

Curvas de Perseguição: uma abordagem computacional em Python

Acadêmico Pedro Luiz Adames, Dr. Lucas Pinto Dutra

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul, RS,
Brasil

Resumo

A linguagem de programação Python se destaca pela clareza na sintaxe e pela vasta disponibilidade de bibliotecas, o que possibilita a sua utilização como ferramenta para explorar conceitos e construir materiais didáticos, especialmente nas áreas de ciências exatas. Nesse contexto, a oficina “Curvas de Perseguição: Uma abordagem computacional em Python”, a ser realizada durante a XV Semana Acadêmica da Licenciatura em Matemática do IFRS Campus Caxias do Sul, tem como objetivo explorar conceitos dessa linguagem, bem como construir, utilizando a biblioteca Manim, um vídeo animado sobre o conceito que é o tema da atividade. Inicialmente, serão apresentadas noções básicas da linguagem Python, como laços de repetição, importação de bibliotecas, listas, entre outros, fornecendo aos participantes uma iniciação à programação. Em seguida, o conceito de “Curvas de Perseguição” será introduzido de forma prática e intuitiva, destacando-se sua relevância no estudo de trajetórias geométricas e na formação de padrões. Logo após, os participantes, de forma conjunta, serão orientados a construir a animação que exibe essas curvas. A metodologia consiste em definir um polígono inicial, cujos vértices servem como pontos de partida. A cada iteração do algoritmo, o polígono será submetido a transformações de escala e rotação, gerando uma nova forma sobreposta. As trajetórias descritas pelos vértices ao longo deste processo iterativo constituem as curvas estudadas, revelando como padrões complexos podem surgir da repetição contínua de regras simples. Após a atividade, espera-se que os participantes observem como a programação, com ferramentas como a biblioteca Manim, pode ser utilizada como um recurso eficaz, favorecendo a compreensão e o engajamento com conceitos matemáticos, bem como estima-se que os participantes possam desenvolver seus próprios materiais didáticos e recursos visuais voltados ao ensino da matemática utilizando Python.

Palavras-chave: Curvas de Perseguição; Matemática; Python; Programação; Manim.

Modalidade: Oficina.