



## Prática 7: Contadores Simples

Uso de iteradores e ciclos definidos (equivalente ao ciclo *for*)  
Módulo 2: Controlo de Fluxo

### Não o repitas tu, deixa que o computador o faça

Uma das maiores vantagens da informática é a capacidade de repetir uma tarefa milhares de vezes sem se cansar nem cometer erros. Em programação, isto chama-se **iteração** ou **ciclo** (loop). Nesta prática aprenderemos a usar ciclos definidos, onde sabemos exatamente quantas vezes queremos que algo se repita.

### Objetivos desta prática

- Compreender o conceito de **ciclo definido**.
- Aprender a usar uma **variável de controlo** (índice) que muda automaticamente.
- Automatizar sequências numéricas (contagem, tabuadas, etc.).

### Conceitos Chave: O Ciclo "Para cada"

No Snap!, o bloco mais potente para contar é o bloco laranja da categoria Controlo: `para (i) = (1) até (10)`.

- **A variável (i):** É uma variável que o ciclo cria para nós. Começa valendo o primeiro número e aumenta de 1 em 1 até chegar ao segundo número.
- **O corpo do ciclo:** Tudo o que colocares dentro do bloco será executado em cada passo.

### O DESAFIO: A Contagem Decrescente e a Tabuada

#### Parte A: O lançamento do foguetão

Cria um programa que faça uma contagem decrescente de 10 a 1.

1. Usa o bloco `para (i) = (1) até (10)`.
2. **Truque:** Para que conte de trás para a frente, a personagem deve dizer o resultado da operação:  $(11 - i)$ .
3. No final do ciclo, adiciona um bloco para que diga "DESCOLAR!".

#### Parte B: As tabuadas

Pede ao utilizador um número e mostra a sua tabuada do 1 ao 10.

1. Pergunta: "De que número queres a tabuada?" e guarda a resposta numa variável chamada `tabuada_de`.
2. Usa o bloco `para (i) = (1) até (10)`.
3. Dentro, usa o bloco `diz` combinado com o bloco verde `junta` para mostrar algo como: `"5 x 3 = 15"`.

## Pseudocódigo da Solução (Tabuada)

Em pseudocódigo, o ciclo definido escreve-se com a estrutura `Para ... Até ... Fazer`.

```
Algoritmo Tabuada
  Definir n, i, resultado Como Inteiro
  Escrever "Que tabuada queres calcular?"
  Ler n

  Para i <- 1 Até 10 Passo 1 Fazer
    resultado <- n * i
    Escrever n, " x ", i, " = ", resultado
  FimPara
FinAlgoritmo
```


## Nota para o futuro

Nas linguagens de texto como C++ ou Java, este ciclo chama-se **for**. A sua estrutura é muito famosa:

```
for (int i = 1; i <= 10; i++) { ... }
```

Significa exatamente o mesmo: começa em 1, chega até 10 e soma 1 em cada volta.

*Experimenta mudar o limite do ciclo para 100 e verás quão rápido conta o teu computador!*

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