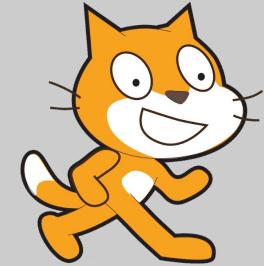


PENSAMENTO COMPUTACIONAL

SCRATCH

Introdução



- Programa de Computador é um conjunto de instruções que dizem o que um computador deve fazer
- Instruções são escritas por meio de uma linguagem de programação
- Linguagens de programação têm regras de sintaxe e podem ser um desafio para iniciantes
- Scratch é um ambiente de programação visual baseado em blocos gráficos, desenvolvido pelo MIT
- No Scratch não é necessário digitar nenhum comando complicado - tornando o aprendizado de programação mais fácil e divertido



Introdução

- Objetivos:
 - Criação de projetos interativos: jogos, histórias, projetos de ciência, simulações, músicas e artes, etc.
 - Criação de Objetos de Aprendizagem
 - Permite exercitar a criatividade e o raciocínio lógico e matemático - desenvolvimento das habilidades relacionadas à resolução de problemas (**Pensamento Computacional**)
- Comunidade Scratch (Compartilhar os projetos de forma simples e intuitiva)

[http://scratch.mit.edu/](http://scratch.mit.edu)

Exemplo: Lobo, bode e repolho

Um homem precisa atravessar um rio com um barco que possui capacidade de transportar apenas ele mesmo e mais uma de suas três cargas, que são: um lobo, uma ovelha e uma caixa de repolho.

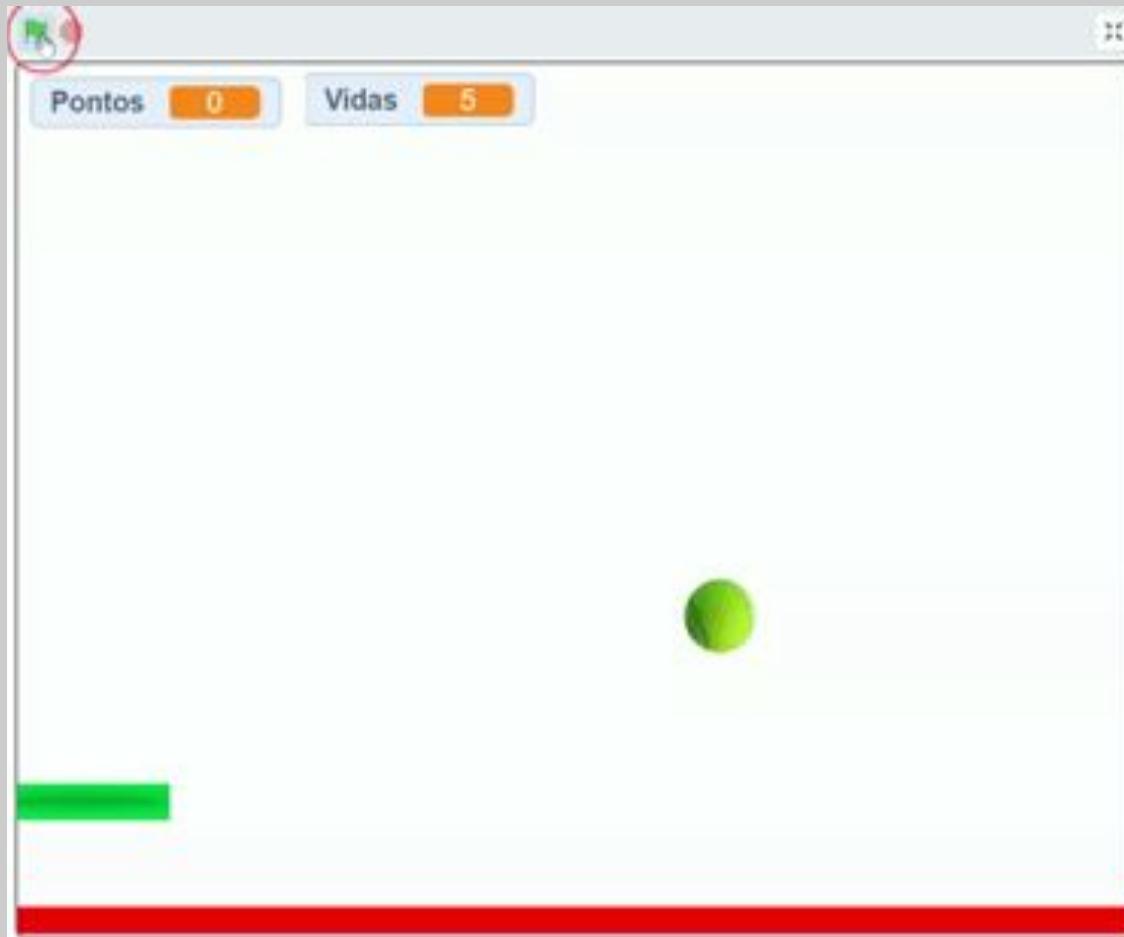


SCRATCH

<https://scratch.mit.edu/projects/368018044>

ScRATCH

Exemplo: Jogo Pong



<https://scratch.mit.edu/projects/363060474>



Motivação - Computação

- Ensino de Lógica de Programação
 - Dificuldade no desenvolvimento do raciocínio lógico e na capacidade de abstração no processo de resolução de problema
- Diversas pesquisas têm apontado fatores favoráveis à inserção do Scratch como método de apoio ao ensino de programação
 - Na introdução dos conceitos, em conjunto com linguagens de programação tradicionais, pode aumentar a motivação do aluno e, consequentemente, favorecer seu aprendizado.



Motivação - Licenciaturas

- Quando ensinada de forma contextualizada, pode ser uma grande aliada para o processo de ensino e aprendizagem
- Produção de recursos didáticos - professor desenvolve e aplica esses recursos ou alunos produzem seus conteúdos
- Programação está presente nas escolas de diversas formas e em várias disciplinas
- A intenção é contribuir para a inovação nas práticas pedagógicas dos futuros professores



Motivação - Licenciaturas

- **Matemática:** Construção de objetos de aprendizagem - formas algébricas, noções geométricas, plano cartesiano, etc.
- **Língua portuguesa:** programação como suporte na alfabetização ou produção de textos - nova forma de abordagem - aproxima o envolvimento do aluno com o conhecimento e sua interação com o objeto de estudo

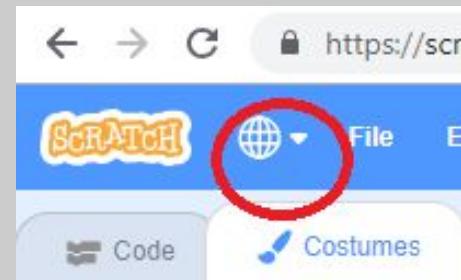
Habilidades do conhecimento

- **Com o Scratch é possível atingir nove habilidades de aprendizagem para o século XXI:**
 1. habilidade de tratar informações e trabalhar com mídias
 2. habilidades de Comunicação
 3. habilidade de pensar criticamente e sistematicamente
 4. habilidade de identificar, formular e solucionar problemas
 5. habilidade de ser criativo e ter habilidade intelectual
 6. habilidade de autodirecionar
 7. habilidades interpessoais e colaborativas
 8. habilidade de ser responsável e adaptável
 9. habilidade de ser responsável socialmente

