

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Scratch – Parte 2

Categoria de blocos de comandos



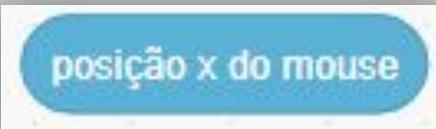
- Organizadas pela cor e pelos tipos de ações e funcionalidades
- Existem 10 categorias de comandos mais utilizados

Tipos de blocos

- A maioria dos blocos exigem uma ou mais entradas (também chamadas de argumentos): texto editável, menu suspenso, ou área de encaixe de outro bloco
- Blocos de comando: podem ser unidos na forma de pilha



- Blocos de função: são utilizados como entradas para outros blocos



Tipos de blocos

- **Blocos de trigger:** executam blocos que estão abaixo deles

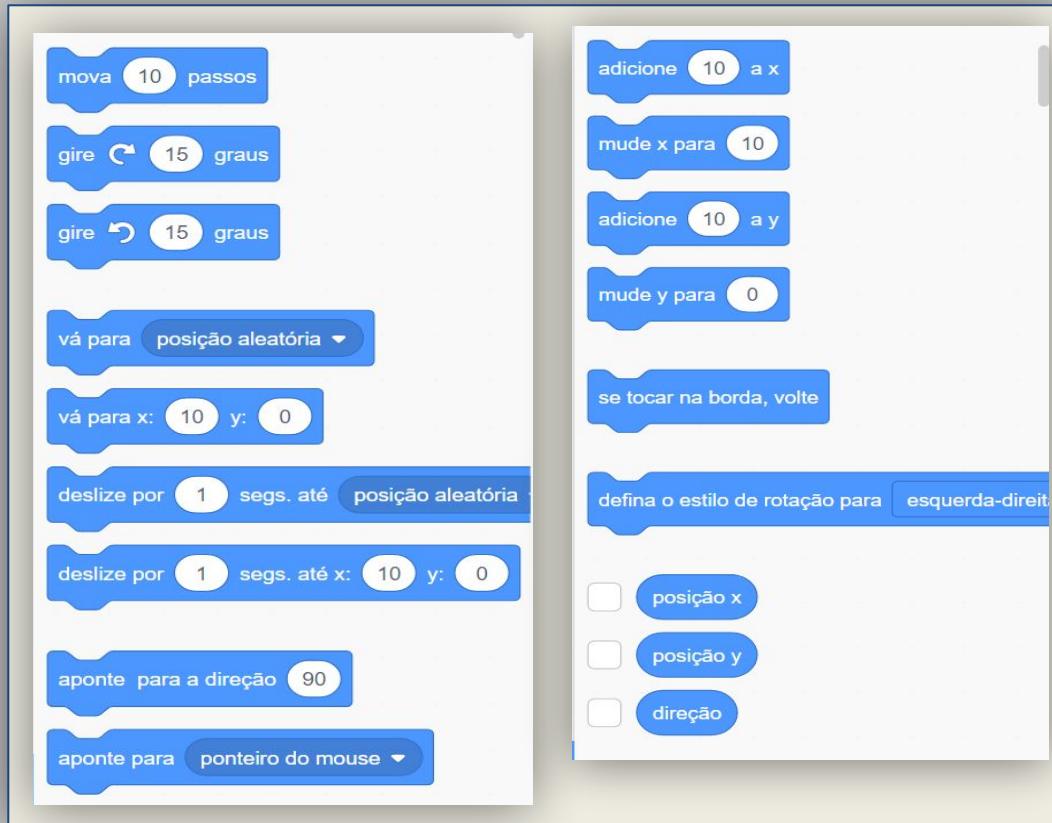


- **Blocos de controle:** armazenam outros blocos

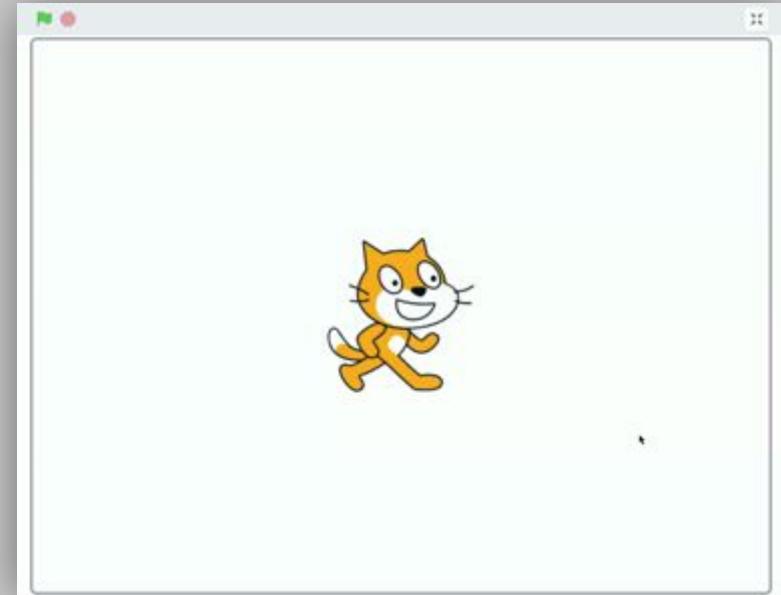


Categoria Movimentos

- Proporcionam dinâmica aos atores: deslocamentos, giros e deslizamentos de acordo com a posição e direção do ator.

