



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): Variáveis

1. CONTEXTUALIZAÇÃO ESPECÍFICA DO OBJETO DE APRENDIZAGEM

IDENTIFICAÇÃO

Objeto de aprendizagem OA7

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 “Armazenamento e organização de dados na memória do computador utilizando constantes, variáveis, conjuntos (arranjos unidimensionais, bidimensionais e superiores, listas e dicionários).” da Unidade Curricular. Apoia o desenvolvimento das seguintes competências: Utilizar apropriadamente constantes, variáveis, conjuntos (arranjos unidimensionais, bidimensionais e superiores, listas e dicionários) e objetos em algoritmos e programas.

PROPOSTA

Mentor, para compreender e trabalhar com variáveis, esse objeto propõem o armazenamento de valores que serão incrementados conforme o usuário interage com a aplicação.

EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Nesse exemplo de aplicação, uma estrutura é criada com um personagem, que deve ficar em frente a uma trave de gol e o personagem pode ir se movimentando. O usuário, usando a seta do mouse, indica a posição em que a bola deve ser jogada. Os gols do usuário são apresentados no cenário.

REQUISITOS

É preciso conhecer os conceitos trabalhados no OA1, de como criar um projeto, OA4, para saber como incluir personagens, e o OA5-A, para saber como adicionar cenários e usar a estrutura de condição simples.



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

PASSO 1 – Adicionando personagens e cenário

Selecione o cenário “soccer”, que corresponde ao cenário de um campo de futebol. Depois selecione um personagem para ser o goleiro, e se movimentar na frente do gol. E por fim, selecione o personagem da bola de futebol. Observe o exemplo da Figura 1 e faça algo semelhante.

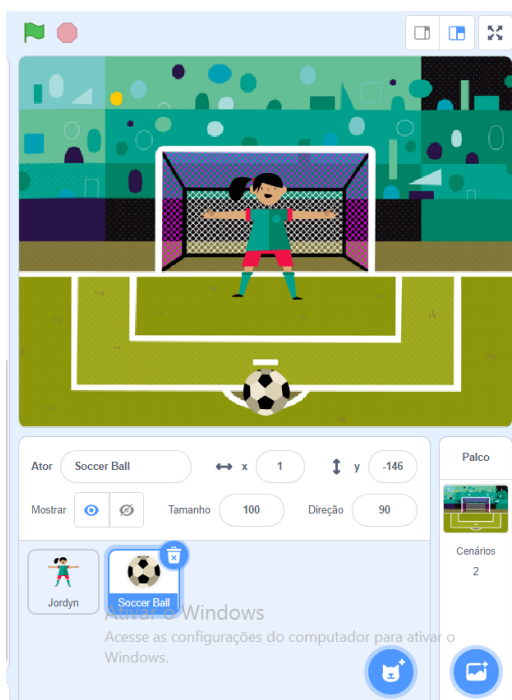


Figura 1. Cenário de Futebol com personagens.

PASSO 2 – Posicionando personagem e inicializando o jogo

Escolha uma posição na tela para o personagem do goleiro e para a Bola, feito isso, selecione o comando inicial de toque na bandeira na aba EVENTOS e junto a ele adicione o bloco de posicionamento “vá para...” na aba MOVIMENTO, e adicione o valor de x e y já escolhido anteriormente, acompanhe pelos exemplos das Figuras 2 e 3.

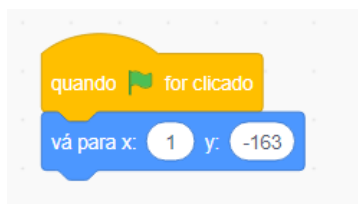


Figura 2. Posição inicial da Bola.

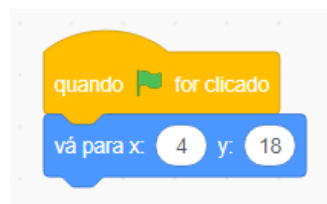


Figura 3. Posição inicial da Goleira.

Agora, informe ao usuário o que ele deve fazer a partir de mensagens que a goleira disser, além disso coloque qual é a fantasia inicial da personagem e, após todos esses comandos, transmita uma mensagem para o personagem da Bola. Veja como ficará o bloco de comandos inteiro na Figura 4.



Figura 4. Bloco final de inicialização da goleira.