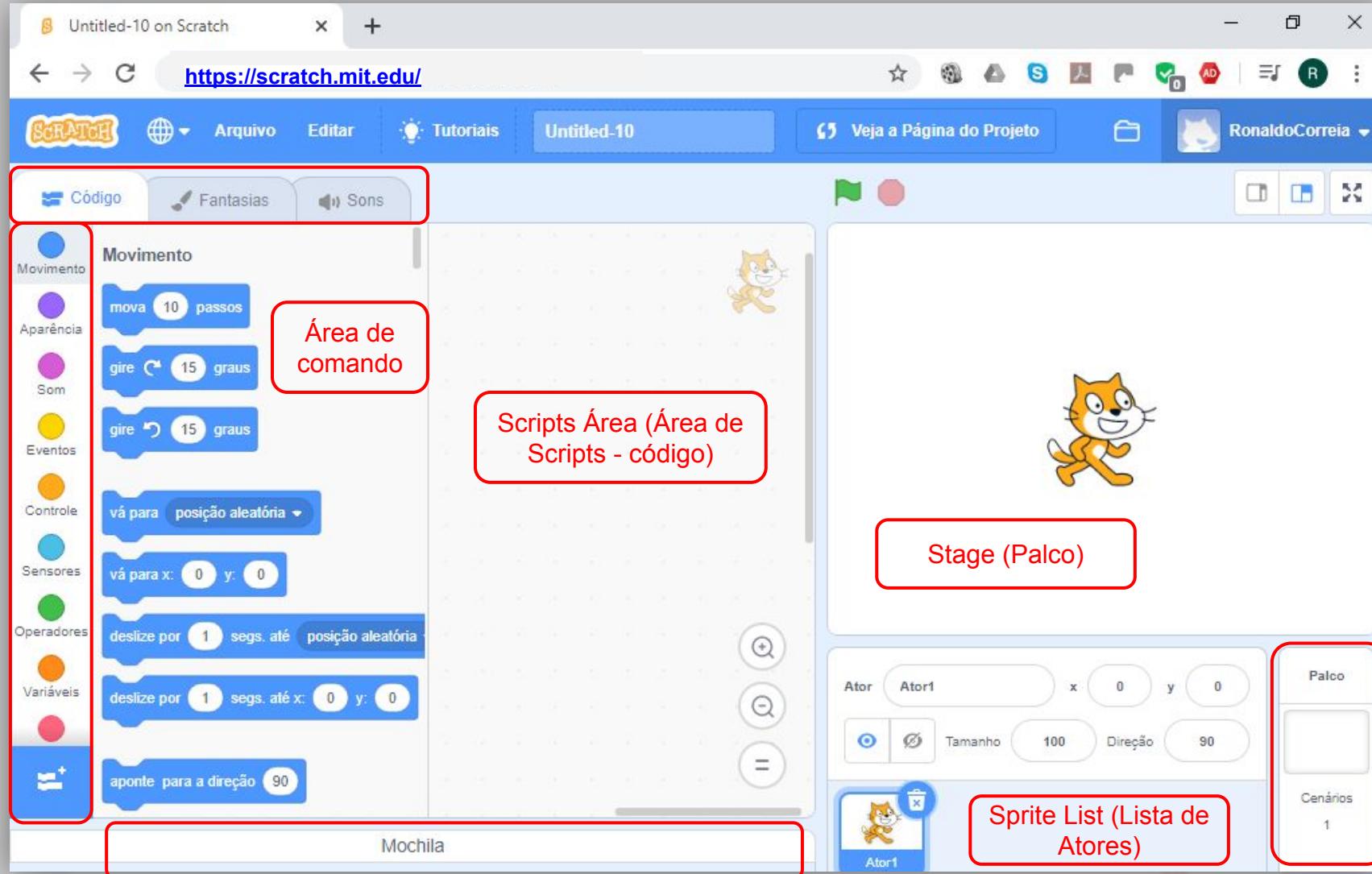
Instalação ou Versão online



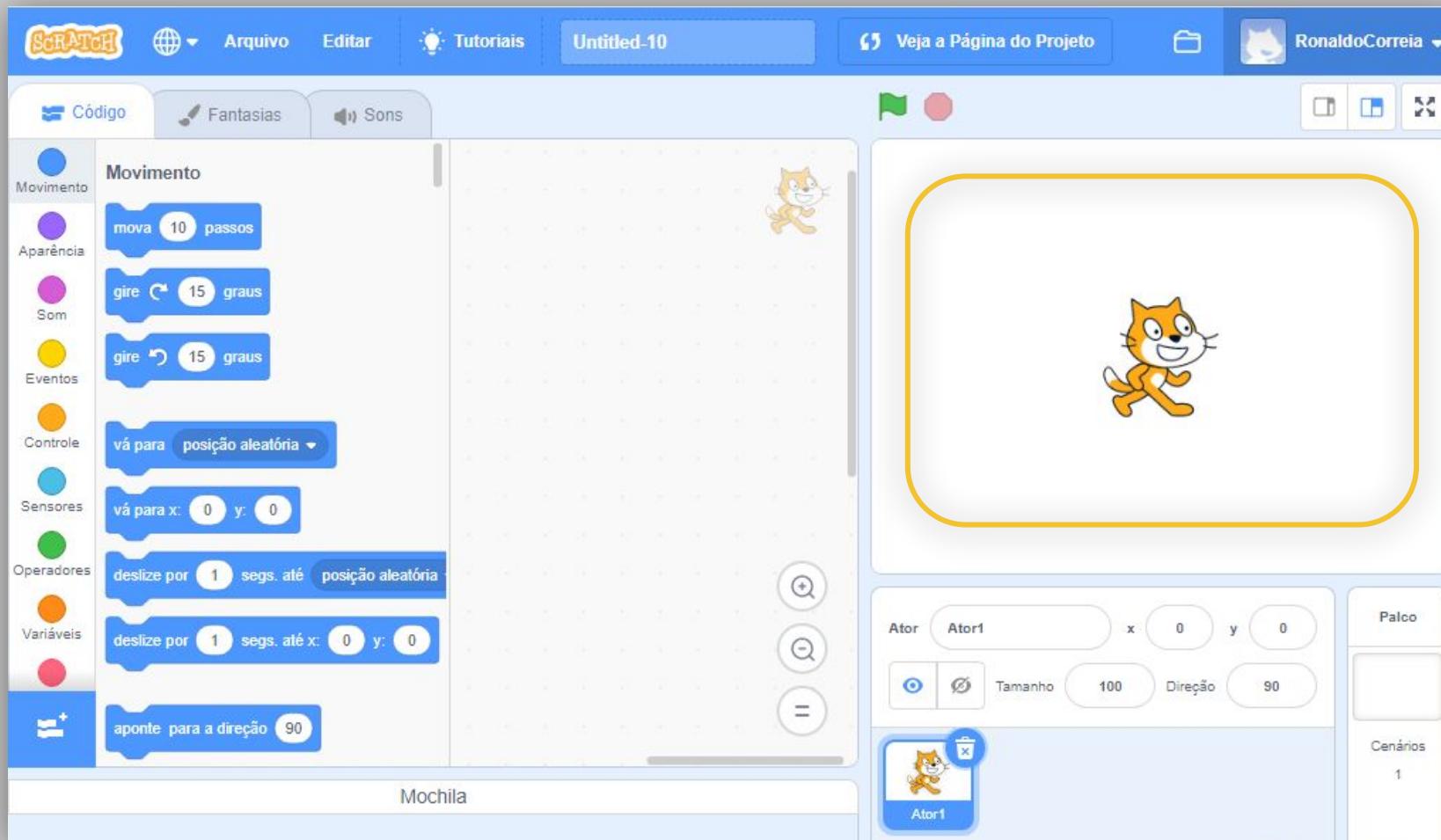
- Acesse online: <https://scratch.mit.edu/>
- Realizar o cadastro para salvar seus projetos e visualizar os projetos compartilhados.
- Está disponível para download em <https://scratch.mit.edu/download>
- Disponível em vários idiomas