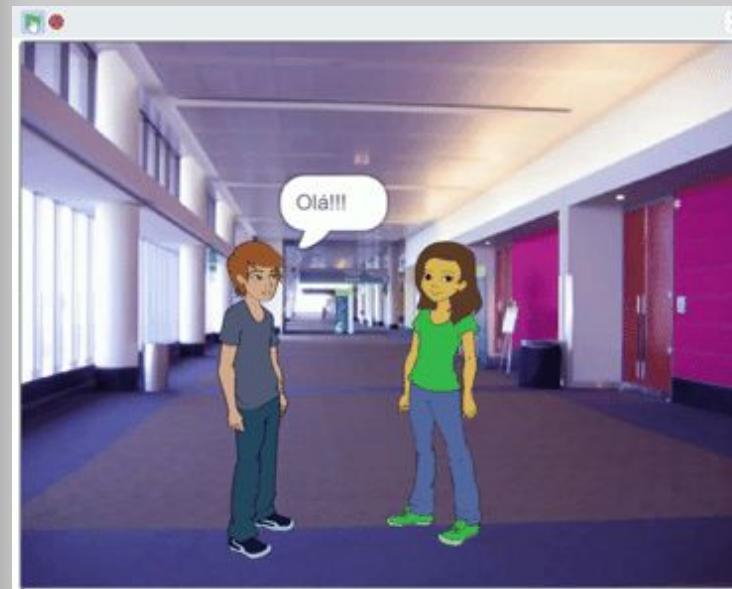
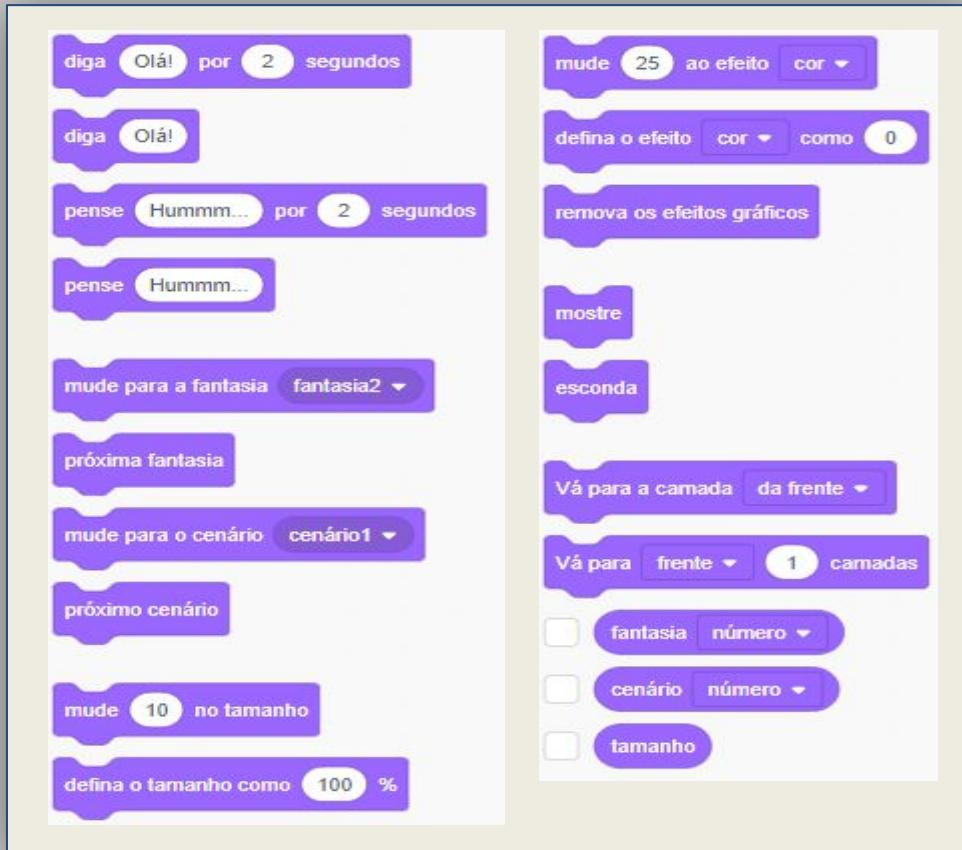


