

Trabalho Prático Agentes Inteligentes

Objetivo

O nosso objetivo foi aplicar conceitos aprendidos
na disciplina de Sistemas Inteligentes,
incluindo Máquina de
Estado Finito e Árvore de Decisão.

Componentes do Jogo



Superball Red2
Objeto Explosivo
(Formato Caveira)



Agente Yellow



Player



Agente Red



Superball Yellow 2
Objeto Vida
(Formato de CORAÇÃO)



Blue Powerball - Ataque Comum



Red Powerball - Ataque comum



Superball Yellow
Objeto Super Ataque
(Formato de RAIO)



Superball Blue2 - Super Ataque

Códigos, Eventos, Scripts e Nós

**As telas abaixo destinam-se
a abranger as funções
mais importantes do Jogo.**

Evento Atacar - Player.

scr_atacarplayer

scr_atacarplayer.gml X

```
31  */
32  // -----Codigo que gera os tiros -----
33  if municao_player >= 10{
34      if (mouse_check_button(mb_left)) && (cooldown < 1){
35          municao_player -= 10; //controla a municao
36          alarm[0] = 180;
37          instance_create_layer(x, y, "Instances", obj_blue_powerball);
38          cooldown = 10;
39      }
40      // Subtrai 1 da variável "cooldown" de cada quadro do jogo,
41      cooldown = cooldown - 1;
42  }
43  // Controla a municao
44  if alarm[0] <= 0{
45      municao_player += 1;
46  }
47  municao_player = clamp(municao_player, 0, max_municao_player);
48
49  // -----Codigo que gera as SUPERBALLS -----
50  if superboll >= 1{
51      if (mouse_check_button(mb_right)) && (cooldown < 1){
52          superboll -= 1; //controla a municao
53
54          instance_create_layer(x, y, "Instances", obj_superball_blue2);
55          cooldown = 10;
56      }
57      // Subtrai 1 da variável "cooldown" de cada quadro do jogo,
58      cooldown = cooldown - 1;
59  }
60
61
62
```

Evento Patrulhar - Player.

scr_patrolharplayer

scr_patrolharplayer... X

```
1 function scr_patrolharplayer(){
2
3     // Movimento do Player
4     if (keyboard_check(vk_right)) x += 4;
5     if (keyboard_check(vk_left)) x -= 4;
6     if (keyboard_check(vk_up)) y -= 4;
7     if (keyboard_check(vk_down)) y += 4;
8
9
10    // Girar o Player para ficar sempre de frente para o mouse
11    image_angle = point_direction(x, y, mouse_x, mouse_y);
12
13    // Desaparece a nave de um lado e aparece no outro
14    move_wrap(true, true, 0);
15
16    //escrever_estado_player = "PATRULHANDO";
17
18
19 }
```

22/45 Col:1 Ch:1

INS

Evento Atacar - Agente RED

scr_atacar_red

scr_atacar_red.gml

```
1  
2  
3 function scr_atacar_red(){  
4  
5     veloc_atk = 2;  
6     dist_atk = 100;  
7     //cooldown = 0; //variavel colocada dentro do crear do obj  
8  
9  
10  
11     if distance_to_object(obj_player) <= dist_atk{  
12         if cooldown < 1 {  
13             move_towards_point( obj_player.x, obj_player.y, veloc_atk); // Move o obj ate o player  
14             instance_create_layer(x, y, "Instances", obj_red_powerball); //Cria o powerball  
15             cooldown = 50; //Tempo do contador da muniçao, quanto maior valor, maior o tempo entre o disparo  
16         }  
17         cooldown = cooldown - 1; // O contador recebe o tempo -1  
18         escrever_estado = "ATACANDO";  
19     }  
20  
21 }  
22  
23  
24
```

