



LÓGICAS: desenvolvendo recursos educacionais abertos para estimular o pensamento computacional e o ensino da computação com a linguagem de programação Scratch

## OBJETO DE APRENDIZAGEM (OA): Tocando piano

### 1. CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DO OBJETO DE APRENDIZAGEM

#### IDENTIFICAÇÃO

Objeto de aprendizagem OA12--B.

#### APRESENTAÇÃO

Esse objeto se destina, em relação ao nível de ensino, para o Ensino Médio. Se enquadra no EIXO: Pensamento Computacional e atende a Unidade Curricular Essencial de: Programação de Computadores.

A aplicação desse OA permite trabalhar os conhecimentos “criatividade, resolução de problemas e pensamento lógico” da Unidade Curricular. Apoia o desenvolvimento das seguintes competências: criatividade, resolução de problemas e pensamento lógico.

#### PROPOSTA

Mentor, para conhecer um pouco da Extensão “Música”, este objeto apresenta alguns blocos de instrumentos musicais, para emitir e criar música, a partir da programação em mais de dois atores.

#### EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Nesse exemplo de aplicação é criado uma animação, a qual quando o usuário pressionar as teclas A, S, D, F, G, H, J e K, os atores (representados por letras) emitirão as notas do piano, respectivamente, Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si e Dó.

#### REQUISITOS:

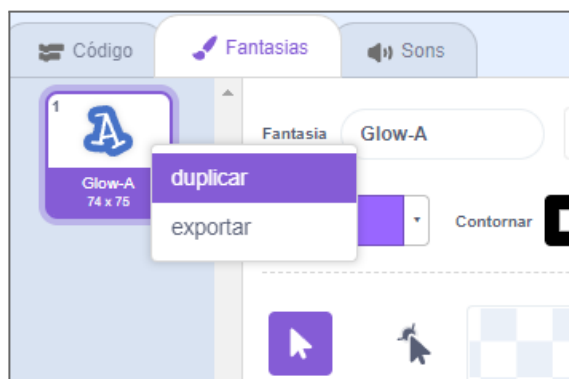
Para uma melhor compreensão do exemplo de aplicação, é necessário conhecer os conceitos trabalhados no **OA1** (como criar e salvar um projeto), estar familiarizado com os conceitos abordados no **OA2** (como localizar um ator) e com os conceitos apresentados nos **OA9-A** e **OA9-B**, para personalização de personagem e cenário. No entanto, é possível acompanhar e entender a aplicação de forma geral.

## PASSO 1 - SELECIONE OS ATORES E UM CENÁRIO

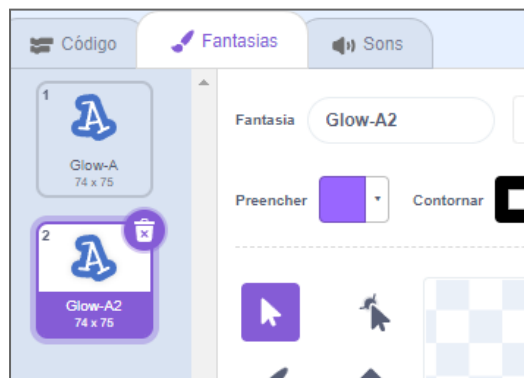
Para este exemplo, utilizaremos mais de 1 ator. Inicialmente, selecione e personalize um ator para introduzir a animação, vamos utilizar o Gato. Além disso, selecione as letras A, S, D, F, G, H, J e K como atores para representar as teclas de um piano. Ao final, obterá os atores apresentados na Figura 1.1.



Para representar as teclas que serão pressionadas para tocar o piano, selecione uma letra, acesse até a aba "Fantasia", clique com o botão direito do mouse em cima da fantasia atual e duplique-a (Figuras 1.2 e 1.3).