Categoria Movimentos



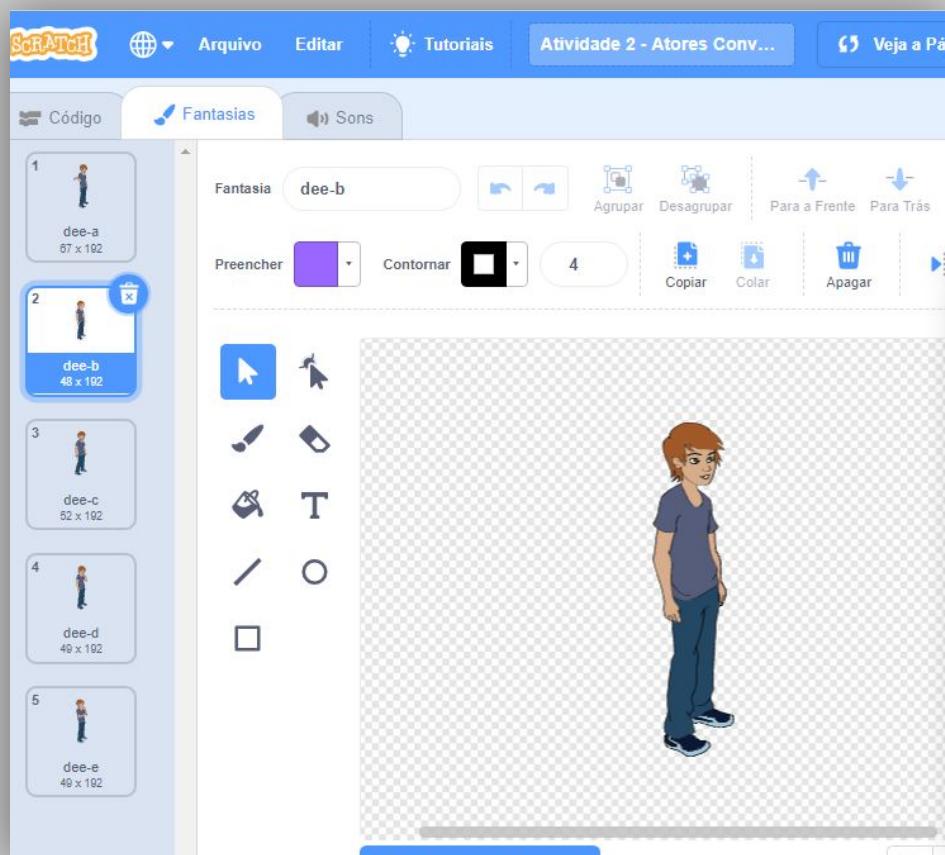
Categoria Aparência

- Permite alterar a aparência do Ator ou Palco
- Possibilita a comunicação do ator (diga e pense)



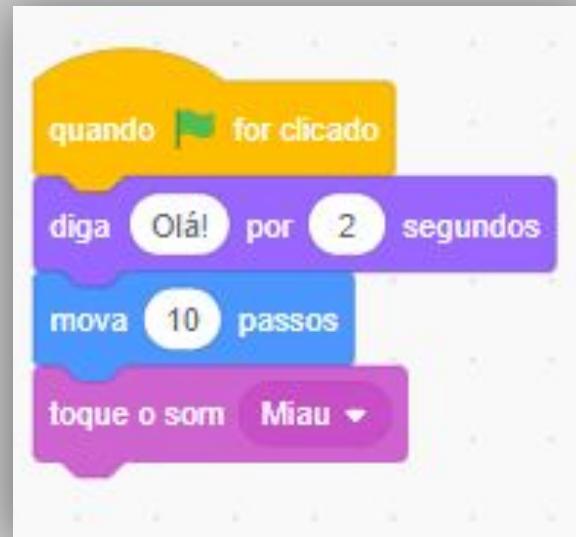
<https://scratch.mit.edu/projects/368012560>

Fantasias



Categoria Som

- Permite tocar, mudar volume ou efeito, remover efeitos ou parar o áudio



Categoria Eventos

- A ocorrência de um evento pode estar condicionada à outra ação ou evento



Categoría Sensores

- Utilizado para identificar toques, cores, distâncias e normalmente são combinados com outros comandos

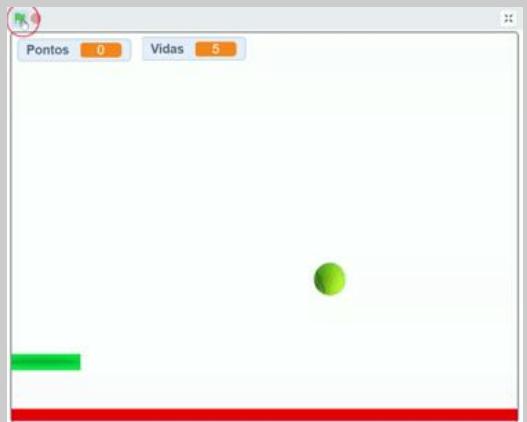
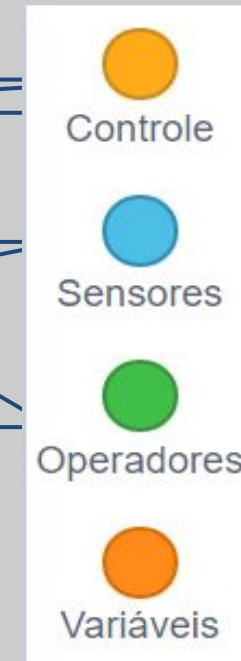
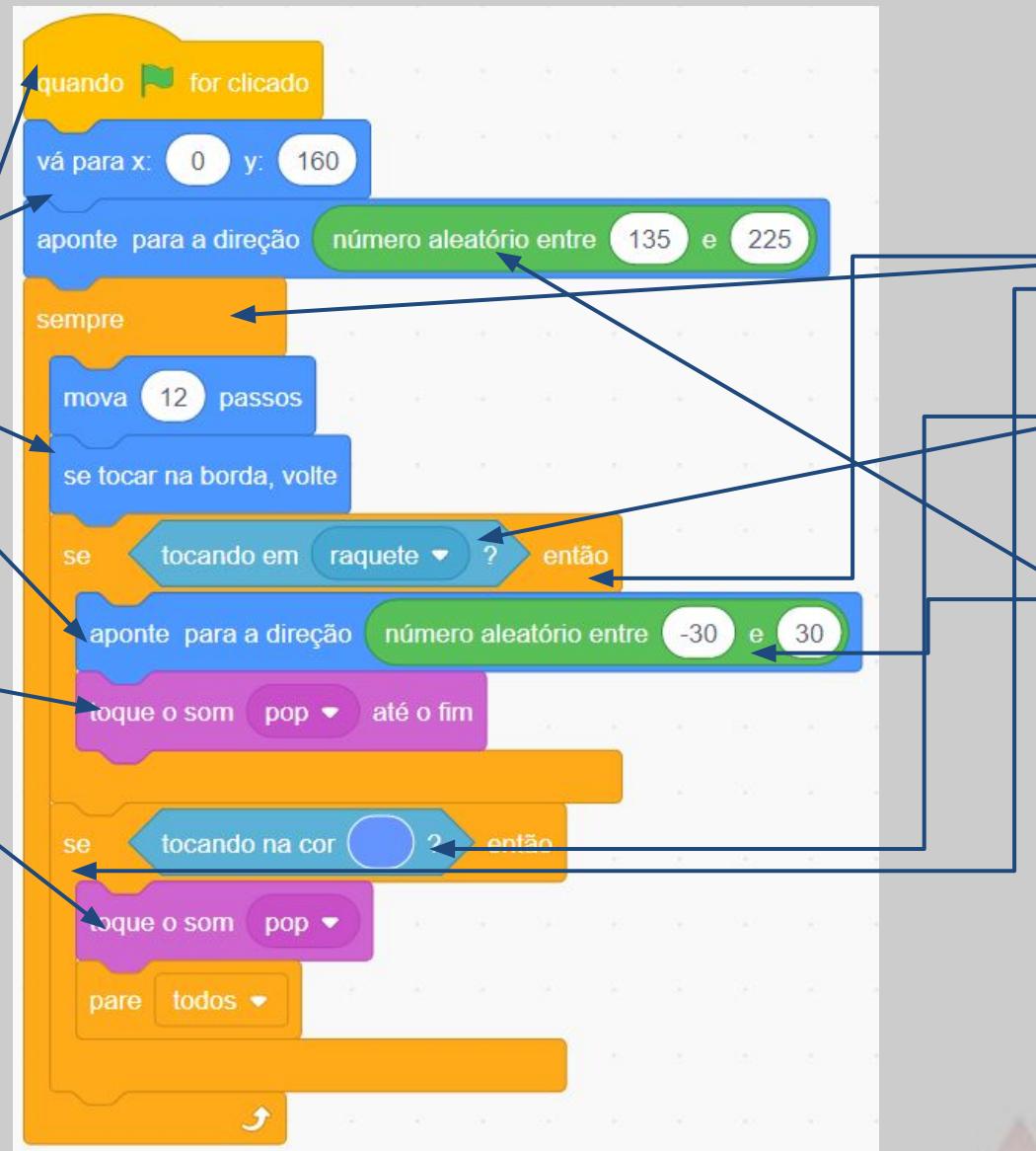