24/24 Col:5 Ch:2

INS

Evento GameOver - Agente RED

```
scr_gameover_red
scr_gameover_red... X
1 // Script assets have changed for v2.3.0 see
2 // https://help.yoyogames.com/hc/en-us/articles/360005277377 for more information
3 function scr_gameover_red(){
4
5     // Variáveis para Perseguição
6     veloc_perseg = 2;
7     dist_perseg = 0;
8
9     //Calcular a distância entre o Agente e o Jogador
10    if distance_to_object(obj_player) <= dist_perseg {
11        game_restart()
12
13        escrever_estado = "GAMEOVER";
14    }
15
16 }
```


Evento Criar Obstaculo - Agente RED

```
scr_obstaculo_red
scr_obstaculo_red... X
1 // Script assets have changed for v2.3.0 see
2 // https://help.yoyogames.com/hc/en-us/articles/360005277377 for more information
3 function scr_obstaculo_red(){
4
5     // Variaveis para Perseguição
6     veloc_perseg = 2;
7     dist_perseg = 300;
8
9     //Calcular a distância entre o Agente e o Jogador
10    if distance_to_object(obj_player) <= dist_perseg{
11        if (frequencia > 0) {
12            frequencia -= 1;
13        } else {
14            // Crie o objeto
15            instance_create_layer(x, y, "Instances", obj_superball_red2);
16            frequencia = 360; // Configurado novamente para 60 passos (1 segundo a 60 FPS)
17        }
18        escrever_estado = "CRIA OBSTÁCULO";
19    }
20
21
22
23 }
```

Evento Patrulhar - Agente RED

```
scr_patrolhar_red
scr_patrolhar_red.g... X
1
2 function scr_patrolhar_red(){
3
4     velocidade = 2;
5
6     var dist = point_distance(x, y, destinox, destinoy);
7
8     if dist >= 10
9
10        move_towards_point(destinox, destinoy, velocidade)
11    else{
12        randomize()
13        destinox = random_range(64, room_width-64);
14        destinoy = random_range(64, room_height-64);
15    }
16    escrever_estado = "PATRULHANDO";
17
18 }
```

