

# Scratch para Entender Laços

Visualize repetição, entrada, saída e fim do laço através de blocos coloridos

# Repetir um Número Fixo de Vezes



1

## Contador Definido

Quando sabemos quantas vezes, usamos um contador

2

## Repetição

O bloco repete o mesmo comando várias vezes

3

## Cada Volta

Cada volta é uma execução completa

4

## Finalização

Depois o laço termina automaticamente

# Repetir um Número 5 Vezes



## Bloco Repita

O bloco "repita 5 vezes" executa o mesmo comando várias vezes



## Uma Volta

Uma execução completa por volta do laço



## Termina

Após completar todas as repetições, o laço finaliza

# Comparando com Portugol

## Scratch

Blocos visuais que repetem comandos de forma intuitiva



Usando comandos mude i para 0 repita 5 vezes, mude i para  $i + 1$  e diga i

## Portugol

```
i <- 0  
para i de 1 ate 5 faca  
    escreva(i)  
fimpara
```

Aqui também repetimos 5 vezes com a mesma lógica

# O Que Acontece em Cada Volta



## **Entra no Laço**

O fluxo entra na estrutura de repetição

## **Executa**

O comando dentro do laço é executado

## **Volta ao Início**

Retorna para testar a condição novamente

## **Testa**

Verifica se deve continuar ou parar

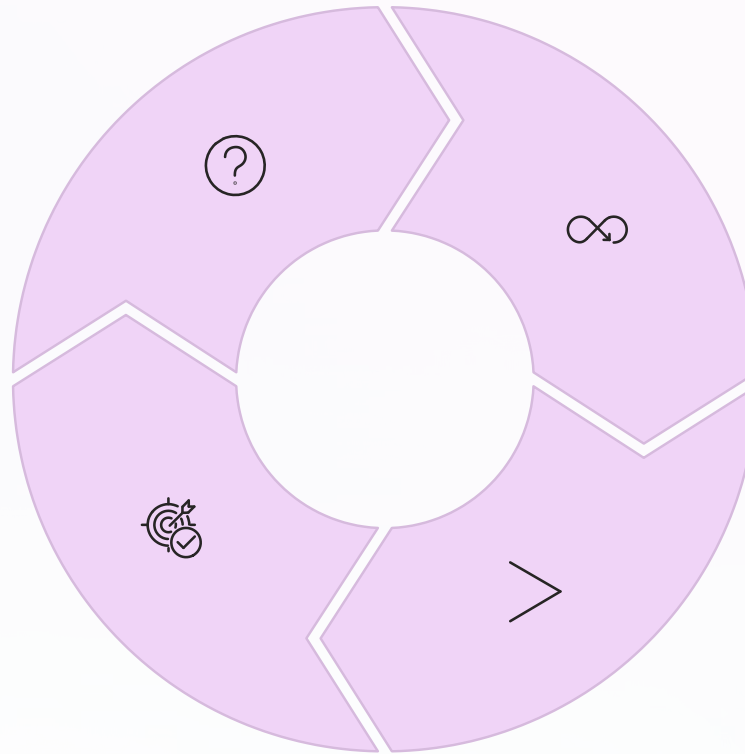
# Repetir Até Acertar

## Condição

Quando não sabemos quantas vezes,  
usamos uma condição

## Acerto

Quando acerta, para imediatamente



## Continua

O laço continua enquanto não acertar

## Tentativa

A cada tentativa, comparamos e  
