



Prática 9: Gerador de Polígonos

Criação de funções (comandos) com parâmetros e abstração
Módulo 3: Funções e Abstração

A magia de criar os teus próprios blocos

Até agora, usamos blocos que já vinham criados no **Snap!**. Mas, e se pudéssemos criar os nossos próprios blocos? A **Abstração** consiste em agrupar um conjunto de passos complicados sob um nome simples. Hoje vamos ensinar o computador a "desenhar polígonos" com apenas uma palavra.

Objetivos desta prática

- Aprender a criar blocos personalizados de tipo **comando**.
- Entender o conceito de **Parâmetro** (dados que enviamos para a função).
- Aplicar a geometria para desenhar qualquer polígono regular.
- Melhorar a legibilidade e eficiência do código.

Conceito Chave: O Parâmetro

Um **parâmetro** é como uma "variável" que vive dentro do bloco.

- **Por que usá-los?** Se criarmos um bloco `desenhar quadrado`, podemos adicionar-lhe um parâmetro chamado `lado`.
- **Versatilidade:** Assim podemos decidir se o quadrado é pequeno (50 passos) ou grande (200) sem ter de escrever o código duas vezes.

O DESAFIO: O Jardim Geométrico

Cria um programa onde o objeto desenhe várias figuras usando os teus próprios blocos.

Passos sugeridos:

1. Cria o bloco "Quadrado":

- Na paleta de blocos, clica em +. Categoria **Movimento**.
- Adiciona um *input* (parâmetro) chamado `tamanho`.
- Lógica: Repetir (4) [Mover (`tamanho`), Girar (90) graus].

2. Cria o bloco "Polígono Universal":

- Precisarás de dois parâmetros: `lados` e `comprimento`.
- **Fórmula:** O ângulo de giro é sempre $360 / \text{lados}$.

3. Programa principal: Ao clicar na bandeira verde, o objeto deve:

- Desenhar um **triângulo** azul.
- Mover-se e desenhar um **quadrado** vermelho.
- Mover-se e desenhar um **hexágono** verde.

Exemplo de código (JavaScript)

Em programação profissional, as funções com parâmetros são a base de tudo. Vê como se escreveria o que acabaste de fazer no Snap! usando texto:

```
// Função para desenhar qualquer polígono
function desenharPoligono(lados, comprimento) {
  let angulo = 360 / lados;
  for (let i = 0; i < lados; i++) {
    mover(comprimento);
    girar(angulo);
  }
}

// Chamada à função
desenharPoligono(5, 100); // Desenha um pentágono
```

Diferença importante

- **Sem funções:** Se quiseres desenhar 10 quadrados, tens de repetir o bloco "repetir 4" dez vezes. O teu código torna-se longo e difícil de ler.
- **Com funções (Abstração):** O teu programa principal apenas diz desenhar quadrado. É muito mais limpo e profissional.

Este documento é publicado sob licença
© Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)