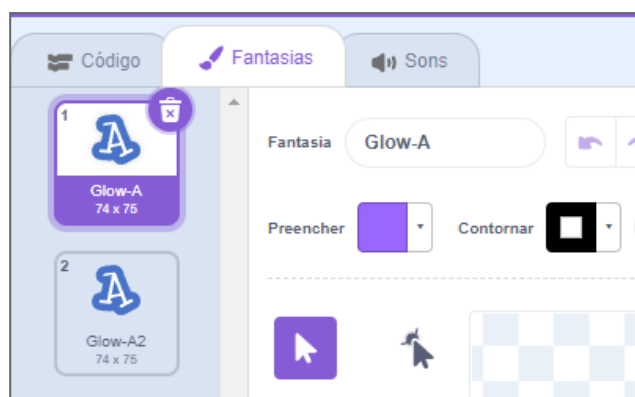


(Figura 1.2)



(Figura 1.3)

Em seguida, altere a cor da segunda fantasia, com a ferramenta Preencher, como explicado no **OA9-A**. Por fim, lembre-se de manter a primeira fantasia selecionada (Figura 1.4).



(Figura 1.4)

Repita o mesmo passo para todas as outras **letras**, e posicione-as na tela conforme mostrado na Figura 1.5.

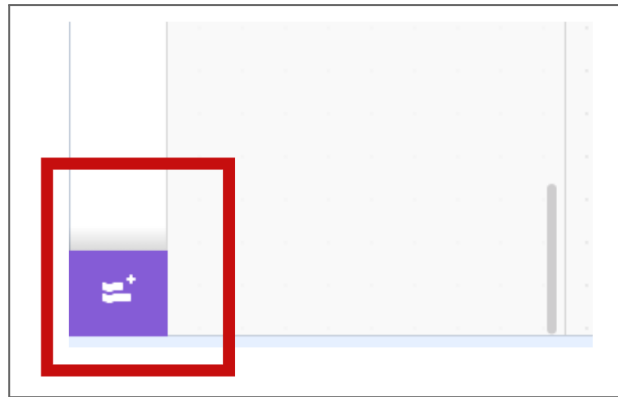


(Figura 1.5)

## PASSO 2 - CONHEÇA A EXTENSÃO MÚSICA

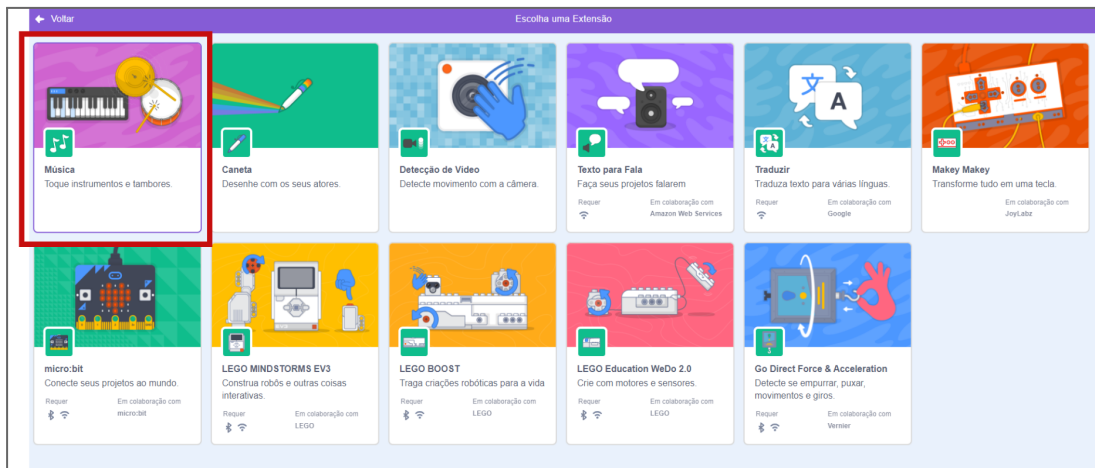
No scratch, você pode adicionar coleções de **blocos extra** chamadas “**extensões**”. Existem extensões que te deixam programar dispositivos físicos (como o micro:bit e os kits de robótica da LEGO), traduzir texto dentro de seus projetos do Scratch e acessar sons reais de instrumentos musicais.

