

SCRATCH: Programação em blocos como ferramenta para ensino e aprendizagem na Matemática

Hiury Gabriel Tressoldi¹

Janice Teresinha Reichert²

João Vitor Paz Fragas³

Luiz Ricardo Capitanio Dal Santo⁴

Natália Masiero Marcon⁵

Sabrina Reginatto⁶

Resumo

Esta oficina possui como objetivo central a introdução de conceitos e noções básicas de uso do software de programação em blocos *Scratch*, que é um software desenvolvido pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT), e permite a construção de códigos de programação, utilizando “blocos de comando” que se conectam uns aos outros. A metodologia foi desenvolvida com foco na apresentação do potencial de construção que o *software* proporciona, partindo de uma revisão da funcionalidade de todos os blocos disponíveis e encaminhando-se a construções guiadas e acompanhadas pelos mentores da oficina. Uma vez consolidada essa base de conhecimento teórico, serão estruturados códigos mais avançados, buscando levar os participantes da oficina a um entendimento suficiente para que possam desenvolver soluções independentes para problemas secundários propostos. A conexão da Matemática, e de outras áreas do conhecimento, nas etapas de Ensino Fundamental e Médio com a programação é, além de encorajada por muitos, prevista desde a vigência do Complemento à BNCC - Computação na Educação Básica (Brasil, 2022). Projetos e planos de aula que abrangem os pilares do pensamento computacional — uma das

¹ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Graduando do curso de Licenciatura em Matemática. Campus Chapecó. Email: hiury.tressoldi@estudante.uffs.edu.br

² Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Professora do curso de Licenciatura em Matemática. Campus Chapecó. Email: janice.reichert@uffs.edu.br

³ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Graduando do curso de Licenciatura em Matemática. Campus Chapecó. Email: joao.fragas@estudante.uffs.edu.br

⁴ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Graduando do curso de Licenciatura em Matemática. Campus Chapecó. Email: ldalsanto05@gmail.com

⁵ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Graduando do curso de Licenciatura em Matemática. Campus Chapecó. Email: natalia.marcon@estudante.uffs.edu.br

⁶ Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Graduando do curso de Licenciatura em Matemática. Campus Chapecó. Email: sabrina.reginatto@estudante.uffs.edu.br

motivações de criação desta oficina — são capazes de tornar o estudante protagonista em seu processo de aprendizagem, estratégia didática introduzida por Papert (1980) que visa fazer com que o ensino deixe de ser uma atuação unilateral e passe a integrar o estudante na construção de seu próprio conhecimento. A oficina terá início com uma breve apresentação dos mentores, fazendo referência ao relato de experiência na escola de Educação Básica Professora Zélia Scharf, e objetivos a atingir. Em seguida, será acessado o site oficial do *Scratch* e os participantes serão instruídos a criar uma conta-registro, para que seu progresso fique salvo. Então, os participantes serão ambientados no funcionamento do *site*, dos blocos de código e da mesa de trabalho. Num segundo momento, já ambientados no *site*, iniciaremos a primeira atividade, que consiste na construção de um quadrado, utilizando dos blocos de programação. Após, será apresentada a ideia geral da construção de polígonos utilizando o *Scratch*, aprofundando-se na geometria envolvida no código. Como exercício de fixação dos conceitos, os participantes receberão um "manual" impresso contendo informações importantes e atividades de construção de polígonos de diferentes números de lados. Para o terceiro momento, com base nas construções elaboradas gradativamente até o momento, os participantes serão desafiados a produzir um algoritmo que produza a figura para um polígono regular de n lados, de maneira generalizada, utilizando os comandos do tipo “*Sensores*” para que o usuário informe ao programa, durante a sua execução, o número de lados desejados no polígono e também a medida de comprimento para o lado da figura. A depender do andamento e do tempo disponível, será desenvolvida uma atividade com o objetivo de suavizar os traços, a partir da divisão dos movimentos que criam um segmento único do polígono em diferentes comandos com pequenos intervalos de tempo, criando a ilusão de uma animação mais suave e sem os movimentos bruscos que advém da maneira como o software é programado. Esta é uma atividade com finalidade essencialmente estética e visual, mas que trabalha com conceitos interessantes da lógica de programação e do funcionamento do próprio *Scratch*, como *frames* e intervalos de tempo.

Referências

Papert, S. **Mindstorms: children, computers and powerful ideas**. New York: Basic Books, 1980. Trad. LOGO: computadores e educação. Tradução de José Armando Valente, Beatriz Bitelman e Afira Vianna Ripper. São Paulo: Brasiliense, 1985.

BRASIL. Ministério da Educação, (2022a). **Complemento à Base Nacional Comum Curricular**, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>. Acesso em: 29 jul. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 25 de junho de 2025.