

Scratch para Entender Laços

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

 CONCEITO FUNDAMENTAL

Laços Parecem Mágicos

Mas não são. Eles repetem passos simples. Scratch ajuda a enxergar isso.

Nada acontece sozinho - cada repetição é uma execução controlada e previsível.

Repetir um Número Fixo de Vezes

1. say hello ✓
2. say hello ✓
3. say hello ✓
4. say hello ✓
5. say hello ✓

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

 CONCEITO FUNDAMENTAL

Repetir um Número 5 Vezes



Bloco Repita

O bloco "repete 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



Portugol

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

Aqui também repetimos 5 vezes com a mesma lógica

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

O Que Acontece em Cada Volta

-
- ```
graph TD; A(()) --> B(()); B --> C(()); C --> D(()); D --> A;
```
- 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

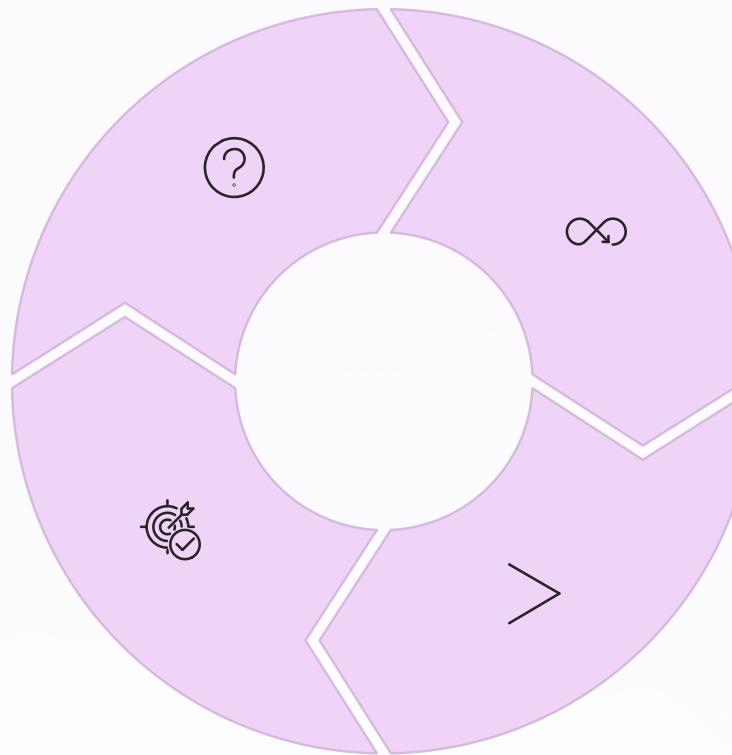
# Repetir Até Acertar

## 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



## Portugol

```
i <- 0
enquanto i <= 3 faca
 escreva(i)
 i <- i + 1
fim enquanto
```

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



# 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.