PASSO 3 – Movimentando a bola para o gol e posicionando a goleira

Após receber a mensagem 1, o personagem da bola deve deslizar até onde o usuário apontar com o mouse, para isso selecione o comando “deslize por 1 seg. até...” que se encontra na aba MOVIMENTO. Em seguida transmita uma mensagem para o personagem do goleiro se posicionar para a defesa, observe o bloco de comando formados na Figura 5. O goleiro, seguidamente, se movimentará na horizontal, a partir da adição de 10 ao eixo x, acompanhe na Figura 6 os comandos que farão essa tarefa.



Figura 5. Comando de movimentação da bola.



Figura 6. Comando de movimentação da goleira.

PASSO 4 – Marcando gols

Para fazer a contagem de gols, é preciso que verifiquemos onde a bola acertou e se o goleiro tocou nela. Para isso mantenha pressionado o personagem da bola e selecione duas estruturas “se/senão” na aba CONTROLE e coloque uma dentro da outra, como mostra a Figura 7. Selecione também, 4 operadores “e” na aba OPERADORES e os coloque de maneira aninhada, como mostra a Figura 8.



Figura 7. Estruturas “se/senão” aninhadas



Figura 8. Operadores “e” aninhados.



Agora, vamos verificar se a bola não está tocando a goleira e se está dentro do gol, verificando se não passa dos pontos extremos do gol no eixo x e y. Para isso, selecione dois operadores maiores e dois menores na aba OPERADORES, além de um operador “não”, os coloque de maneira semelhante a Figura 9.



Figura 9. Operadores posicionados para a verificação da condição.

Será necessário agora selecionar algumas variáveis, que são espaços de memória do programa destinado a guardar valores que podem se alterar durante a execução. No SCRATCH as variáveis são blocos arredondados e pequenos que podem ser encaixados em alguns lugares, como dentro dos operadores. Precisaremos das variáveis “posição x” e “posição y”, encontradas na aba MOVIMENTO, e da variável de pergunta “tocando em ...?”, encontrada em SENSORES. Após, posicione-as de maneira semelhante a Figura 10.

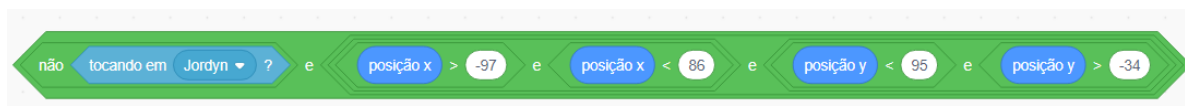


Figura 10. Condição para considerar gol completa.

Para marcar os gols, crie uma variável chamada “gols”. Clique na aba VARIÁVEIS, Figura 11, e clique em criar uma variável, escreva o nome da variável e selecione “Para todos os personagens”, como mostra a Figura 11, e por fim, clique em criar.

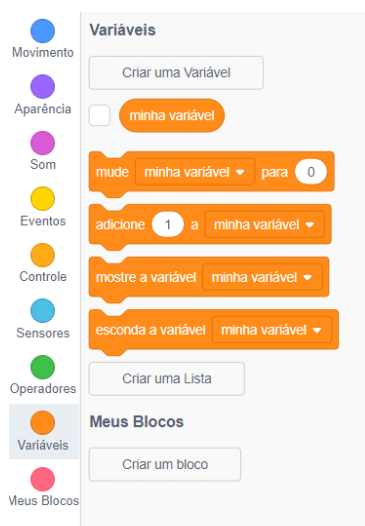


Figura 10. Aba Variáveis.



Figura 11. Criando uma nova Variável.

Agora, coloque a condição no primeiro espaço da estrutura de condição aninhada e a seguir adicione 1 à variável gols e informe ao usuário que foi um gol, como mostra a Figura 12, a seguir:

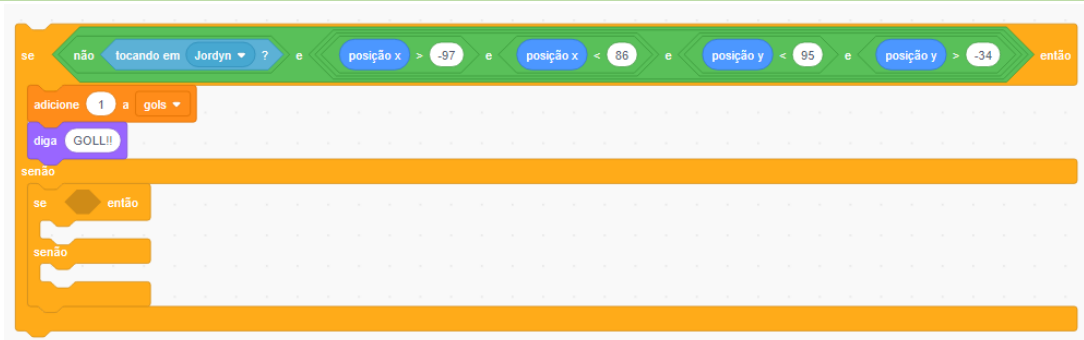


Figura 12. Estrutura para marcar gols.

