


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

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



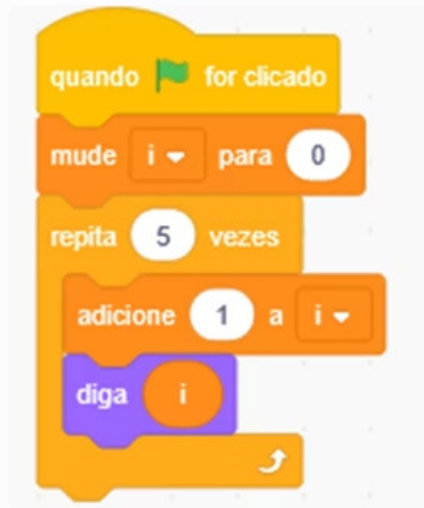
Termina

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

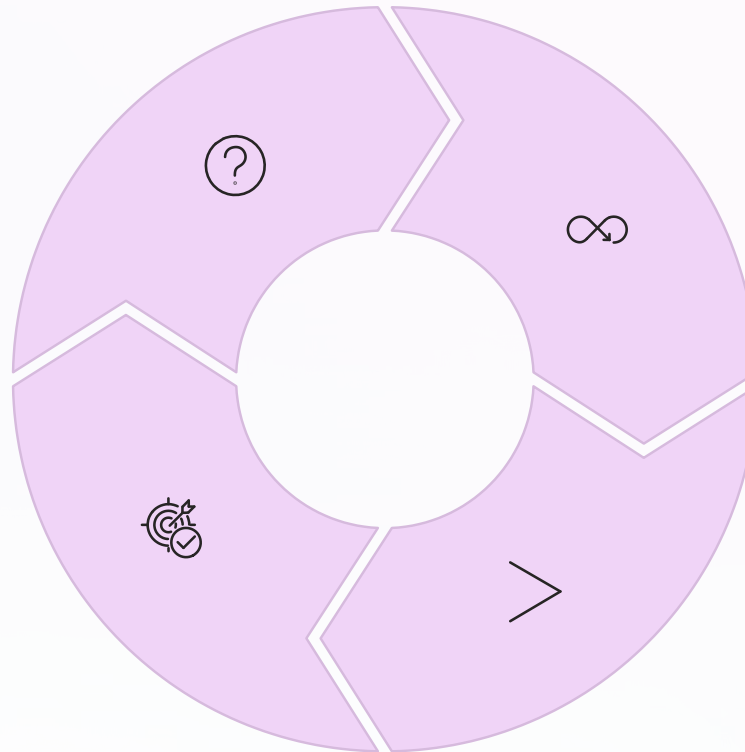
Repetir Até Acertar

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



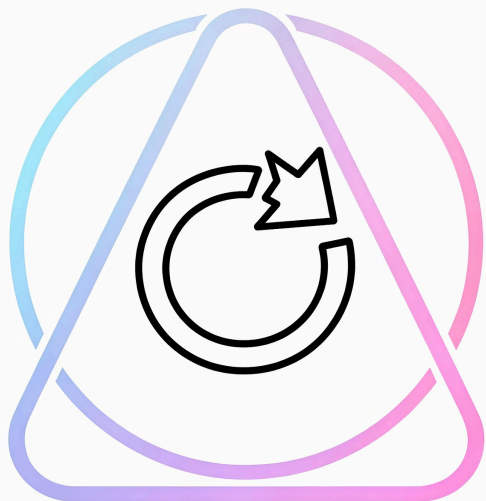
Usando comandos mude i para 0 repita até ($i > 3$) diga i adicione 1 para i

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

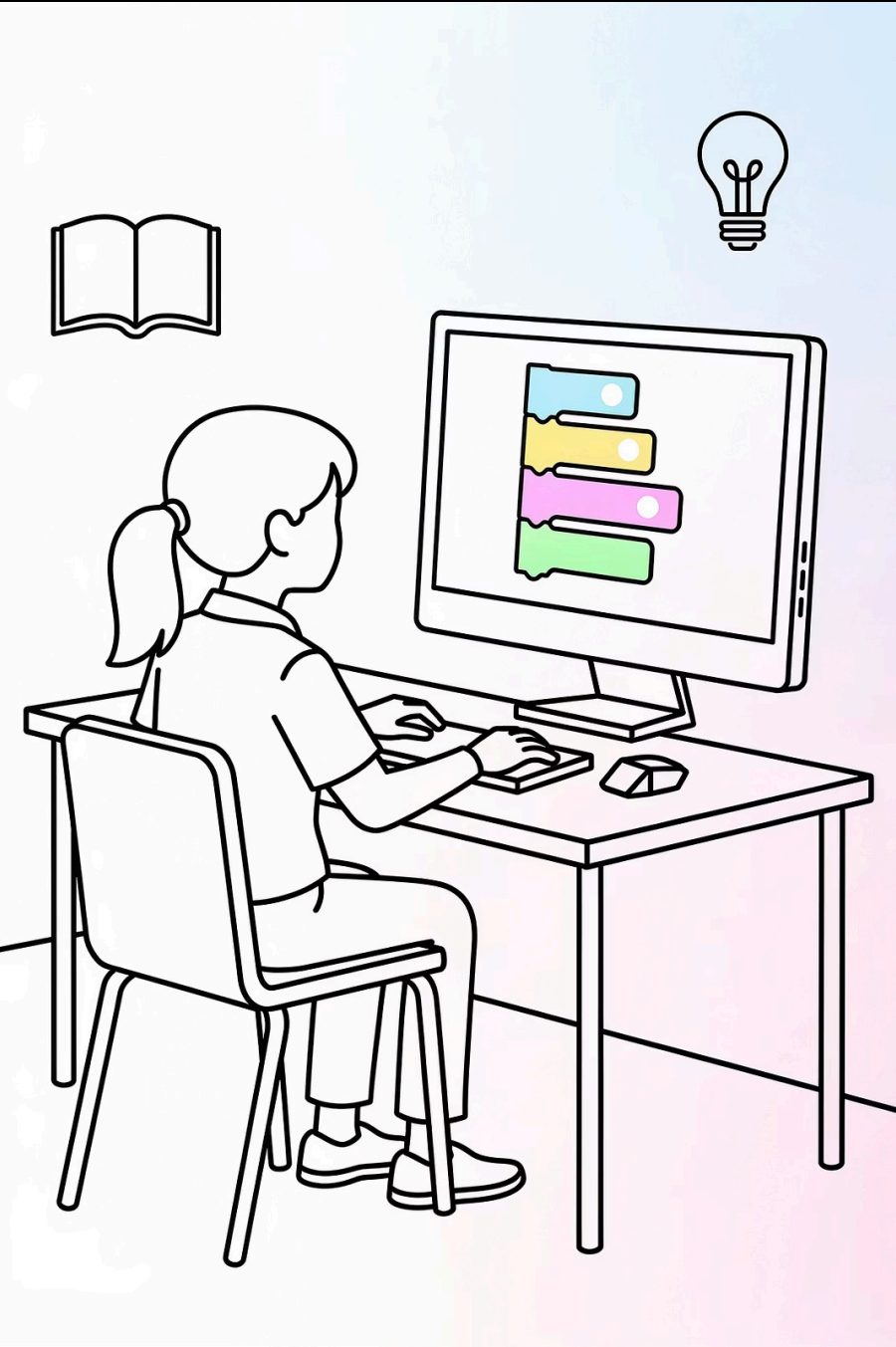
A condição permanece sempre igual

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.