Para ter acesso aos blocos de instrumentos musicais, é necessário o uso da Extensão **Música**. Acesse o ícone de acesso às extensões localizado no canto inferior esquerdo da tela, como mostrado na Figura 2.1.

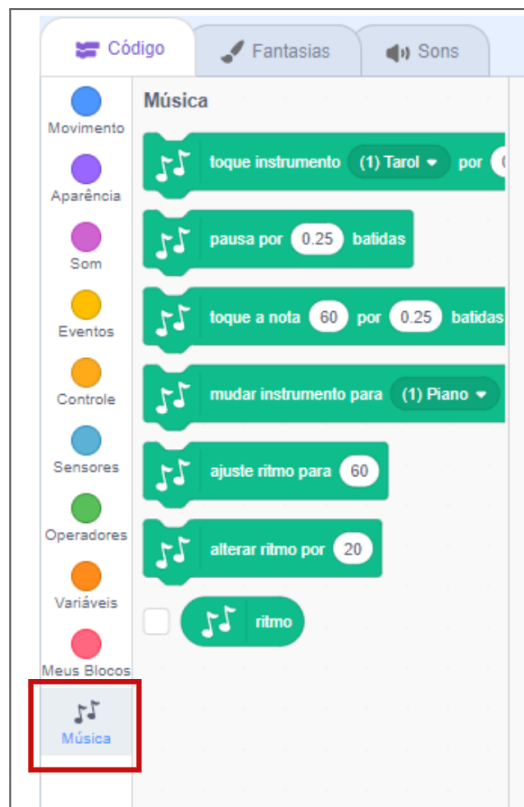


(Figura 2.1)

Clique na extensão “Música” (Figura 2.2). Isso adicionará uma nova categoria na aba Código, como apresentado na Figura 2.3.



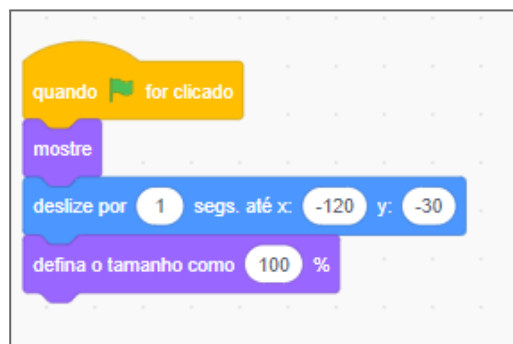
(Figura 2.2)



(Figura 2.3)

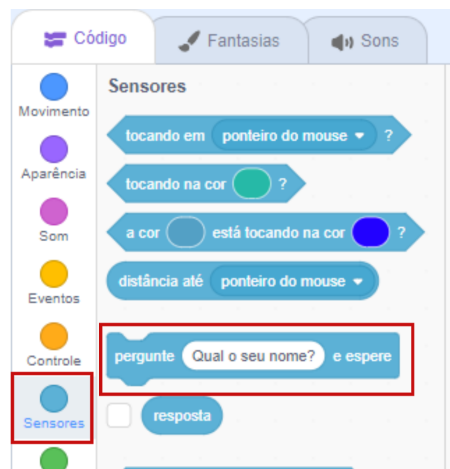
### PASSO 3 - INTRODUZA A ANIMAÇÃO (ATOR 1)

Para introduzir a animação usando o ator 1 - Gato, ao clicar na bandeira verde, inicialmente mostre o ator, faça-o deslizar por 1 segundo até a posição (-120, -30) e defina seu tamanho como 100%, conforme mostrado na Figura 3.1.



