

# Scratch

Roberto Rocha

# Estruturas Sequenciais

# Plano de ensino

## UNIDADE 2 - 24 aulas - OPERAÇÕES SOBRE DADOS E ESTRUTURAS DE CONTROLE

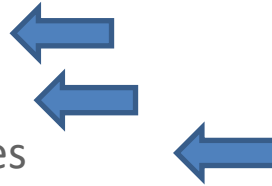
2.1 Armazenamento, constantes e variáveis

2.2 Transferências, atribuições, entradas e saídas

2.3 Manipulações, conversões, operações e operadores

2.4 Estruturas de controle

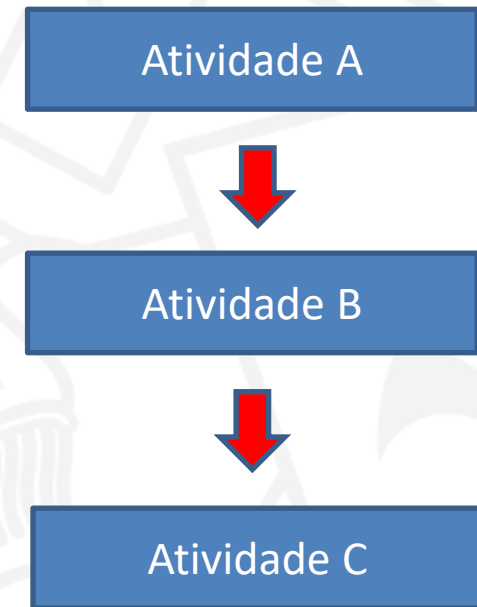
2.4.1 Estrutura sequencial



# Estruturas Sequenciais

Uma atividade / passo é executada sequencialmente, uma depois da outra

Assim, se tenho que fazer A, B e C , primeiro  
executo A, depois  
executo B e finalmente  
executo C,  
nesta ordem, uma atividade depois da outra.  
Todas as atividades são executadas



# Exemplo

**Sprite  
anda 100 passos  
vira 90 graus  
anda 50 passos**



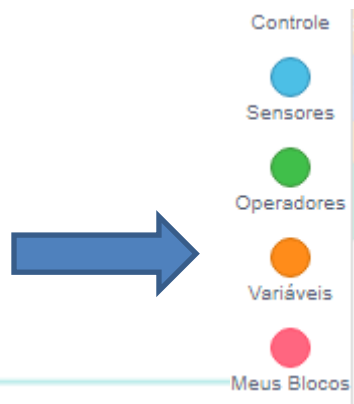
# Exemplo

**Sprite**  
**anda 100 passos**  
**espera 2 segundos**  
**vira 90 graus**  
**espera 0,5 segundo**  
**anda 50 passos**



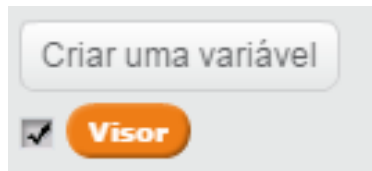
# Variável

- Na engenharia temos que fazer cálculos considerando peso, velocidade , pressão, temperatura, etc. Criamos variáveis para manipular estes conceitos
- No mundo computacional, variáveis são espaços de memória reservados que guardam valores durante a execução de um programa;
- Todas as variáveis em Scratch devem ser declaradas (criadas), antes de serem usadas.



# Variável

- Criação



Foi criada uma variável chamada Visor na memória

- Atribuição de valores



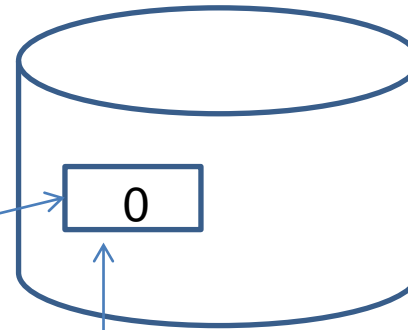
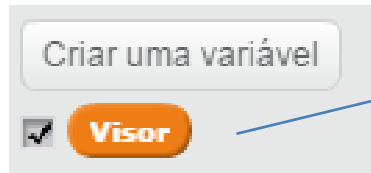
Foi dado o valor 0 para o lugar onde está Visor  
 $\text{Visor} = 0$