Ambiente de Programação do Scratch

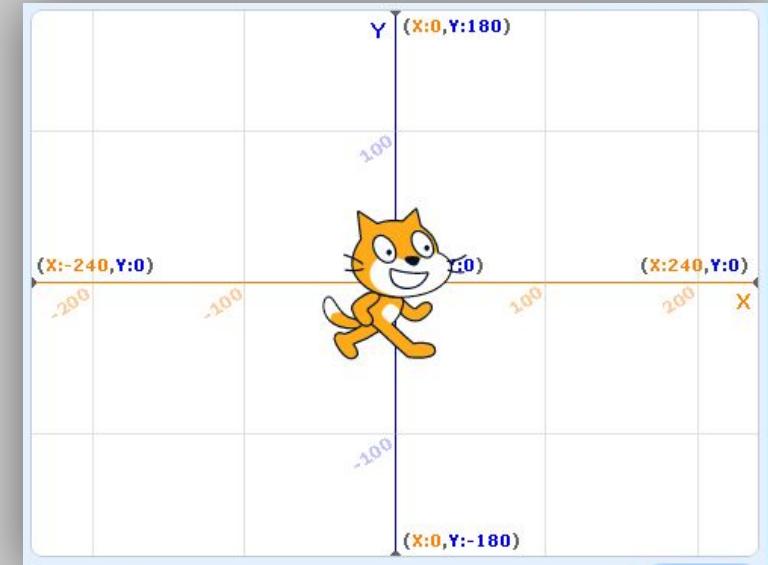


Palco (Stage)

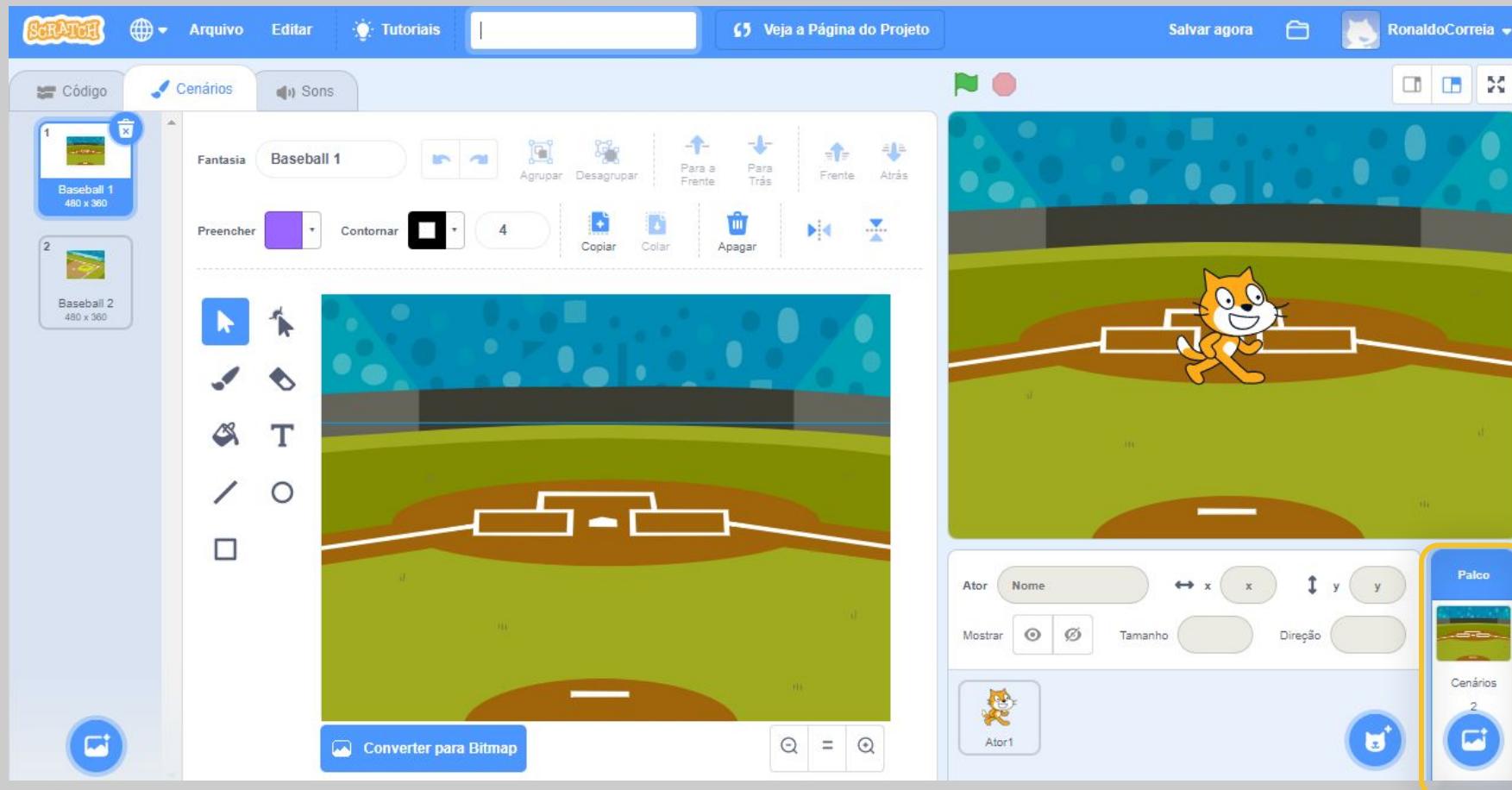


Palco (Stage)

