

02

Estados dos inimigos

Dica : Começando por aqui ? Nesse [link \(<https://github.com/alura-cursos/desenvolvimento-de-jogos-com-lua-parte-2/archive/878697f5fdb71324085eee6144a9867941b2e6f8.zip>\)](https://github.com/alura-cursos/desenvolvimento-de-jogos-com-lua-parte-2/archive/878697f5fdb71324085eee6144a9867941b2e6f8.zip) você pode encontrar o projeto completo até a ultima aula.

Da forma como o jogo está nesse momento, os inimigos estão sempre perseguindo o jogador mesmo quando ele não está visível e isso pode gerar umas situações estranhas como, por exemplo, os inimigos que estão em outras salas começam a se mover imediatamente na direção do jogador assim que o jogo começa. O ideal seria que os inimigos só começassem a perseguir o jogador quando ele chegasse mais perto. Nessa próxima atividade, vamos fazer com que os inimigos possuam estados diferentes: um estado onde o inimigo se encontrado parado e outro estado de perseguição que só é acionado quando o jogador chega perto dele. Vamos ver como fazer isso:

- Crie uma variável `Estados` no início do código para guardar os dois possíveis estados dos inimigos em forma de constantes. Você vai precisar de uma constante chamada `PARADO` com o valor de texto "PARADO" e outra chamada `PERSEGUINDO` com o valor de texto "PERSEGUINDO"
- Crie uma função chamada `distancia` que recebe como parâmetro um `inimigo` e `jogador` como parâmetros. Essa função tem que calcular e retornar a distância em pixels entre o jogador e o inimigo especificados. Para conseguir calcular essa distância lembre-se do teorema de Pitágoras onde $c^2 = a^2 + b^2$. O valor de `a` será a distância na horizontal entre o jogador e o inimigo. O valor de `b` a mesma coisa só que com a distância vertical. Tendo o `a` e o `b`, basta calcular a raiz quadrada de $a^2 + b^2$. Em Lua, você pode usar a função `math.sqrt` para calcular a raiz quadrada
- Na função `criaInimigo`, adicione um novo atributo `estado` com o valor `Estados.PARADO` no inimigo. Isso vai fazer com que todos inimigos comecem o jogo parados
- Agora na função `atualizaInimigo`, crie um `if` para verificar se o inimigo está no estado `PERSEGUINDO` e coloque dentro desse `if` todo o código que temos atualmente nessa função. Então agora somente quando o inimigo estiver nesse estado específico ele vai perseguir o jogador
- Ainda na função `atualizaInimigo`, crie um outro `if` para verificar se o inimigo está no estado `PARADO`. Dentro desse `if`, verifique se o jogador está a uma distância abaixo de 40 pixels do inimigo usando a função `distancia` que criamos antes. Em caso positivo, mude o estado do inimigo para `PERSEGUINDO`

Agora é só testar o jogo e se aproximar dos inimigos pra ver se eles começam a perseguir o jogador!