Foi dado o valor 5 para o lugar onde está Visor  
 $\text{Visor} = 5$

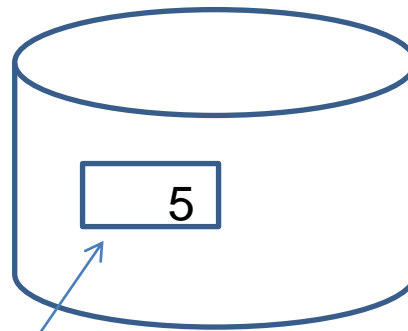


# Variável

- Posição de memória



Foi dado o valor 0 para o lugar onde está Visor  
 $\text{Visor} = 0$

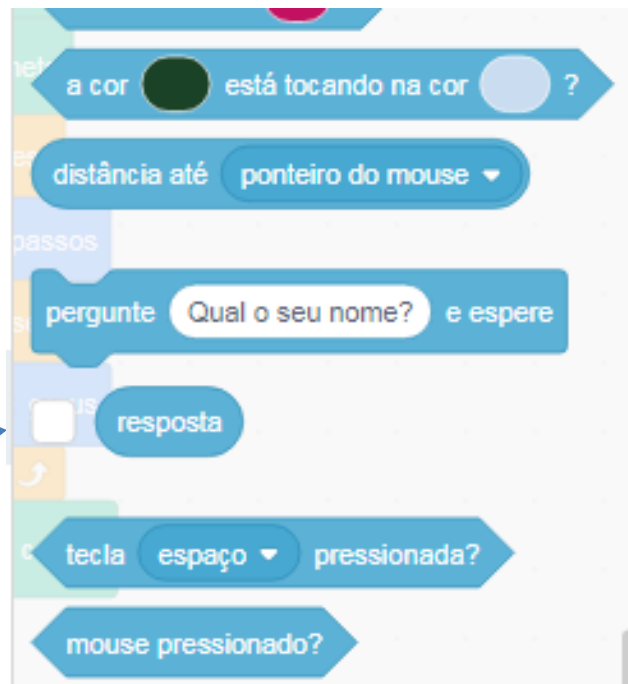


Foi dado o valor 5 para o lugar onde está Visor  
 $\text{Visor} = 5$

## Exemplo

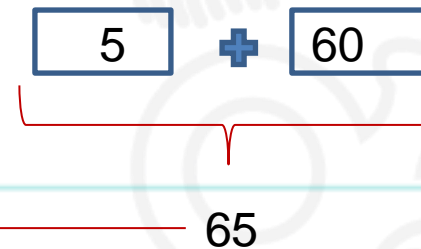
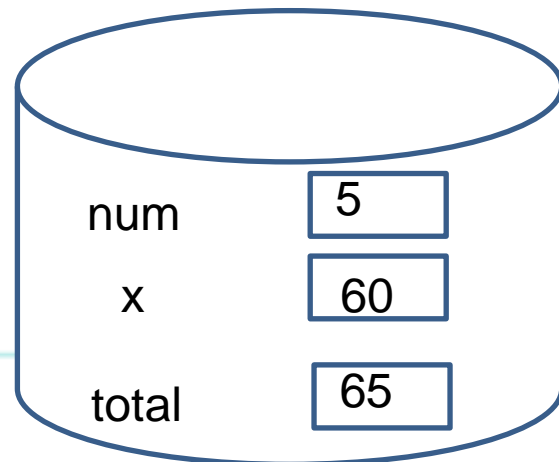
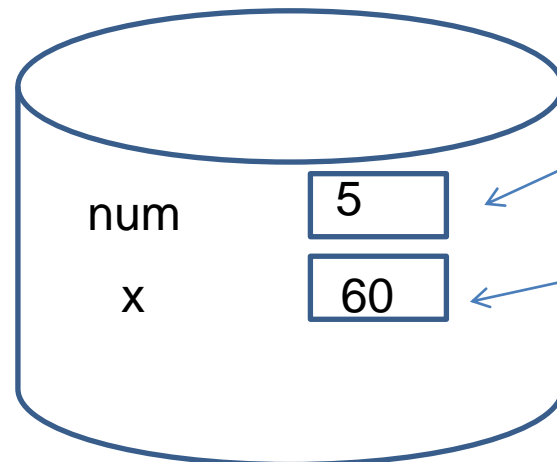
## Este bloco permite ler do teclado