- Apresenta o resultado da execução do programa (simulador)
- Local em que os Atores (Sprites) se movimentam e interagem
- É possível acrescentar cenários (Panos de Fundo) ao palco
- Possui 480 passos de largura (X) e 360 passos de altura (Y) - centro - coordenada 0,0

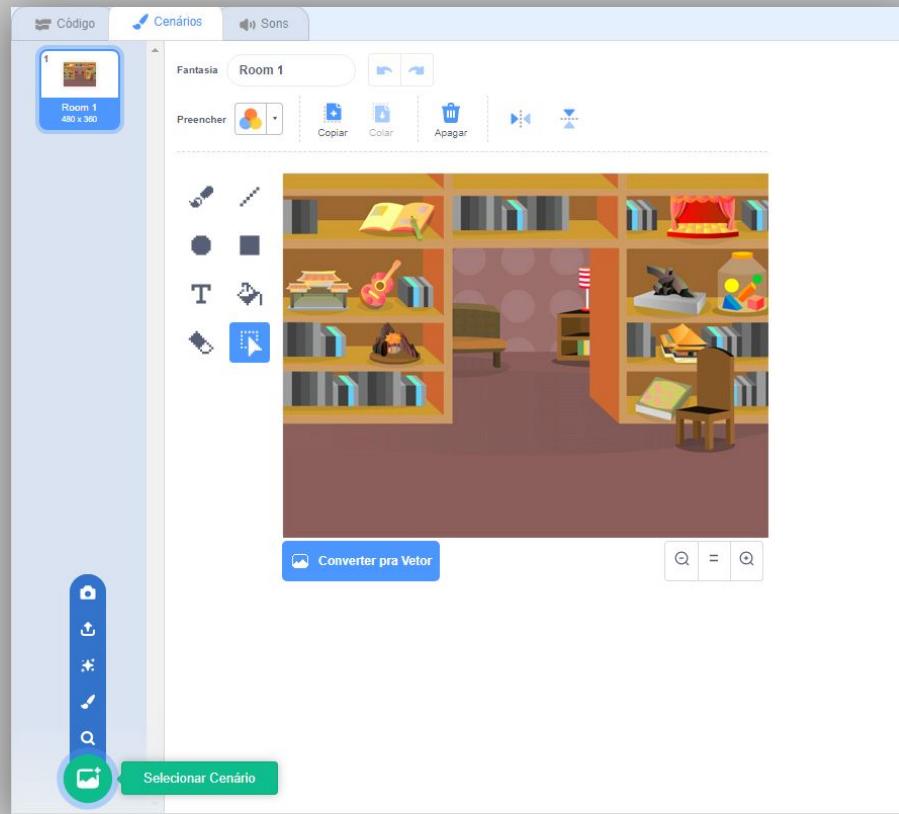


Palco - Cenários

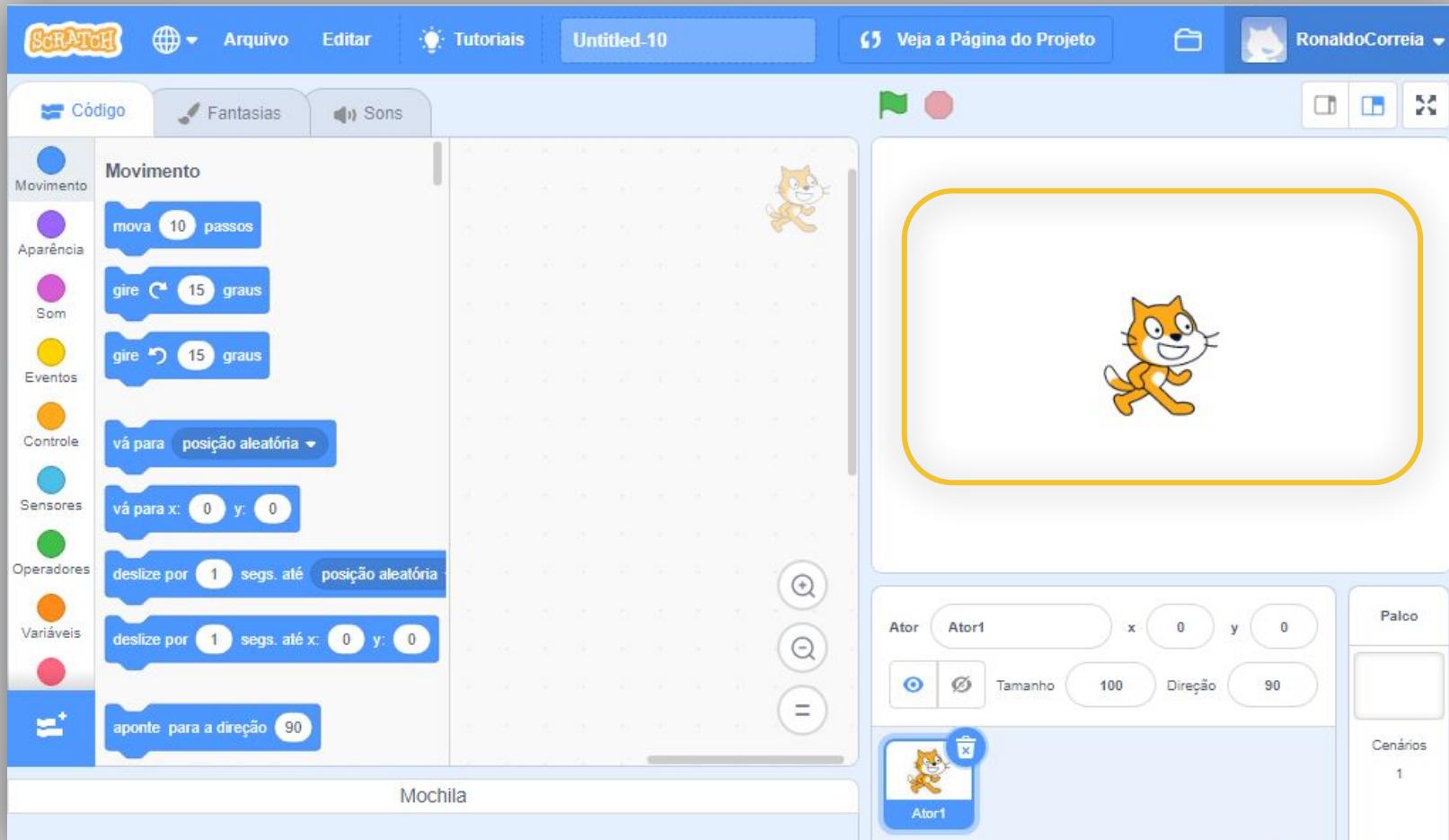


Aba Cenários (Backdrops)

- Criar e editar cenários com o Paint Editor
- Organiza as imagens de fundo do palco