Controle de colisão

- Definir ações quando ocorrer colisões entre os atores



Pong



Algoritmo Calcular Média

Programa Calcular_Media

Var nota1, nota2, media

Início

ESCREVA "Digite a nota 1:"

LEIA nota1

ESCREVA "Digite a nota 2:"

LEIA nota2

media = (nota1 + nota2)/2

ESCREVA "Sua média foi:"

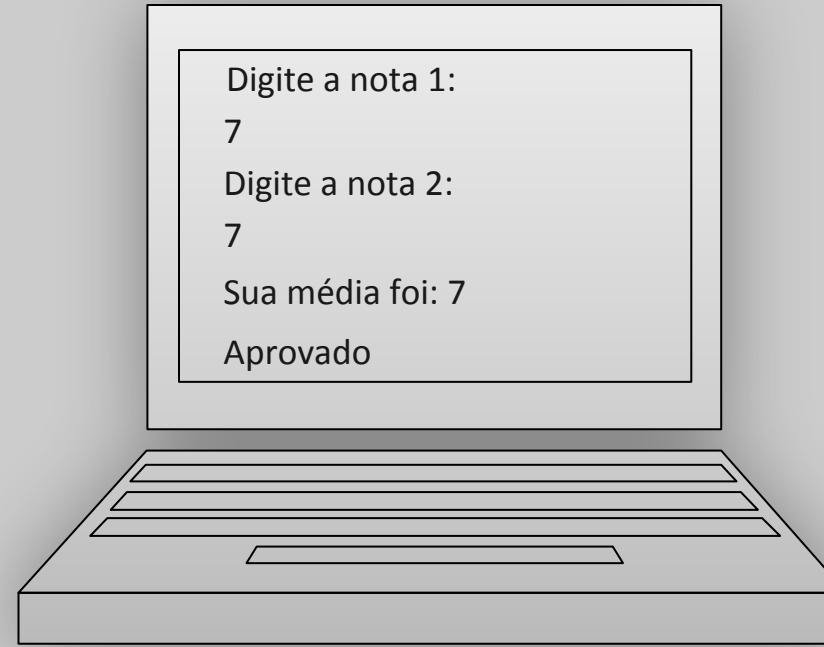
ESCREVA media

SE media >= 7 ENTÃO

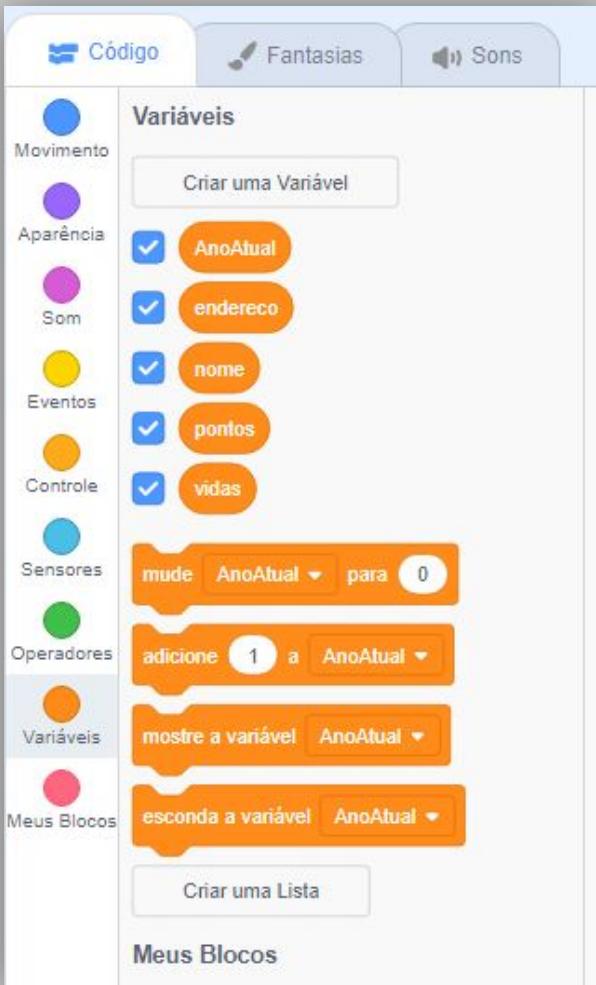
ESCREVA "APROVADO"