**Resposta é a variável padrão fornecida pelo ambiente Scratch que recebe o valor lido do teclado**



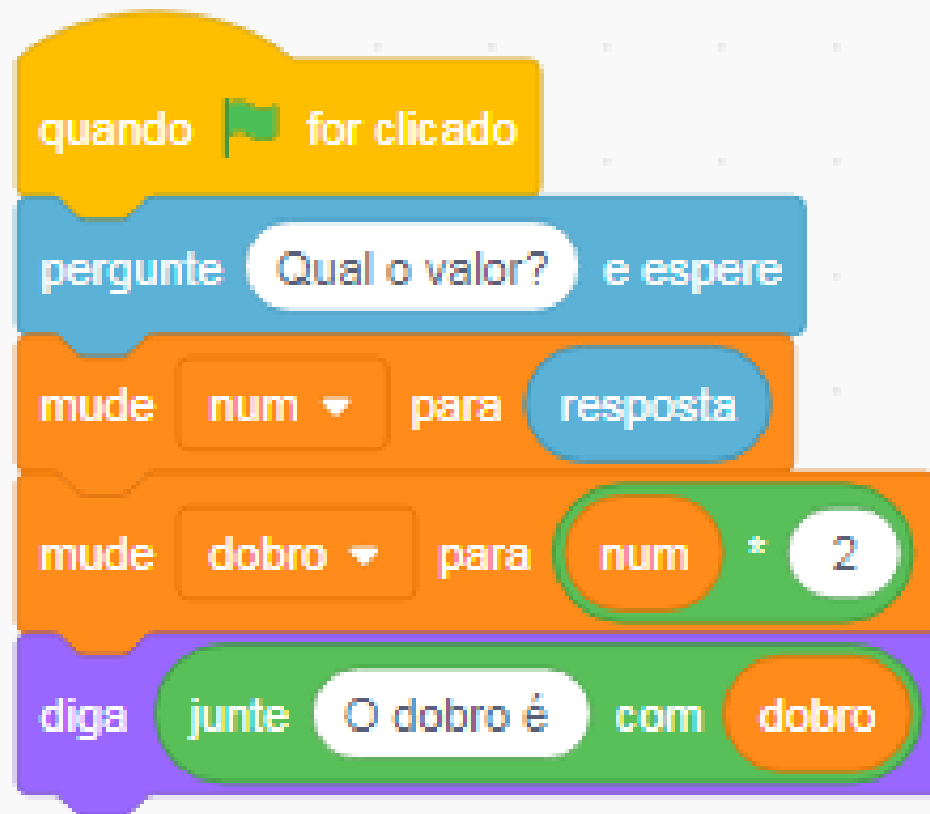
# Variável

## Exemplo de um totalizador



# Exemplo

**Sprite  
pede um  
número,  
calcula o dobro  
e imprime o  
resultado**

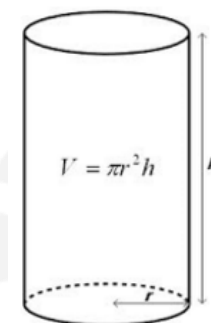


# Exercícios

Crie um projeto para cada exercício. **Coloque no plano de fundo a copia do enunciado do exercício**, bem como seu **nome**

- 1) Leia um lado e calcule a área do quadrado
- 2) Leia a base e a altura e calcule a área do triângulo
- 3) Avalie a expressão  $y = 4x+5$  para  $x$  fornecido pelo usuário
- 4) Leia três números e imprima a soma
- 5) Leia três números e imprima a média
- 6) Calcule o volume de um cilindro de altura  $h$  e raio da base  $r$ .  $H$  e  $r$  são fornecidos pelo usuário pelo teclado
- 7) Calcular a soma dos termos de uma P.A. lendo os valores do primeiro termo, do segundo termo e do número de termos. formulas:

$S_n = n \cdot (a_1 + a_n) / 2$ , onde  $S_n$  é a soma dos termos,  $a_1$  o primeiro termo e  $a_n$  o último termo. O  $n$ -ésimo termo de uma progressão aritmética, pode ser obtido por meio da formula:  $a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$ , onde  $r$  é a razão da P.A.





**PUC Minas**  
**Virtual**