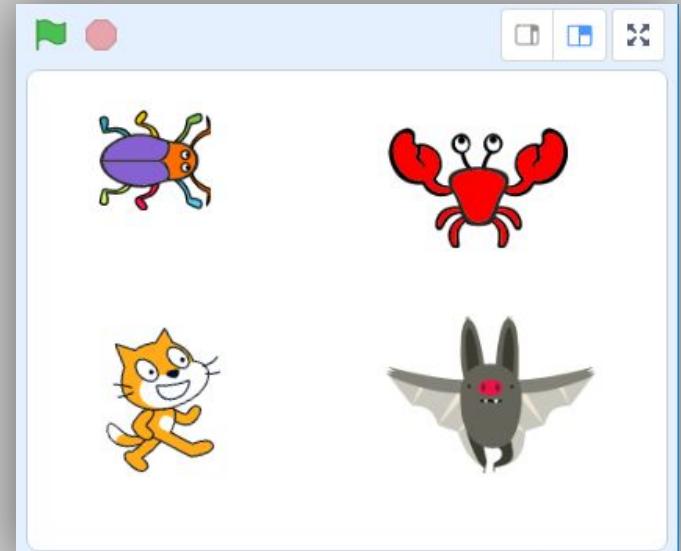
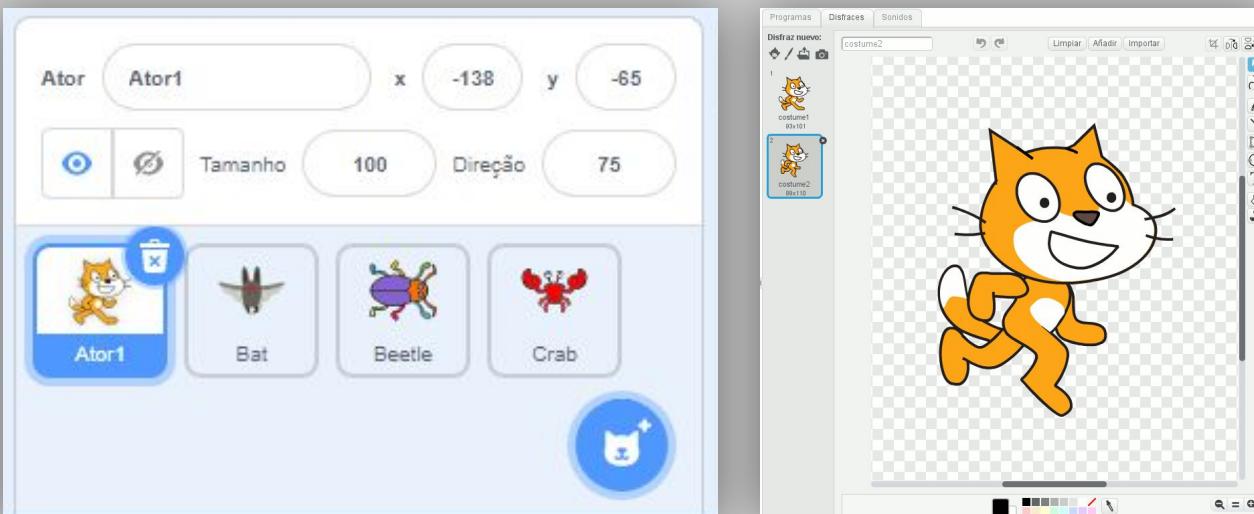


Atores (Sprites)



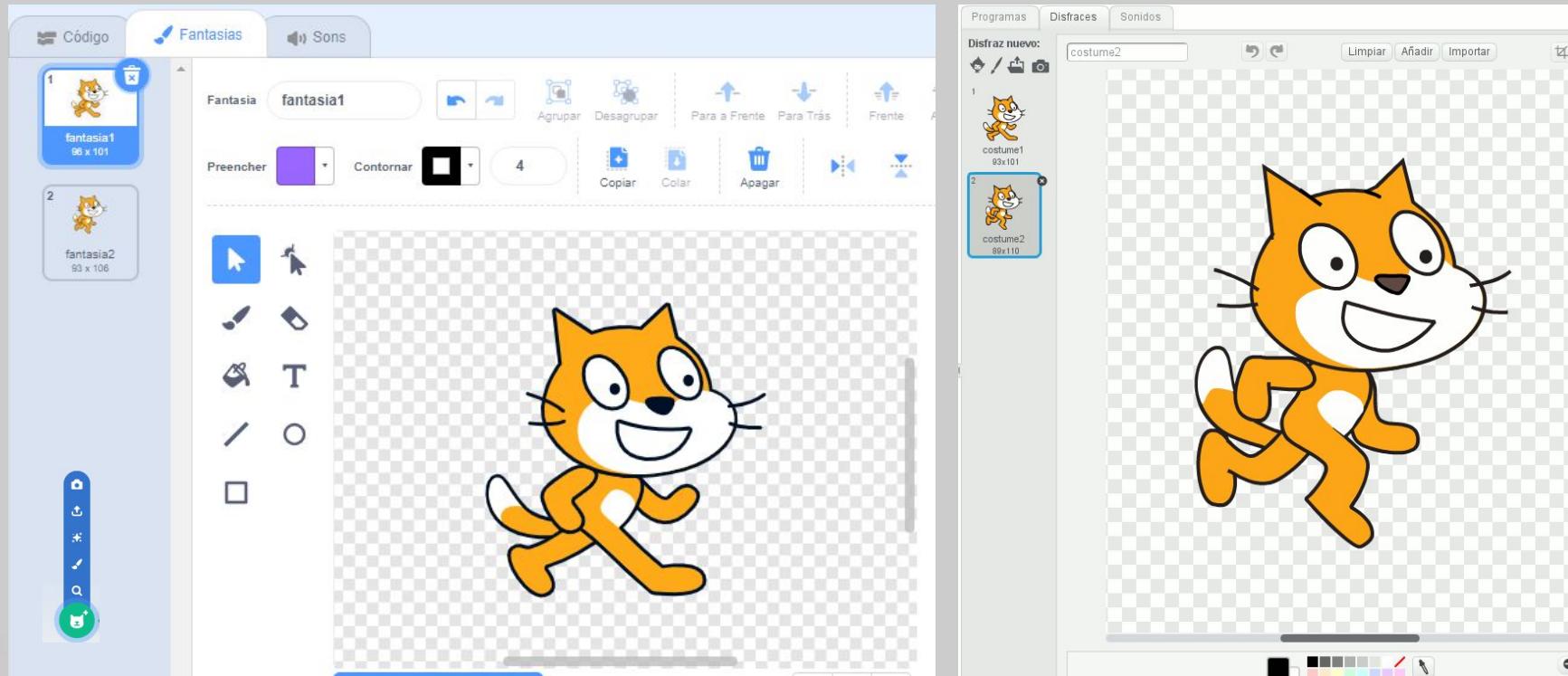
Atores (Sprites)

- Cada projeto pode ter um ou mais atores (Lista de Atores)
- Cada ator do projeto tem seus próprios códigos (scripts) e fantasias

