

# **PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS**

## **Exercício Space Invaders**

O objetivo é construir um jogo em devemos acertar a nave extraterrestre com nossa própria nave espacial. Tem que acertar o máximo de vezes na nave extraterrestre enquanto ela se desvia aleatoriamente. Para construir o jogo devemos seguir os seguintes passos:

1. Criação do cenário
2. Criação dos componentes
3. Programação do movimento e da inicialização do programa
4. Programação dos componentes secundários

No ambiente do AppInventor, iniciar um novo projeto com o nome “Space\_Invaders”.

### **1. CRIAÇÃO DO CENÁRIO**

- 1.1. À direita, sob “Componentes”, selecione o item “Screen1” e, ainda mais à direita, sob “Propriedades”, mude o Título para “Space Invaders”. Em “AlinhamentoHorizontal” selecione “Centro”.
- 1.2. Na “Paleta”, à esquerda, sob “Desenho e Animação”, arraste uma Pintura até o Visualizador.
- 1.3. Selecione Pintura1 e, à direita, em “Propriedades”, mude a cor de fundo para uma à escolha e mude a Altura e Largura para 320 pixels.

### **2. CRIAÇÃO DOS COMPONENTES**

Vamos adicionar as duas naves, um relógio, um contador de pontos e um botão para voltar ao início.

- 2.1. Ainda sob Desenho e Animação, arrastar dois Spritemagem para o visualizador (um para cada nave).
- 2.2. Renomear os dois componentes para conseguir distingui-los mais à frente. Mude o nome da nave extraterrestre para “Extraterrestre” e da nossa nave para “Nave”.
- 2.3. Agora, vamos atribuir imagens à nave extraterrestre e à nossa nave. Para isso, primeiro é preciso fazer upload nas duas imagens que vamos usar. Agora que temos as imagens, vamos associá-las a cada nave. Assim, sob “Componentes”, selecione o Extraterrestre e nas suas propriedades procure “Imagem”, selecione a imagem “Extraterrestre.png” e clique em OK. Repita o processo para a Nave com a imagem Nave.png.
- 2.4. Ainda sob “Propriedades”, mude o “X” do extraterrestre para 60 e o “Y” para 5. Em relação à nave, mude o “X” para 20 e o “Y” para 240.
- 2.5. Em seguida, para adicionar a bala, vai na paleta e sob “Desenho e Animação”, arraste uma “Bola” e mude o nome para “Bala”.
- 2.6. Agora vamos adicionar o contador de pontos. Arraste uma Legenda (Interface de Usuário) e mude o nome para “Pontos” e o texto para “0”.
- 2.7 Adicione um Botão (Interface de Usuário) com o nome “BotaoLimpar” e texto “Limpar”.
- 2.8. Finalmente, adicione um Temporizador (em Sensores) com o nome “RelogioTemporizador”. Deixar todos os itens habilitados e o Intervalo 1000.

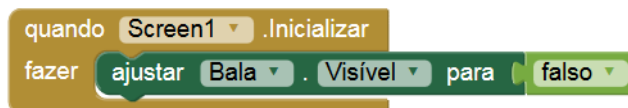
Neste ponto, a tela deve ter a seguinte aparência:



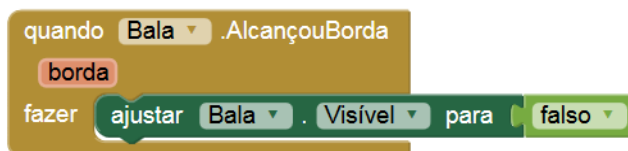
### 3. PROGRAMAÇÃO DO MOVIMENTO E DA INICIALIZAÇÃO DO PROGRAMA

Agora é necessário mudar para a visualização de Blocos.

