

**Habilidade trabalhada nesta aula:**

**(EF08MA18)** Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.




## Aula 3

# Quem é mais rápido?

► **Unidade**

**Lógica de programação: jogos,  
arte e criatividade - Parte 1**

# O que vamos aprender?

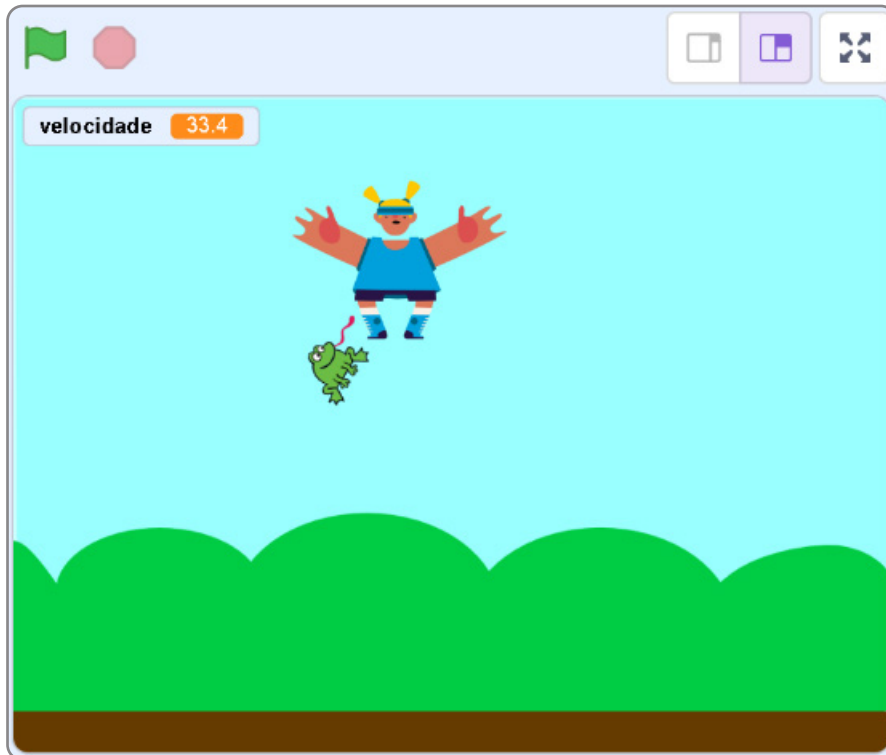
-  Localizar os blocos de controle no ambiente do StartLab.
-  Compreender que as variáveis podem aumentar ou diminuir um valor.
-  Experimentar diferentes valores de incremento em uma variável.







# Aumentando a velocidade!

Na aula passada, suavizamos os movimentos das nossas personagens, programamos o jogo para que parassem ao se encostarem e ajustamos seus tamanhos em relação ao cenário. Nesta aula, adicionaremos uma função que aumentará gradualmente a velocidade da personagem *Frog*.



⚠ Para iniciar a aula, sugere-se que o professor faça uma analogia com uma partida de futebol. No começo, os jogadores aquecem, correndo em um ritmo mais lento para se adaptar ao jogo. À medida que o tempo passa e a partida se intensifica, eles aceleram, correndo mais rápido para tentar marcar um gol. Na aula passada, nossas personagens se moviam lentamente, como no início de uma partida. Hoje, vamos aumentar a velocidade da personagem *Frog*, como se ela estivesse correndo para marcar um gol nos minutos finais, tornando o jogo mais desafiador e emocionante.