ajustamos

# Repetir Até uma Condição

## Scratch

Blocos visuais que repetem comandos de forma intuitiva



Usando comandos mude i para 0 repita até ( $i > 3$ ) diga i adicione 1 para i

## Portugol

```
i <- 0
enquanto i <= 3 faça
  escreva(i)
  i <- i + 1
fimenquanto
```

⚠️ ATENÇÃO

# Evitando Laço Infinito



## Variável Não Muda

Se a variável não muda dentro do laço

## Condição Não Muda

A condição permanece sempre igual

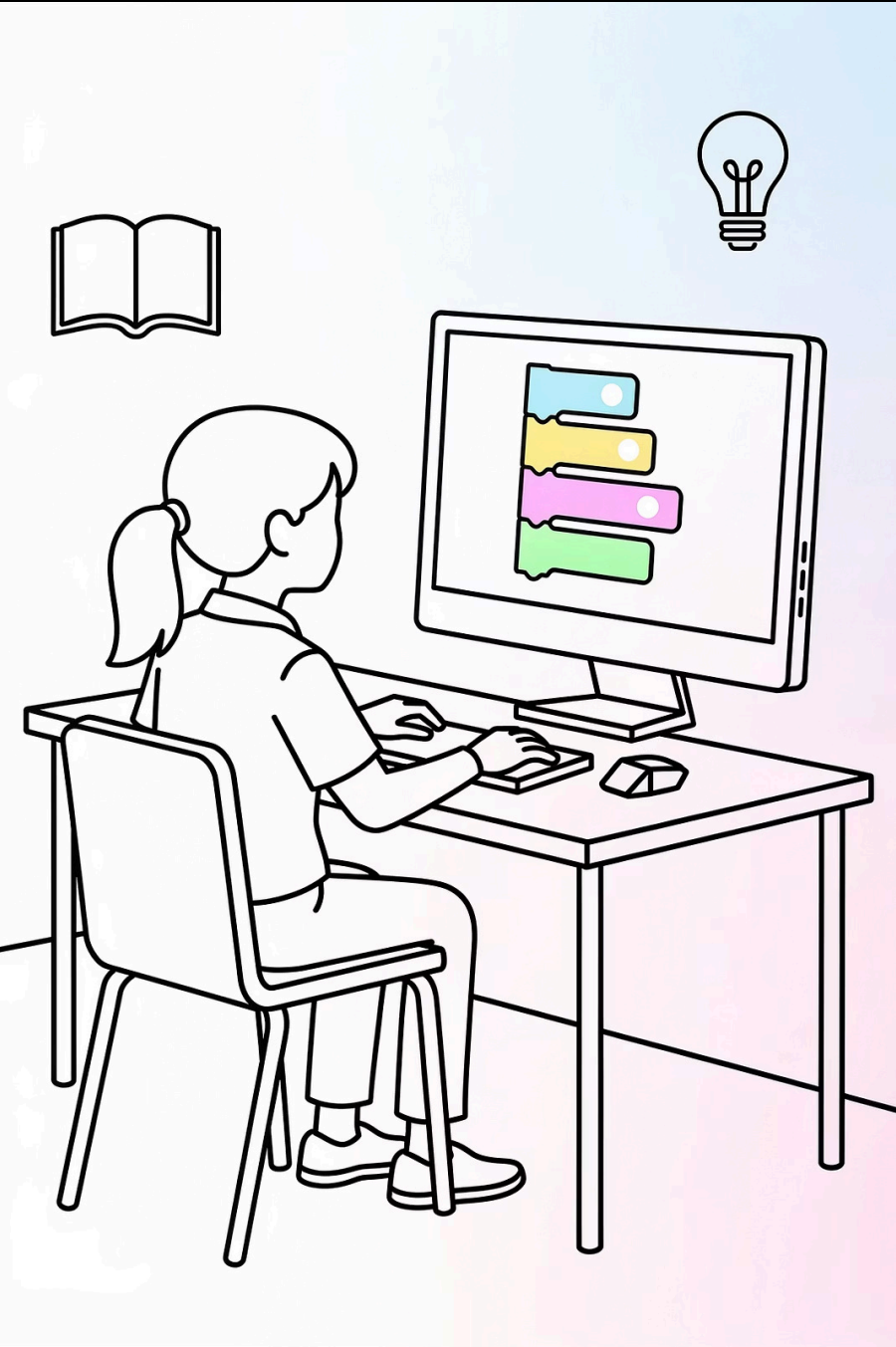
## Laço Nunca Termina

O programa fica preso eternamente

## Erro Lógico

Isso é um erro de programação que deve ser evitado





## Conclusão



### Não São Mágicos

Laços não são mágicos - eles repetem decisões simples de forma controlada



### Scratch Visualiza

Scratch ajuda a enxergar cada passo da repetição de forma clara



### Portugol Fica Fácil

Depois de entender visualmente, o Portugol se torna muito mais simples

## Pratique!

Agora é sua vez de criar laços no Scratch e observar como cada repetição funciona.



# Referências

1

WING, Jeannette M. Computational thinking. Communications of the ACM, New York, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

2

PAPERT, Seymour. Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. New York: Basic Books, 1980.

3

PÓLYA, George. How to solve it: a new aspect of mathematical method. 2. ed. Princeton: Princeton University Press, 1957.

4

CAMPOS, A. F. G. A.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.