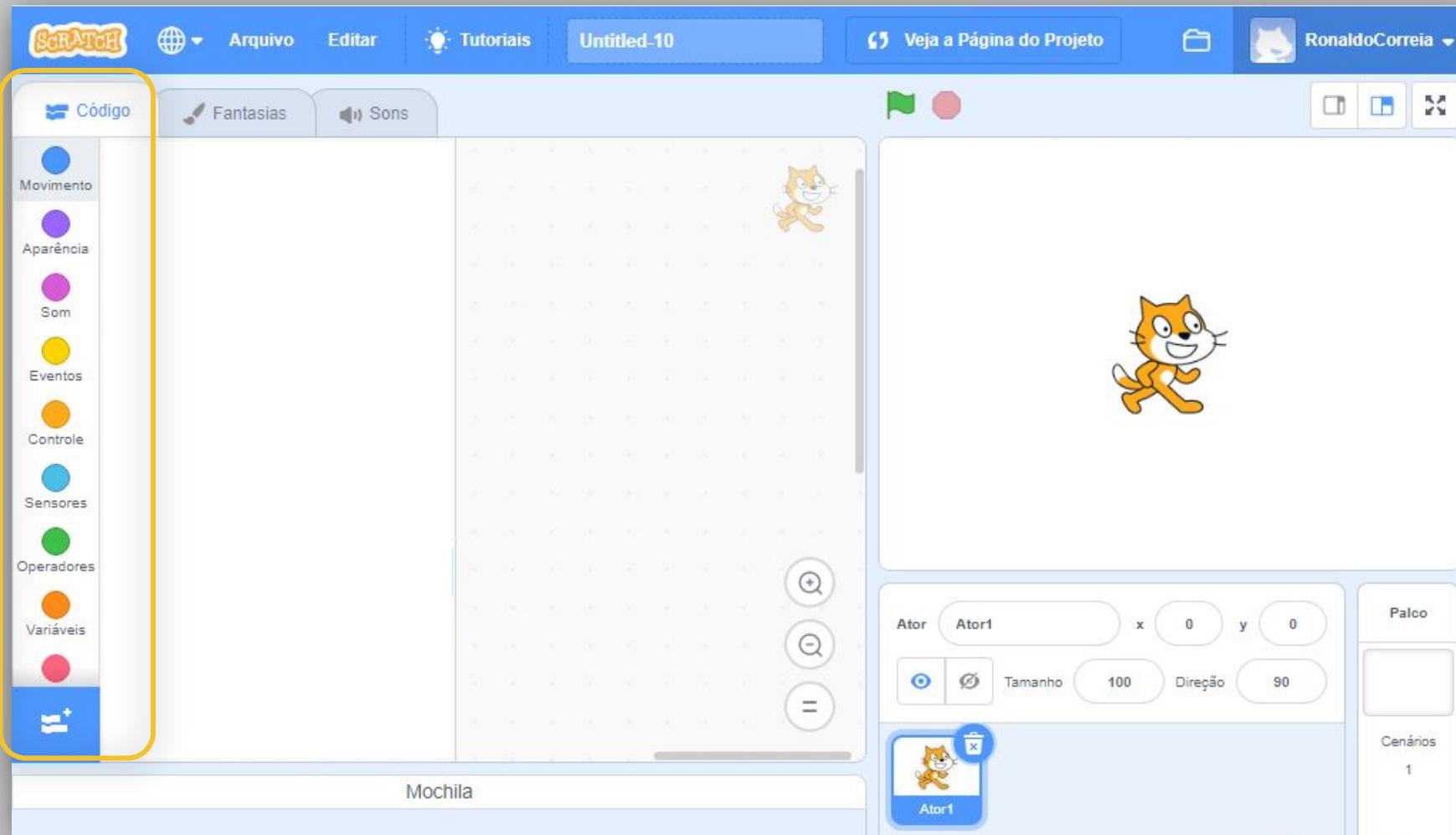


Aba Fantasias (Costumes)

- Criar e editar fantasias com o Paint Editor
- Organiza as fantasias de um ator - guarda-roupa