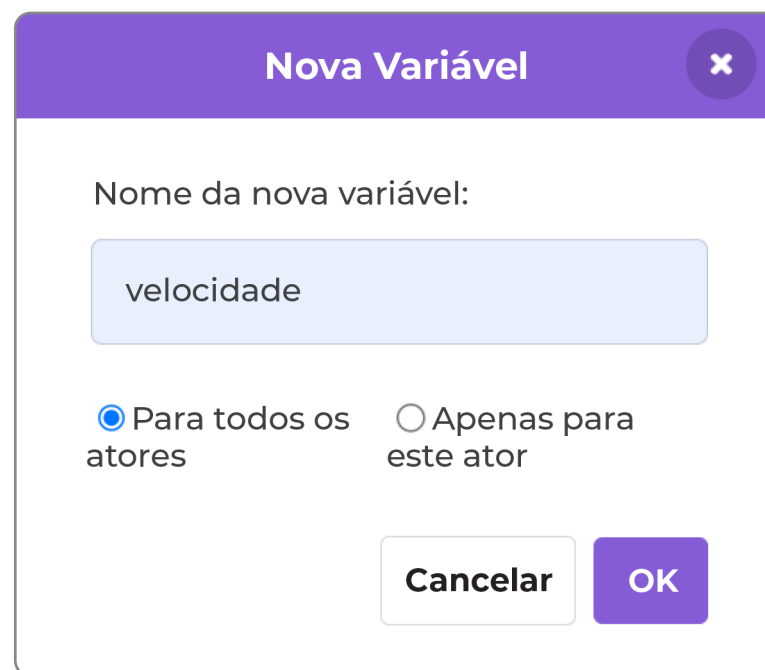
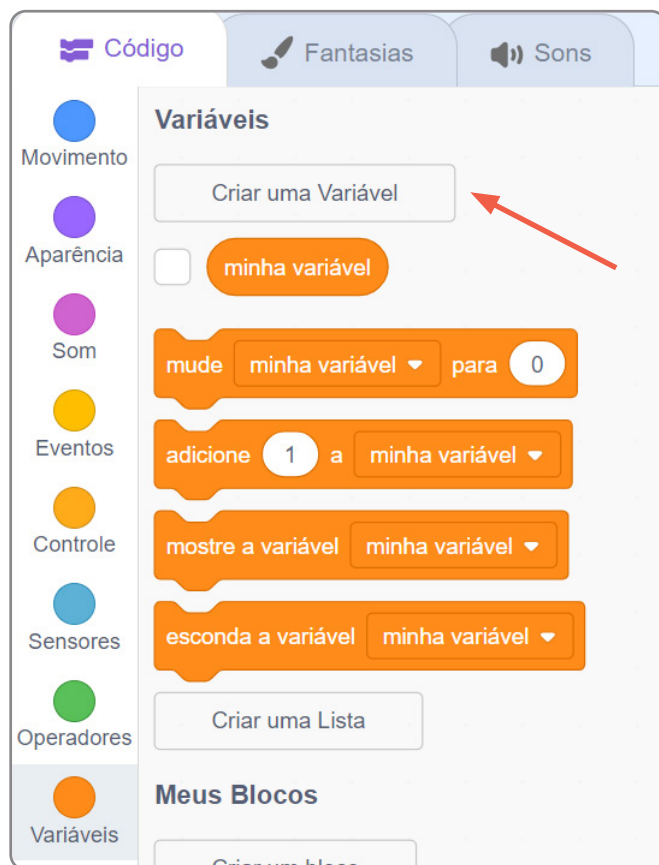


Já no ambiente de programação, ao abrirmos o projeto, selecionaremos a personagem *Frog* no painel de atores. Ao observarmos seu código na área de programação, veremos que o bloco de movimento que controla a velocidade da personagem, é o bloco  .

Se alterarmos o valor desse bloco para 1, ela se moverá lentamente; se aumentarmos para 20, ela se moverá mais rápido. Sendo assim, para tornar a velocidade mais interativa, sem precisar alterar manualmente os valores, criaremos uma variável que automatize esse processo.

⚠ Este bloco é o único que usamos até agora para definir a velocidade da personagem *Frog*. Ele é essencial para o que vamos fazer nesta aula, então, em vez de excluí-lo, vamos aprimorá-lo.

Para isso, na seção *Variáveis*, clicaremos no botão *Criar uma Variável*. Posteriormente, na janela *Nova Variável*, digitaremos o nome da variável, nesse caso, *velocidade*. Observe a sequência de imagens:



! Uma variável é como uma caixa onde podemos guardar informações, como números ou palavras, e podemos alterar seu conteúdo sempre que precisar, enquanto o jogo está rodando. Em nosso projeto, usaremos uma variável para armazenar o valor da velocidade da personagem. Se precisarmos ajustar a velocidade de outros personagens, essa mesma variável pode ser utilizada para eles.