Senão ESCREVA "REPROVADO"

Fim



Categoria Variáveis

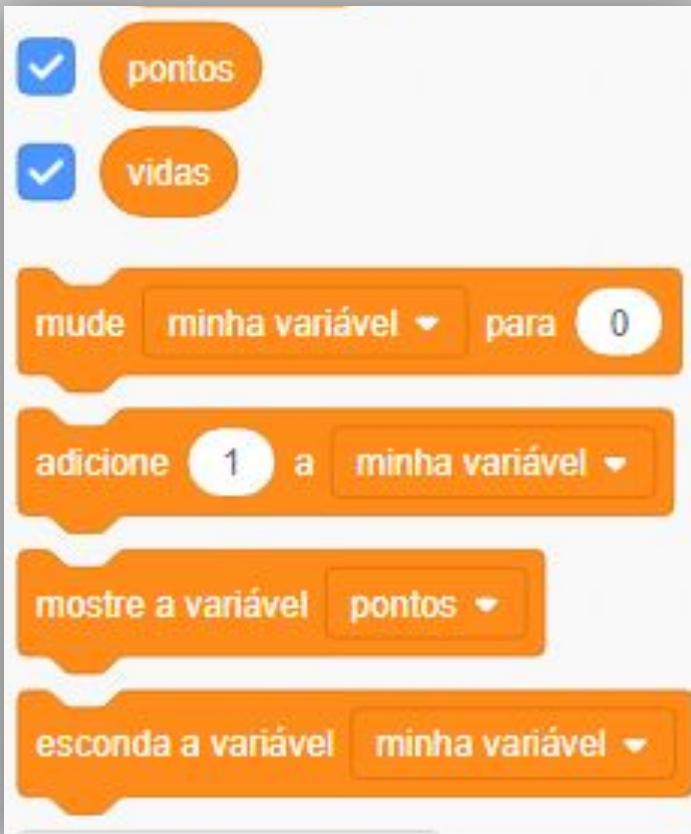


- Variável é a estrutura para armazenar algum valor na memória do computador
- Tipos de dados no Scratch
 - Numérico: inteiros e reais
 - Textual: strings
 - Lógico: booleanos
- Escopo das variáveis



Categoria Variáveis

- Comandos

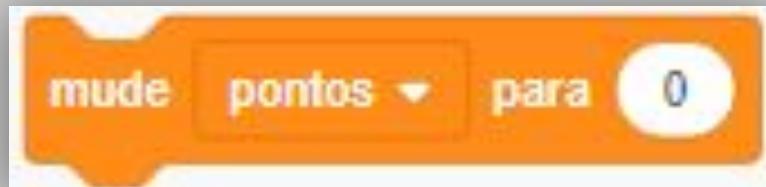


- Visualização e entrada de dados



Alterando Variáveis

- Atribuir um novo valor (set to)

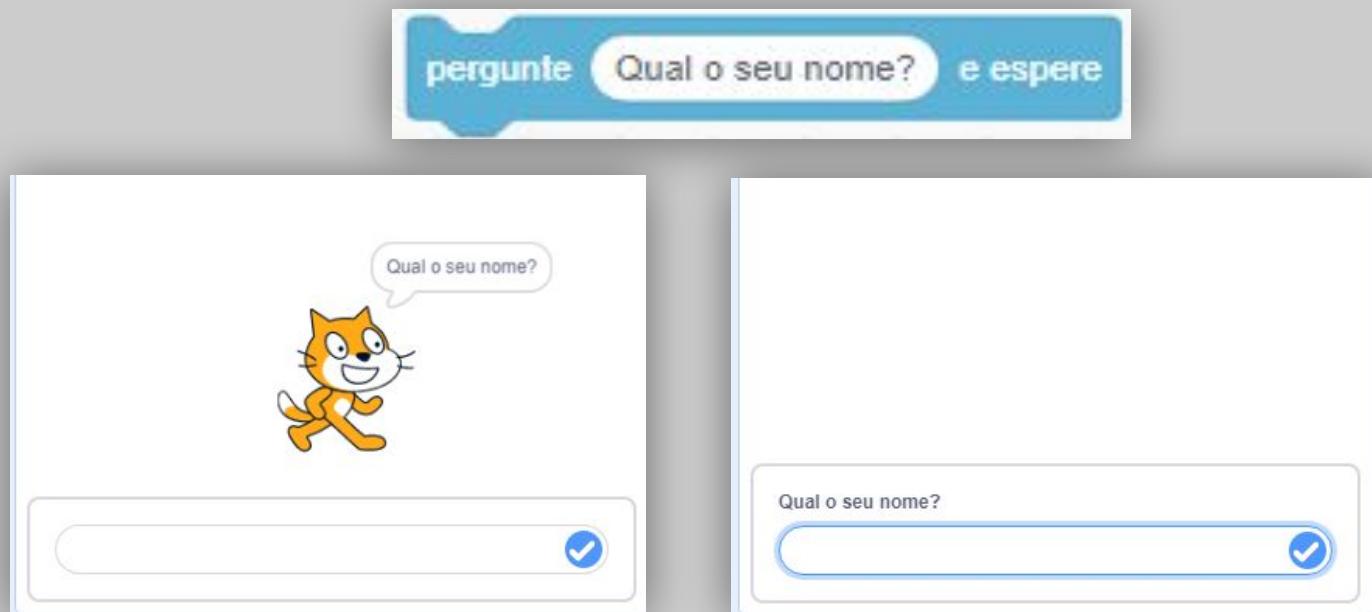


- Adiciona uma quantidade específica ao valor atual (change)