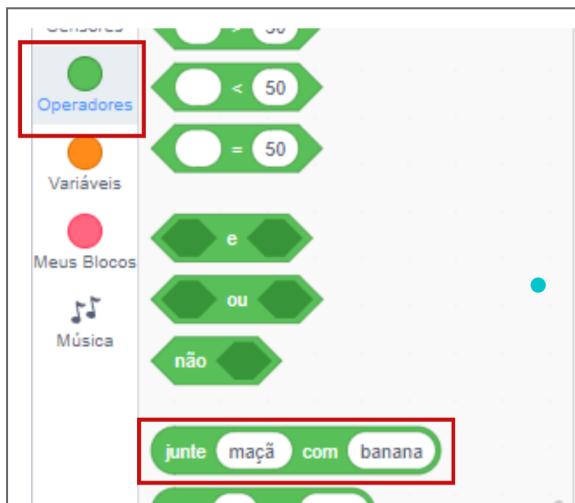
(Figura 3.1)

Na categoria “Sensores”, utilize o bloco “**pergunte ‘Qual o seu nome?’ e espere**”, para que o ator emita a mensagem e aguarde uma resposta do usuário, como demonstrado na Figura 3.2.

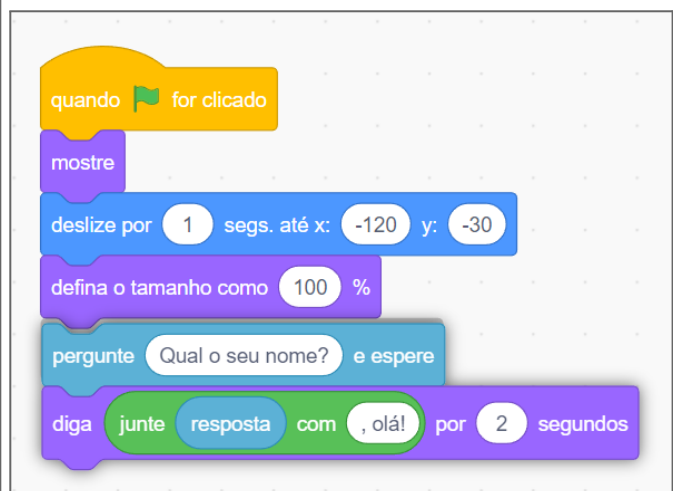


(Figura 3.2)

Em seguida, na categoria "Operadores", utilize o bloco “**junte ‘maçã’ com ‘banana’**”, onde a **resposta** do usuário será inserida na primeira mensagem e “**olá!**” na segunda mensagem. Em seguida, faça o ator dizer a junção das mensagens por 2 segundos. Siga o exemplo da Figura 3.3 e 3.4.