Automaticamente, ela aparecerá no canto superior direito do palco, como vemos na imagem abaixo:



Agora, ainda na seção *Variável*, arrastaremos o bloco **mude minha variável para 0** para dentro do script, encaixando-o entre os blocos de movimento e de controle.

Em seguida, no menu suspenso desse bloco, selecionaremos a opção *velocidade* e mudaremos seu valor de 0 para 10. Observe as alterações no script do ator *Frog*:



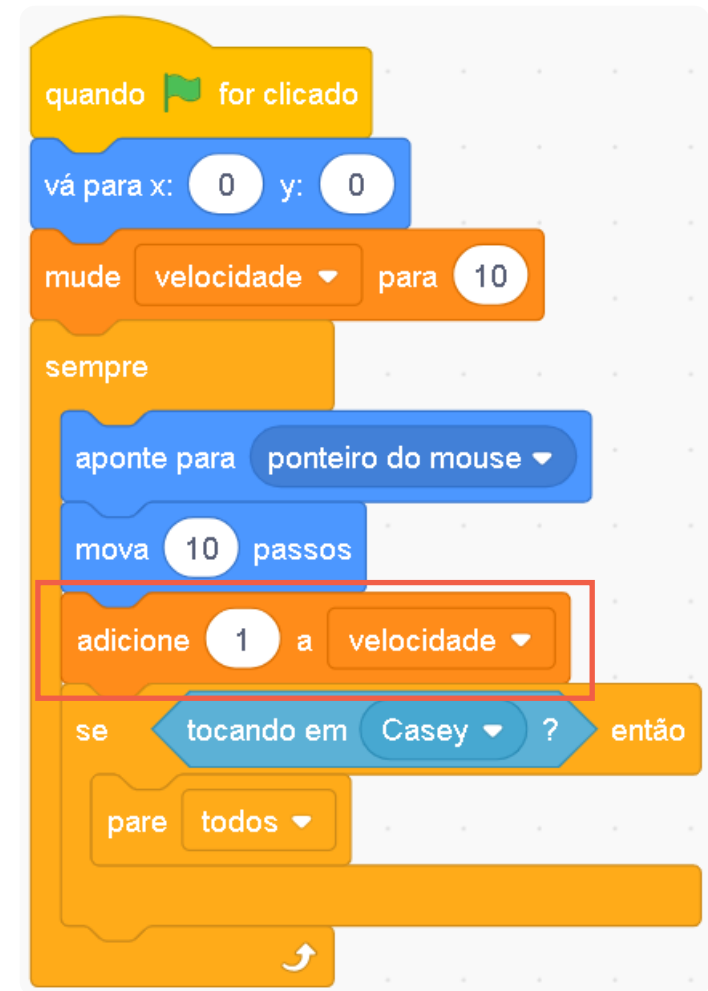
! Usamos o bloco *mude minha variável* para controlar a velocidade da personagem quando o jogo começa. A velocidade inicial da personagem é 10, e a progressão ocorrerá após o ponteiro do mouse começar a se mover. Ou seja, a velocidade inicial de 10 é configurada uma vez, e a progressão da velocidade acontece sempre que o ponteiro do mouse se move. Por isso, o bloco *mude minha variável* deve ser colocado fora do bloco de controle *sempre*.

Agora, arrastaremos o bloco

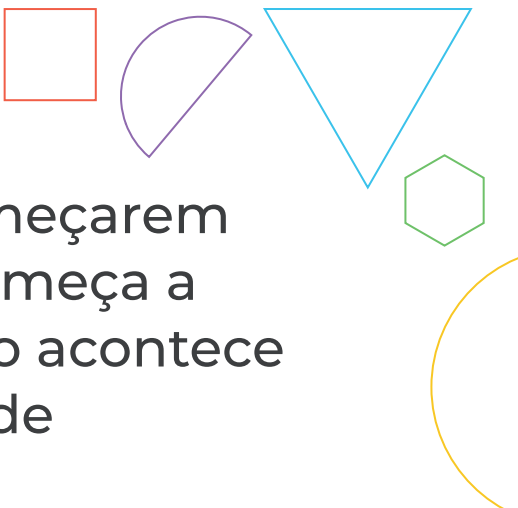
adicione 1 a minha variável e o encaixaremos no

primeiro bloco de controle, logo abaixo dos blocos de movimento, para que a velocidade das personagens aumente sempre que se movimentarem. Em seguida, no menu suspenso desse bloco, alteraremos a opção para *velocidade*. Observe as alterações na imagem ao lado:

! O bloco *adicione 1 à minha variável* define o quanto a velocidade da personagem aumentará quando o ponteiro do mouse começar a se mover. Por isso, ele deve ser encaixado dentro do bloco de controle *sempre*, garantindo que a velocidade aumente em 1 sempre que o ponteiro se mover. Nas próximas páginas, aprenderemos a mudar essa numeração de velocidade.







Agora, ao clicarmos na bandeira verde e as personagens começarem a se movimentar, notaremos que a variável de velocidade começa a aumentar, mas isso não se reflete na velocidade do sapo. Isso acontece porque o valor da velocidade é constante e o valor do bloco de movimento, está fixo.

Para corrigirmos isso, substituiremos o valor fixo 10, do bloco de movimento, pelo bloco variável **velocidade**. Observe a alteração:



Assim, a velocidade do movimento será ajustada pela variável até que o jogo pare. Testaremos novamente para ver o resultado das alterações.

! Professor, nesse momento da aula, sugere-se que explique aos estudantes que, ao criar uma variável para armazenar a velocidade da personagem, é necessário informar ao código que o movimento da personagem deve seguir essa velocidade. Portanto, substituímos o valor 10 pela variável *velocidade*.

Ao clicarmos na bandeira verde, notamos que a velocidade aumenta rapidamente: de 10 para 21, fazendo que o jogo seja perdido rapidamente.

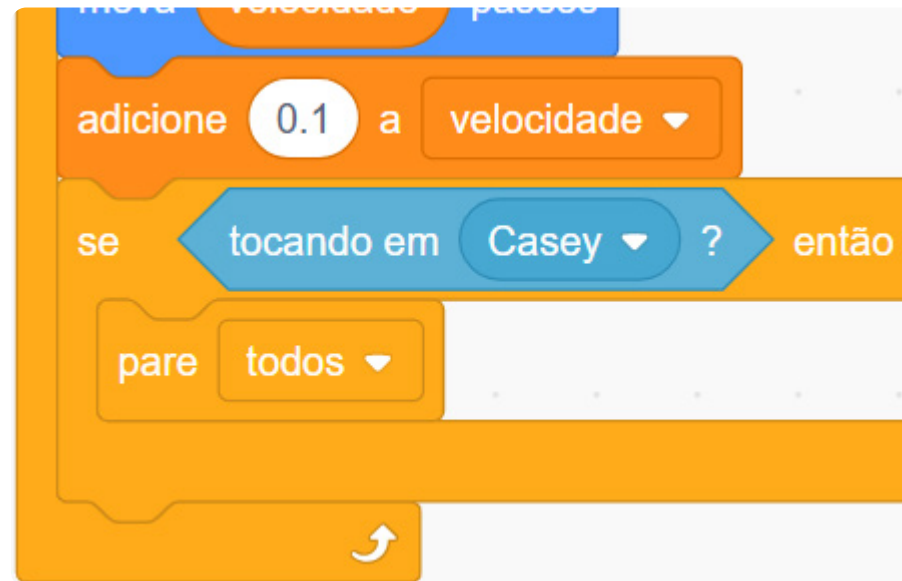


Para diminuir o grau de dificuldade, ajustaremos a velocidade da variável para um valor menor, como 0.5 ou 0.1, tornando gradual o aumento.

! Professor, nesse momento da aula, sugere-se salientar aos estudantes que a velocidade da personagem aumentará 0,5 ou 0,1 sempre que o mouse for movimentado.

Para isso, retornaremos ao código e alteraremos o valor do bloco variável

adicione 1 a velocidade para 0.1. Observe:



Assim, ao testarmos novamente, perceberemos que com o valor de 0.1 a velocidade chega a 33.4, permitindo vencer o jogo!



Agora, experimente diferentes valores e veja como eles afetam a dificuldade do jogo. Até a próxima aula!



CLIQUE AQUI PARA AVALIAR ESTE MATERIAL