Aba Blocos ou Código

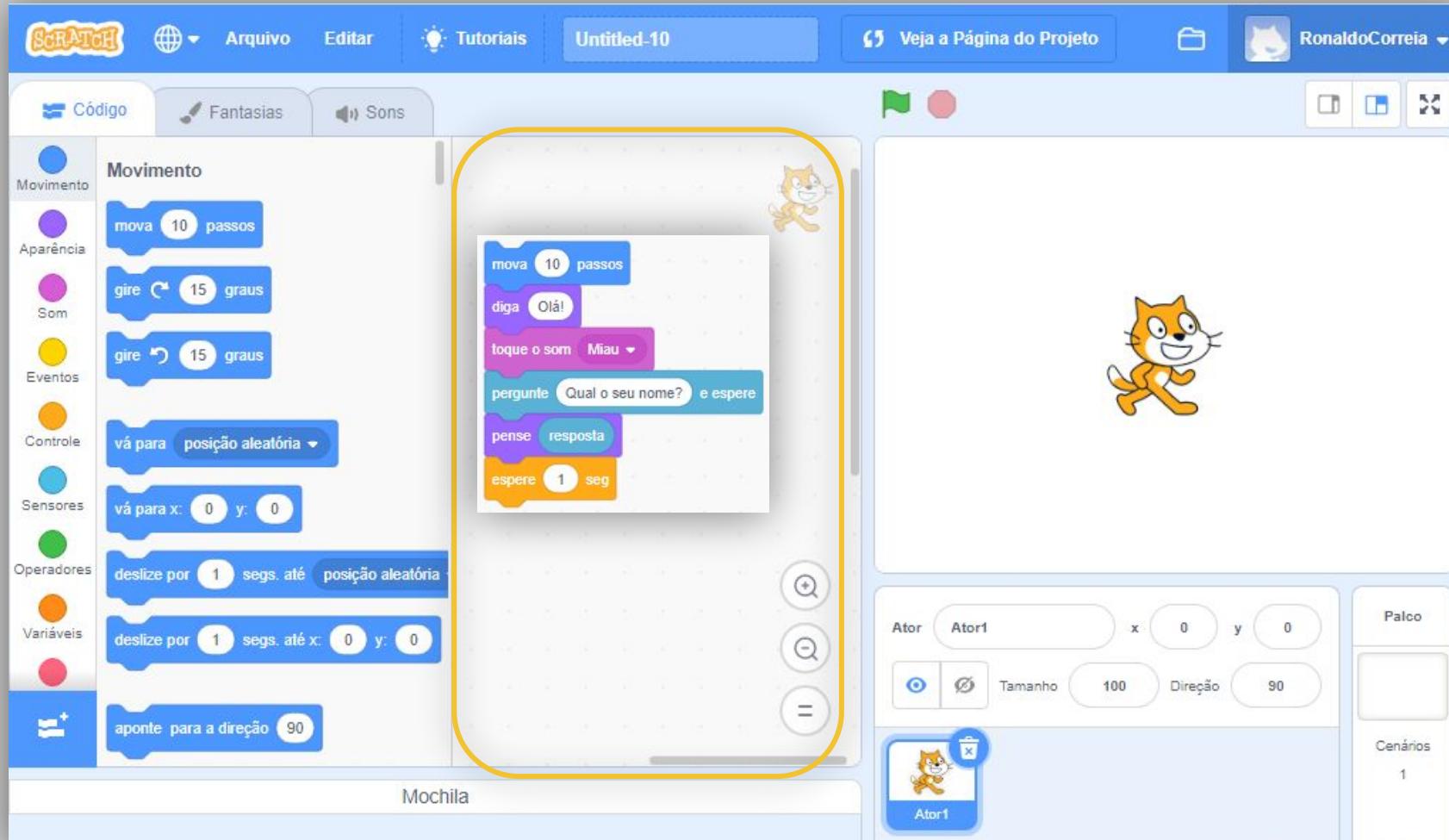


Aba Blocos ou Código



- Os Blocos são os elementos para construção dos programas
- São usados para organizar os comandos a serem executados
- Estão divididos em 10 categorias de comandos mais utilizados (diferenciados pela cor)
- Associados ao ator ou palco que está selecionado

Área de Scripts - Programação

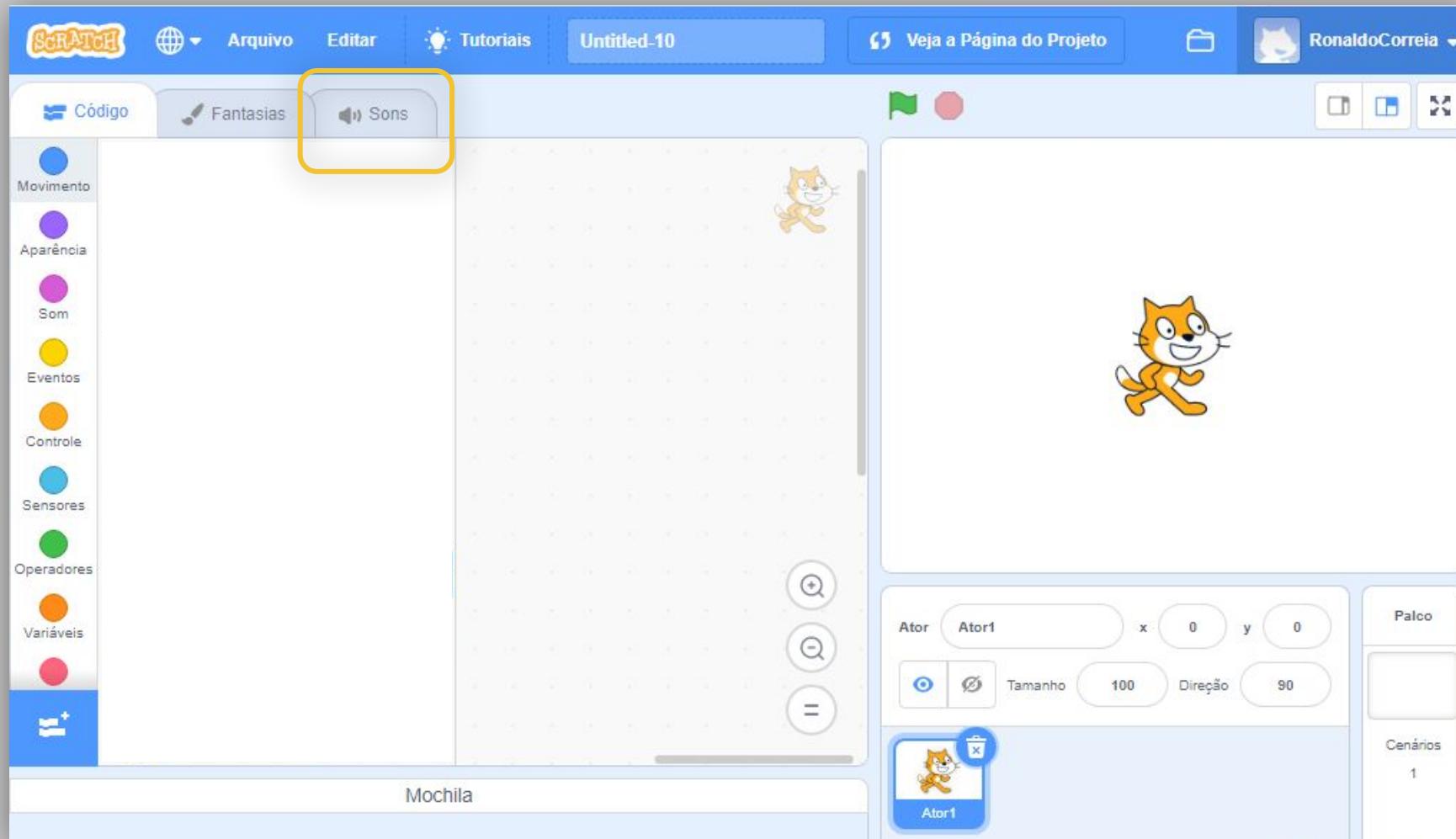


Área de Scripts - Programação

- Local onde os blocos de comandos são arrastados para a construção dos projetos - ordem de execução - sequência - associados ao ator ou palco que está selecionado
- É possível testar os blocos à medida em que são criados