Entrada de dados

- Permite ler dados digitados pelo usuário (ask and wait)

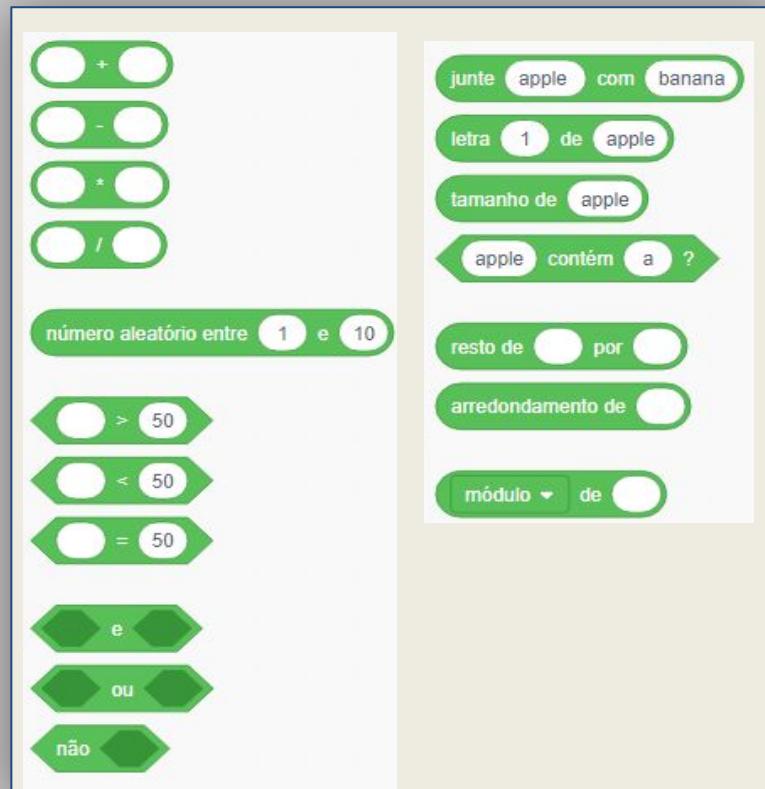


- Armazena os dados no bloco resposta (answer)



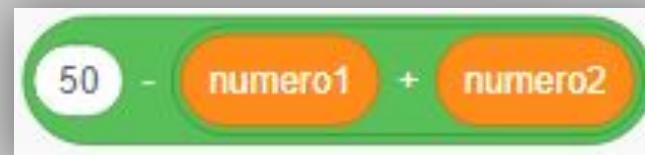
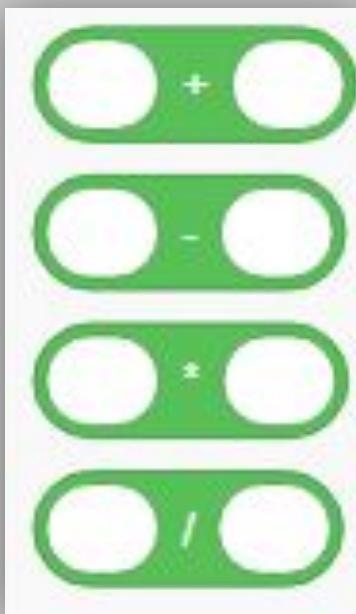
Categoria Operadores

- Permite operações aritméticas, expressões lógicas e funções trigonométricas, logarítmicas e exponenciais



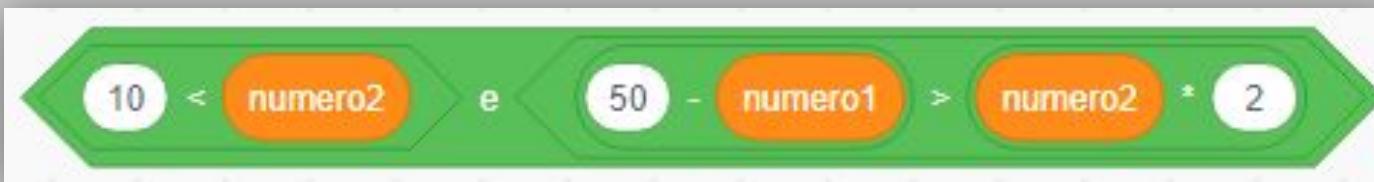
Operadores Aritméticos

- Conjunto de símbolos que representa as operações básicas da matemática
- Podem ser usados com variáveis ou com valores fixos



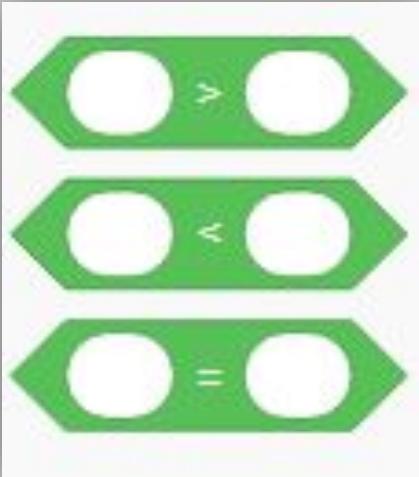
Expressões Lógicas

- São expressões que resultam em valores lógicos: verdadeiro ou falso
- São compostas por operadores relacionais, operadores lógicos, e por identificadores variáveis ou constantes do tipo lógico
- As expressões lógicas também podem ser compostas por resultados de expressões aritméticas



Operadores Relacionais

- São utilizados para realizar comparação entre dois valores do mesmo tipo (variáveis ou expressões)
- Resulta em um valor lógico (verdadeiro ou falso)
- Podem ser utilizados com variáveis ou com valores fixos