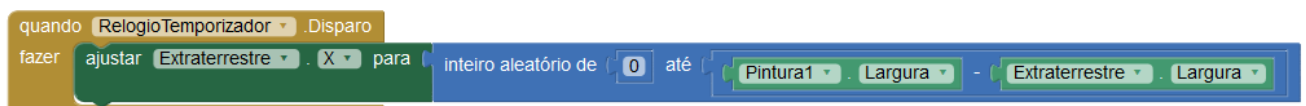
3.1. Inicializar a bala. À esquerda, clique em "Screen1" e arraste a opção "quando Screen1.Inicializar" para a área do "Visualizador". No item "Bala" (dentro de Pintura1), arraste "ajustar Bala.Visível para" e sob "Lógica" arraste "falso". Encaixe os blocos de forma como indicado a seguir.



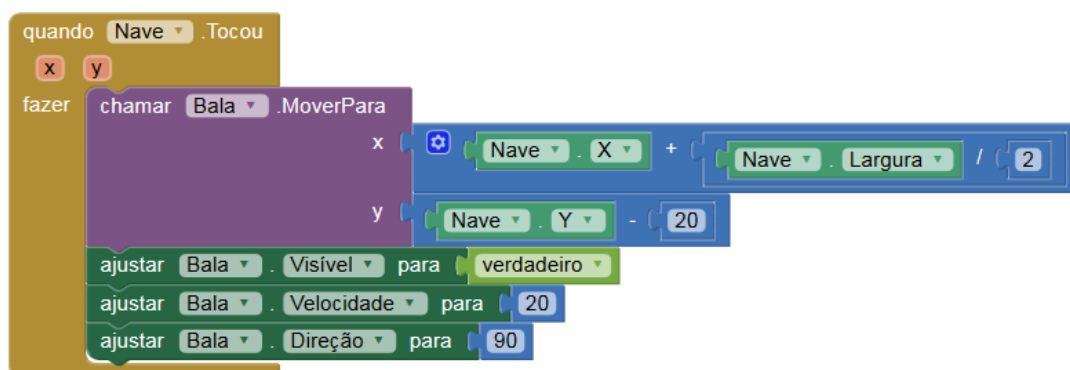
3.2. Agora vamos tratar dos blocos que permitem deslocar a nave. Desenvolva como indicado.



3.3. Em seguida, para tratar do movimento do extraterrestre, vamos recorrer ao temporizador.



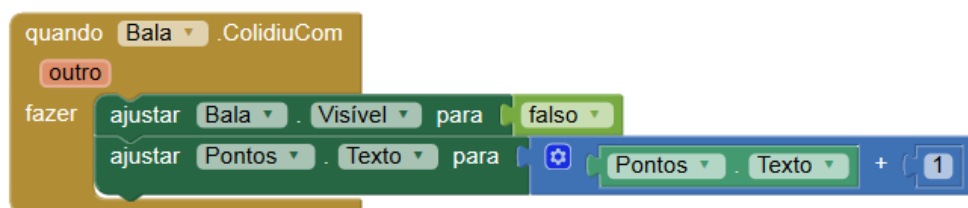
3.4. Procura os blocos necessários e organiza-os de forma a ter um conjunto de blocos com a seguinte lógica.



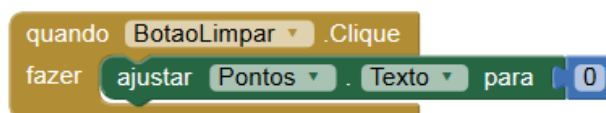
- O bloco “ajustar Bala.Visível para verdadeiro” torna a bala visível.
- O bloco “ajustar Bala.Velocidade para 20” fornece a velocidade para a bala.
- O bloco “ajustar Bala.Direção para 90” define o ângulo que a bala vai se mover.

#### 4. PROGRAMAÇÃO DOS COMPONENTES SECUNDÁRIOS

4.1. Agora, vamos tratar do comportamento da bala para além do movimento, como indicado na figura:



4.2. Finalmente, vamos desenvolver o código do botão “Limpar”. Este botão, quando pressionado, deve fazer o ajuste do texto do contador dos pontos para 0.



Pronto, o jogo está feito! Agora é só conectar ao emulador ou gerar o arquivo .apk para instalar no seu celular.

#### Exercício Proposto

Inserir uma lista de seleção do nível de dificuldade, para aumentar a velocidade da nave extraterrestre.