Aba Sons

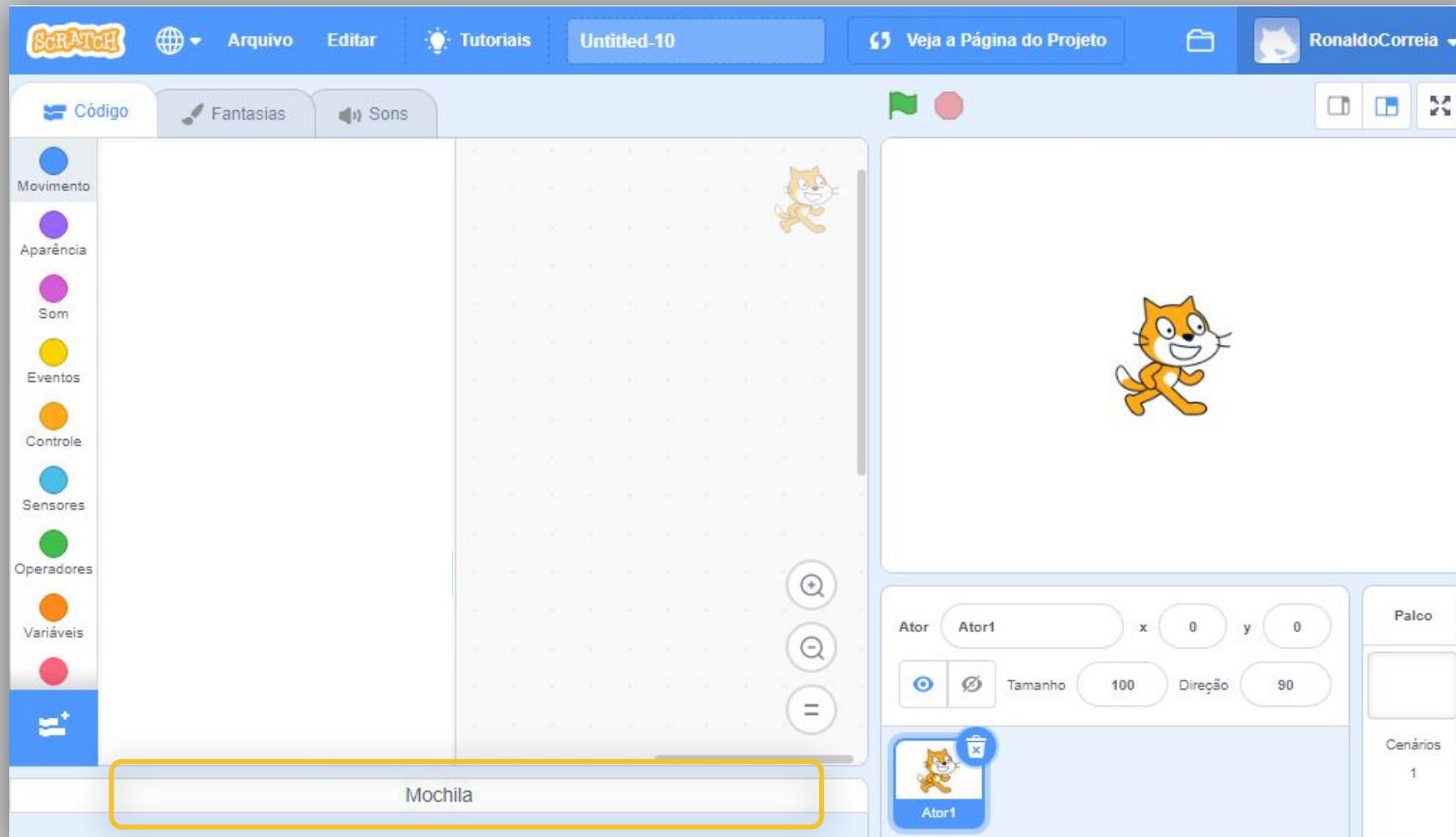


Aba Sons

- Palcos e atores podem reproduzir sons
- Inserção, edição ou gravação de áudio vinculado ao ator ou palco selecionado

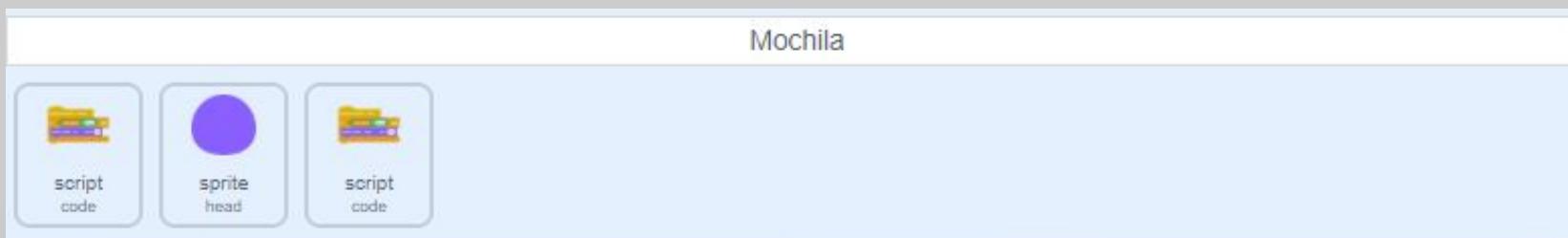


Mochila (Backpack)



Mochila (Backpack)

- Permite compartilhar o projeto e usar atores e códigos de outros projetos existentes
- Disponível somente para usuários logados
- O conteúdo da mochila é salvo no servidor do Scratch



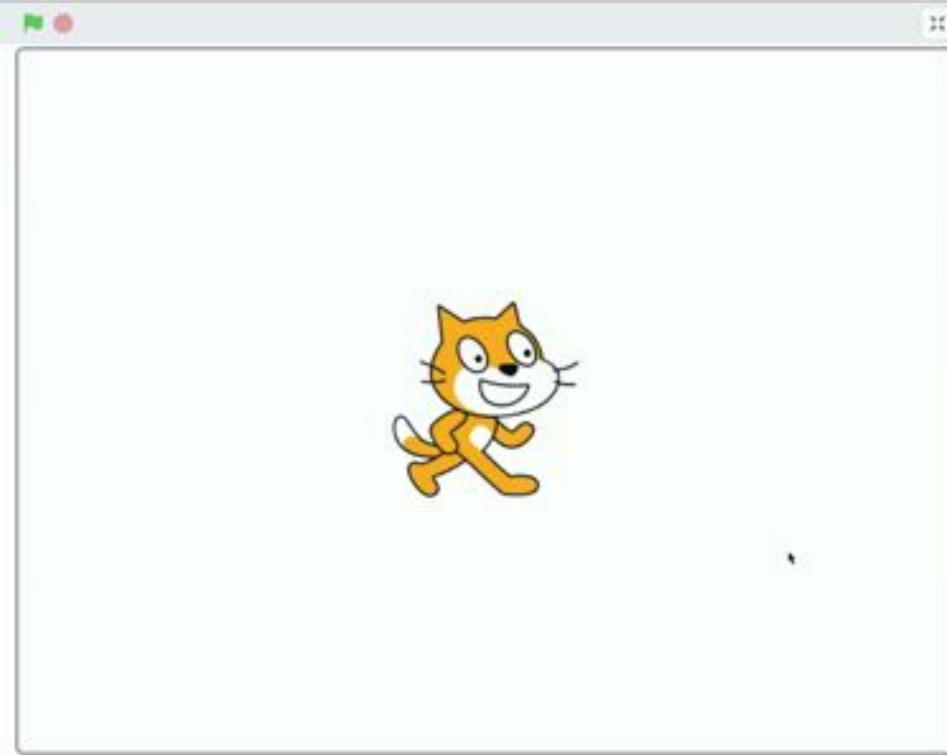
Inicialização e movimentos



Bandeira verde: inicializa a execução do programa



Botão vermelho: encerra o programa



Atividade 1 - Iniciando

- Na área de Blocos, selecione “Eventos”, arraste o bloco “quando clicar em A screenshot of a Scratch script. It starts with a yellow 'when green flag clicked' hat block. Below it is a purple 'say [Olá!] for [2] seconds' block, followed by a blue 'move [10] steps' block, and finally a pink 'play sound [Miau v]" block.

<https://scratch.mit.edu/projects/368054685/>

Atividade 2 - Atores conversando

Insira dois atores a sua escolha e crie um diálogo entre eles. Eles não devem falar ao mesmo tempo, um deve esperar a fala do outro para então responder



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

Atividade 2 - Atores conversando



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

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

SCRATCH