Operadores Lógicos

- Utilizados para unir expressões lógicas
- Combina resultados e testes de expressões
- Retorna um valor verdadeiro ou falso



Retorna verdadeiro se ambos operandos forem verdadeiros, senão retorna falso

Retorna verdadeiro se um dos operandos for verdadeiro, senão retorna falso

Inverte o valor de uma variável ou expressão, de verdadeiro para falso e vice-versa

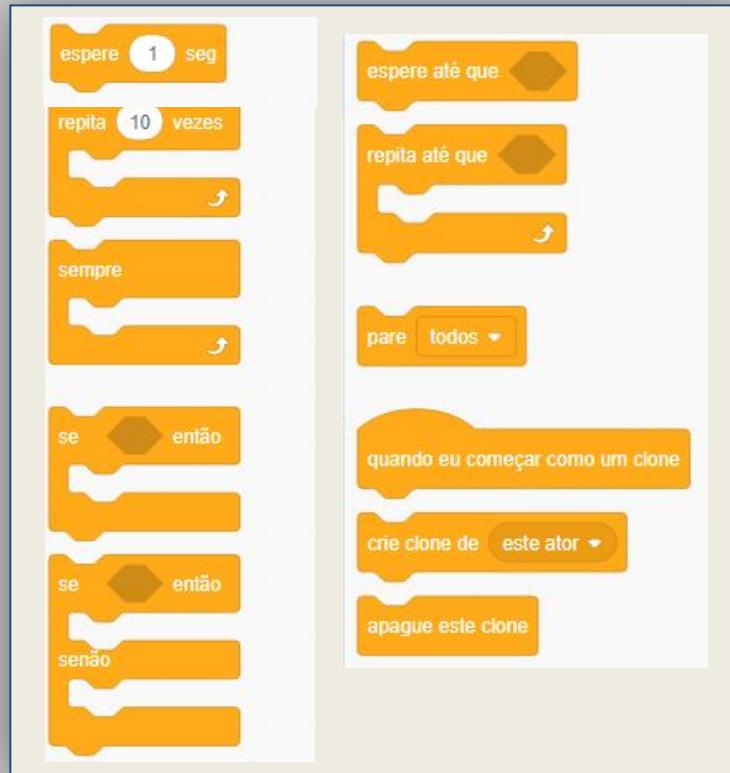
Tabela Verdade

- Resultado das combinações de entradas

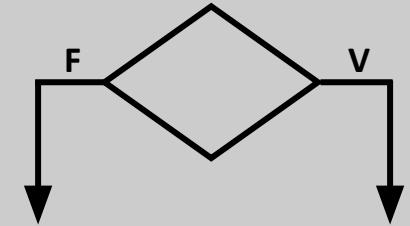
X	Y	X e Y	X ou Y
verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro
verdadeiro	falso	falso	verdadeiro
falso	verdadeiro	falso	verdadeiro
falso	falso	falso	falso

Categoria Controle

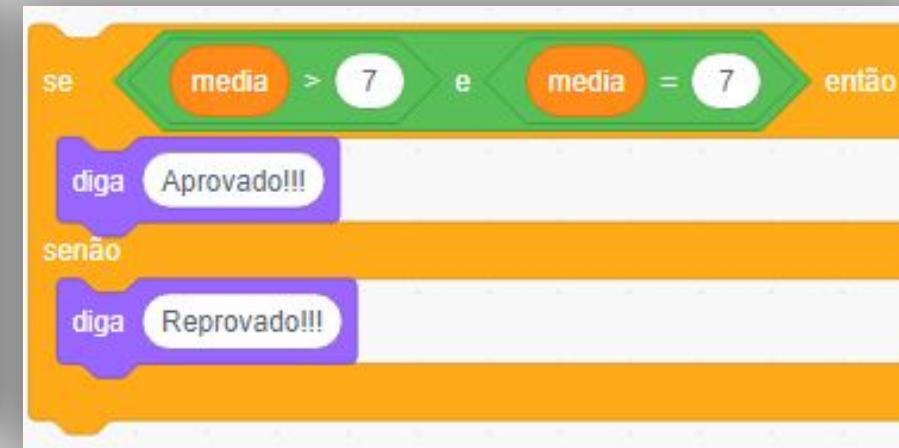
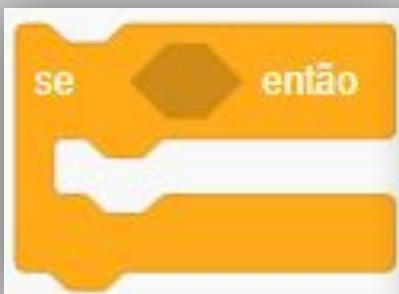
Possui comandos pré-definidos, responsáveis pela estrutura lógica de conexão entre outros comandos



Estruturas de Seleção (Decisão)

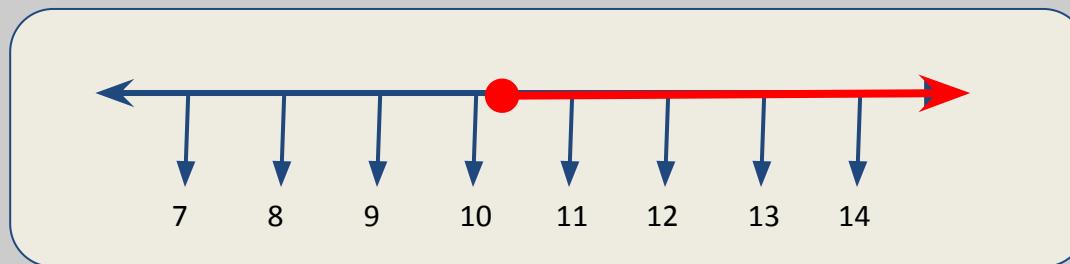


- Utilizada para representar o desvio no fluxo normal de comandos
- Permite a execução de um bloco de comandos, quando expressões lógicas são satisfeitas