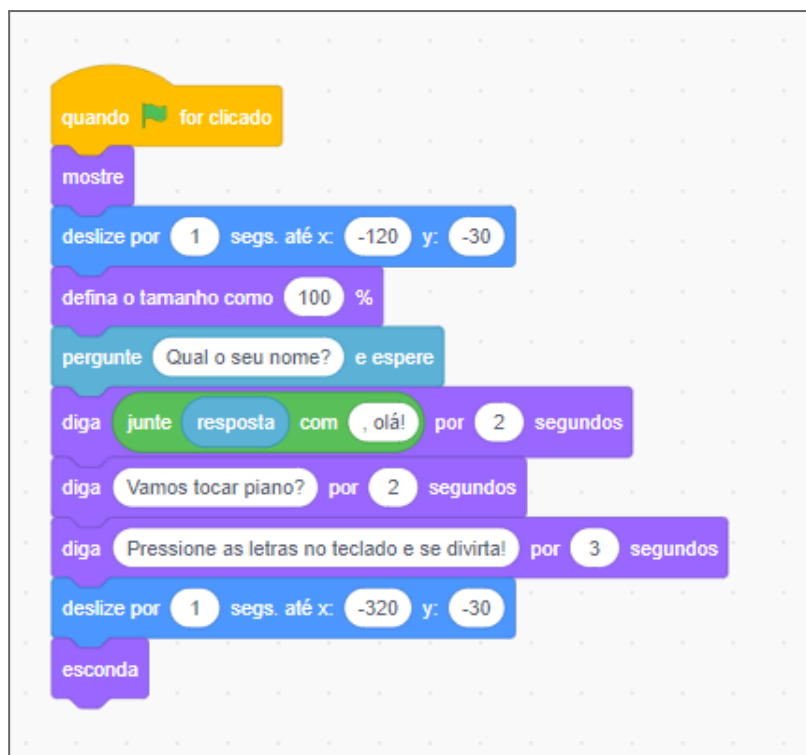


(Figura 3.3)



(Figura 3.4)

Por fim, faça o ator dizer “**Vamos tocar piano?**” por 2 segundos, e “**Pressione as letras no teclado e se divirta!**” por 3 segundos. Ao final, faça-o deslizar por 1 segundo para a posição (-320, -30) e esconda o ator, assim como apresentado na Figura 3.5.



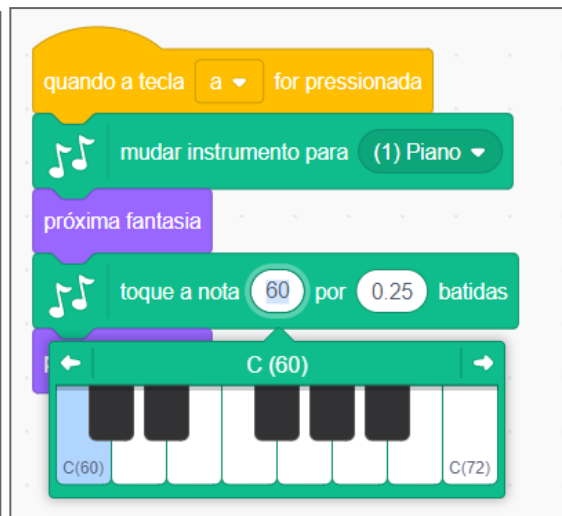
(Figura 3.5)

#### PASSO 4 - PROGRAME AS LETRAS (A, S, D, , G, H, J e K)

Selecione a letra “**A**” como ator e, na aba Código, vá até a categoria **Eventos** e arraste o bloco “**Quando a tecla A for pressionada**”. Em seguida, na categoria Música, mude o instrumento para **(1) Piano** e altere para a próxima fantasia, simulando a pressão da letra. Além disso, reproduza a **nota 60 por 0.25 batidas**, representando a nota **Dó**. Siga o exemplo das Figuras 4.1 e 4.2.



(Figura 4.1)



(Figura 4.2)

Repita o mesmo procedimento para todas as outras letras, ajustando a tecla pressionada conforme a letra correspondente. Além disso, aumente a nota em um tom para cada letra, de modo que a **letra S** represente a nota **62 (Ré)**, a letra **D** represente a nota **64 (Mi)**, a letra **F** represente a nota **65 (Fá)**, a letra **G** represente a nota **67 (Sol)**, a letra **H** represente a nota **69 (Lá)**, a letra **J** represente a nota **71 (Si)** e a letra **K** represente a nota **72 (Dó)**.

Por fim, clique na bandeira verde e interaja com a animação.

## PASSO 5 - SALVE O PROJETO

Antes de fechar a plataforma, salve o projeto ou baixe-o para o seu computador, seguindo as instruções fornecidas em OA1

Para verificar o exemplo completo na plataforma Scratch, acesse o link a seguir: [Tocando piano](#).

## PARA SABER MAIS

A plataforma SCRATCH disponibiliza diversos tutoriais para serem utilizados na criação e desenvolvimento de vários projetos. Veja mais informações sobre os tutoriais clicando [AQUI](#).