquisa junto aos alunos é identificar quais conceitos podem ser modelados no Scratch, promovendo uma aprendizagem colaborativa. Como metodologia, a pesquisa adota uma abordagem dedutiva e aplicada, utilizando métodos quantitativos para analisar dados, sendo baseada em revisão da literatura, experimentos e estudos de campo. Para o desenvolvimento, foram criadas programações utilizando o *software* Scratch objetivando calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) com base nos pesos dos alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. O IMC considerado adequado para a faixa etária de 13 a 14 anos está em [1], que pode ser encontrada na programação em [5]. Adicionalmente, alguns conceitos sobre cálculo algébrico também foram introduzidos [6].

Na Figura 1 é apresentada uma simulação detalhada do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) obtida pelos alunos. Nesta simulação, são consideradas quatro categorias de peso, ou seja, um IMC igual ou menor que 18,5 que indica abaixo do peso, enquanto um IMC entre 18,5 e 22,9 é considerado normal, o sobrepeso é definido como um IMC entre 22,9 e 27,7, e a obesidade como um IMC de 27,7 ou mais. Nesta simulação, o cálculo do IMC, leva em conta a altura e a faixa etária específica de 13 e 14 anos. A pesquisa ainda está em fase de construção do conhecimento relacionado ao *software* Scratch e na aquisição de habilidades referentes ao cálculo algébrico. Por outro lado, nessa atividade foi observado que a integração do pensamento computacional e da modelagem matemática, utilizando o *software* Scratch, é uma abordagem eficaz para ensinar cálculo algébrico e fatoração aos alunos do Ensino Fundamental. Esta metodologia não apenas promove uma compreensão mais significativa dos conceitos matemáticos, mas também incentiva a colaboração e a criatividade dos estudantes, preparando-os para enfrentar desafios futuros com confiança e habilidades em computação e matemática.

¹raíla.oliveira@sou.unijui.edu.br

²airam@unijui.edu.br

³sausen@unijui.edu.br



Figura 1: Resultado da simulação através do *software* Scratch. Fonte: os autores.

Agradecimentos

Agradeço a PROSUC/CAPES pelo fomento para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Referências

- [1] ABRAN. **Site oficial da Associação Brasileira de Nutrologia**. Online. Acessado em: 05 de fevereiro de 2024, <https://abran.org.br/calculadoras/imc-infantil>.
- [2] R. C. Bassanezi. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. Editora Contexto, 2002. ISBN: 978-85-7244-207-7.
- [3] D. Burak. "Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino aprendizagem". Dissertação de mestrado. Unicamp, 1992.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Online. Acessado em: 30 de janeiro de 2024, <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>.
- [5] R. Mitchel. **Site oficial do Scratch Project**. Online. Acessado em: 05 de fevereiro de 2024, <https://scratch.mit.edu/projects/977829160>.
- [6] R. Mitchel. **Site oficial do Scratch Project**. Online. Acessado em: 05 de fevereiro de 2024, <https://scratch.mit.edu/projects/978065156>.
- [7] R. R. C. da Silva. "Ensino e aprendizagem de expressões algébricas através da exploração, resolução e proposição de problemas". Dissertação de mestrado. UEPB, 2020.