Verificando intervalos numéricos

- Condição: $X \geq 10$

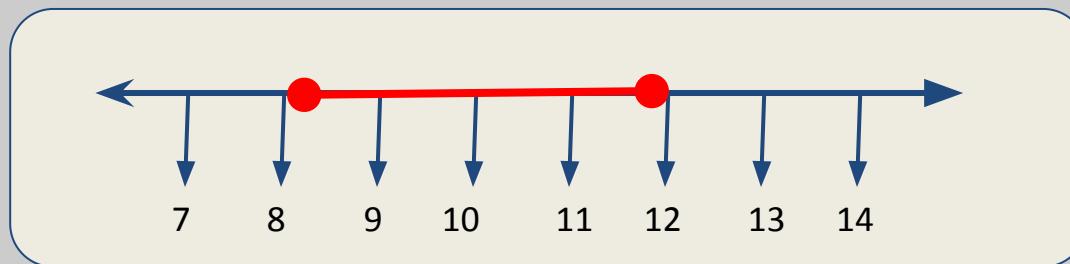


- Implementação:



Verificando intervalos numéricos

- Condição: $8 \leq X < 12$

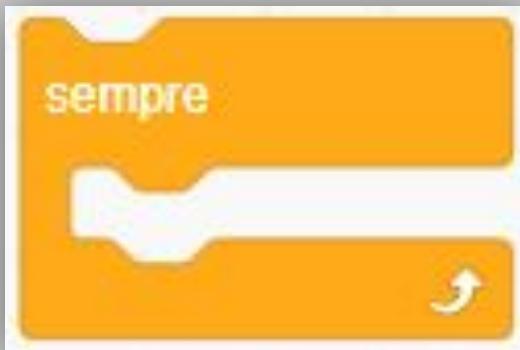
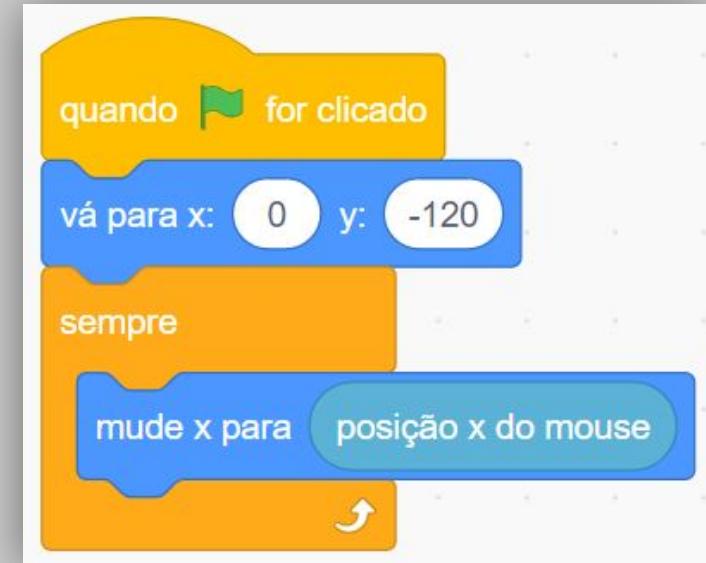


- Implementação:



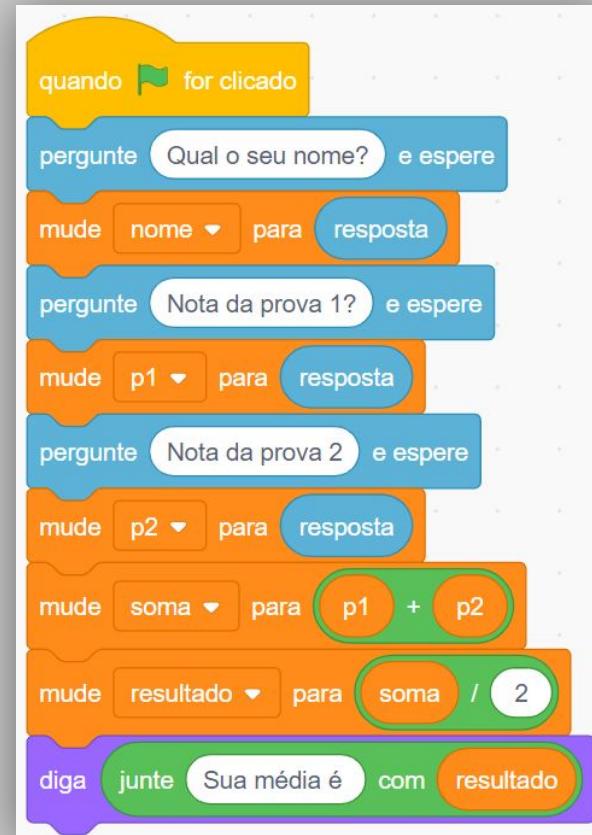
Estruturas de Repetição

- É uma estrutura utilizada quando um determinado conjunto de ações deve ser executado várias vezes



Atividade 3 - Calcular média na disciplina

- Sua professora de português quer calcular a sua média na disciplina, você precisa informar para ela: o seu nome, a sua nota da prova 1 e a nota da prova 2
- A professora deverá somar as duas e dividir essa soma por 2 para chegar ao resultado



<https://scratch.mit.edu/projects/372250363>

Atividade 4 - Calcular a idade

- Após informar o ano corrente e o ano em que nasceu, o programa deverá identificar se a pessoa é maior ou menor de idade



<https://scratch.mit.edu/projects/372247998>

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Scratch – Parte 2