Para marcar a defesa da goleira e se a bola foi fora, selecione o comando “tocando em ...?” na aba SENSORES e o coloque no segundo espaço de condição da estrutura, após informe ao usuário que foi uma defesa da goleira, no espaço abaixo do senão, informe ao usuário que a bola foi para fora e por isso não houve gols, veja a estrutura final na Figura 13, a seguir:

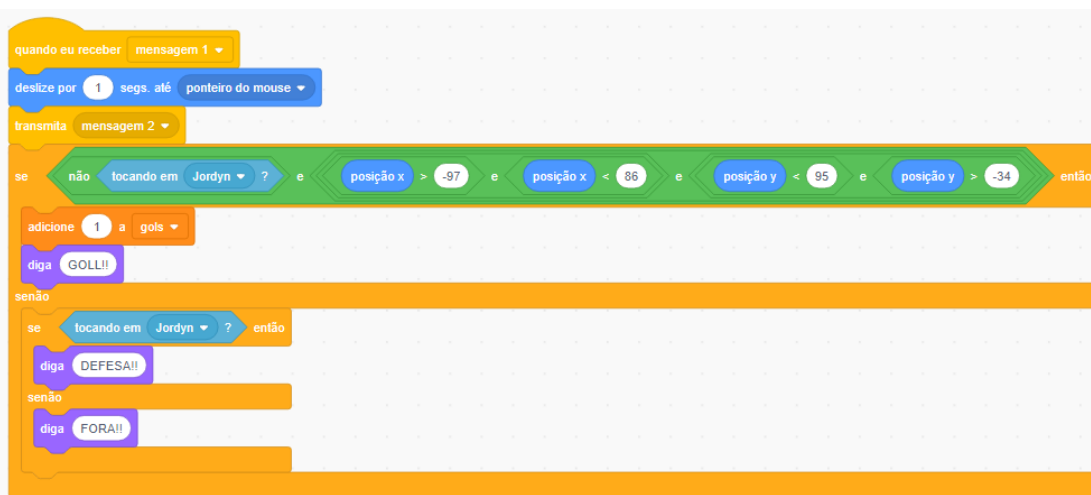


Figura 13. Estrutura final para marcar gols e defesa.

PASSO 5 – Zerando a variável gols.

Por fim, caso seja necessário zera a variável, crie um botão para zerar a pontuação o desenhando a partir da parte de atores, como mostra a Figura 14. Posicione o botão na tela como quiser, e adicione os comandos da Figura 15 para zerar a variável.



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

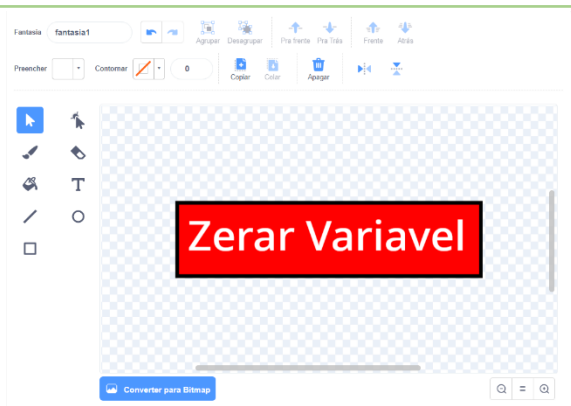


Figura 14. Criação do botão.

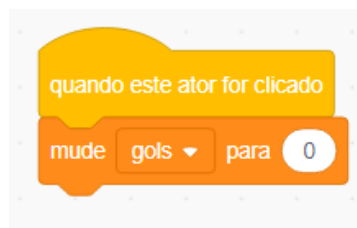


Figura 15. Comandos para zerar variável.

Neste projeto vimos como criar e usar variáveis através do SCRATCH, além de saber como movimentar e manipular a posição de uma personagem. Para verificar o projeto completo na plataforma Scratch, acesse o link a seguir: [Variáveis](#).

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](#).