Evento Perseguir - Agente RED

scr_perseguir_red

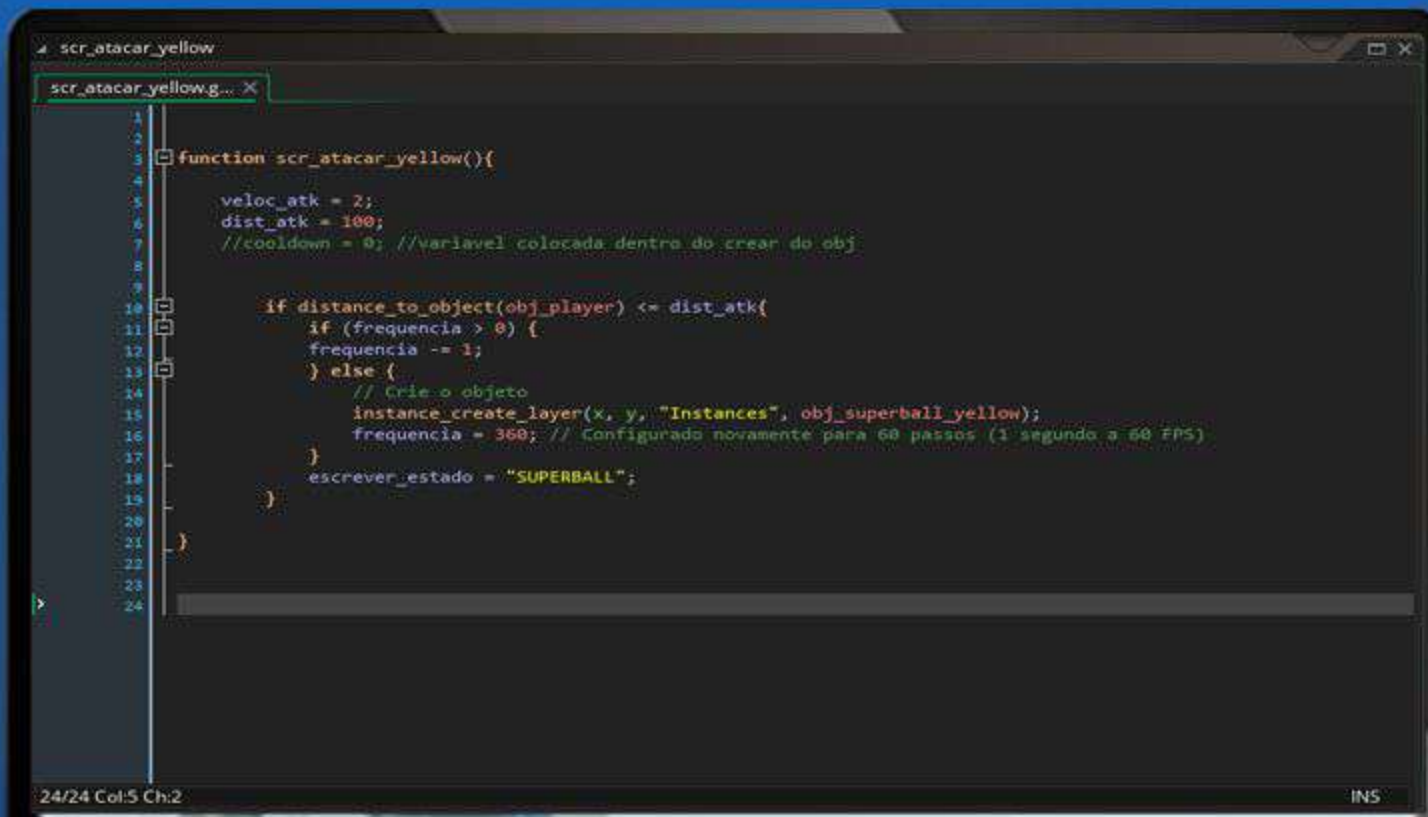
scr_perseguir_red... X

```
1
2
3
4 function scr_perseguir_red(){
5
6
7     // Variáveis para Perseguição
8     veloc_perseg = 2;
9     dist_perseg = 300;
10
11     //Calcular a distância entre o Agente e o Jogador
12     if distance_to_object(obj_player) <= dist_perseg{
13         // Vai na direção do objeto (jogador) na posição x e y, na velocidade 2
14         move_towards_point( obj_player.x, obj_player.y, veloc_perseg)
15         escrever_estado = "PERSEGUINDO";
16     }
17 }
18
```

18/18 Col:1 Ch:1

INS

Evento Atacar - Agente YELLOW



```
scr_atacar_yellow
scr_atacar_yellow.g... X
1
2
3 function scr_atacar_yellow(){
4
5     veloc_atk = 2;
6     dist_atk = 100;
7     //cooldown = 0; //variavel colocada dentro do crear do obj
8
9
10
11     if distance_to_object(obj_player) <= dist_atk{
12         if (frequencia > 0) {
13             frequencia -= 1;
14         } else {
15             // crie o objeto
16             instance_create_layer(x, y, "Instances", obj_superball_yellow);
17             frequencia = 360; // Configurado novamente para 60 passos (1 segundo a 60 FPS)
18         }
19         escrever_estado = "SUPERBALL";
20     }
21 }
22
23
24
```

24/24 Col:5 Ch:2

INS

Evento Criar Objeto - Agente YELLOW

```
scr_obstaculo_yellow
scr_obstaculo_yello... X
1 // Script assets have changed for v2.3.0 see
2 // https://help.yoyogames.com/pt-br/en-us/articles/360005277377 for more information
3 function scr_obstaculo_yellow(){
4
5     // Variáveis para Perseguição
6     veloc_perseg = 2;
7     dist_perseg = 300;
8
9     //Calcular a distância entre o Agente e o Jogador
10    if distance_to_object(obj_player) <= dist_perseg{
11    if (frequencia > 0) {
12        frequencia -= 1;
13    } else {
14        // Crie o objeto
15        instance_create_layer(x, y, "Instances", obj_superball_yellow2);
16        frequencia = 360; // Configurado novamente para 60 passos (1 segundo a 60 FPS)
17    }
18    escrever_estado = "VIDA";
19
20    }
21
22 }
```

22/22 Col:2 Ch:2

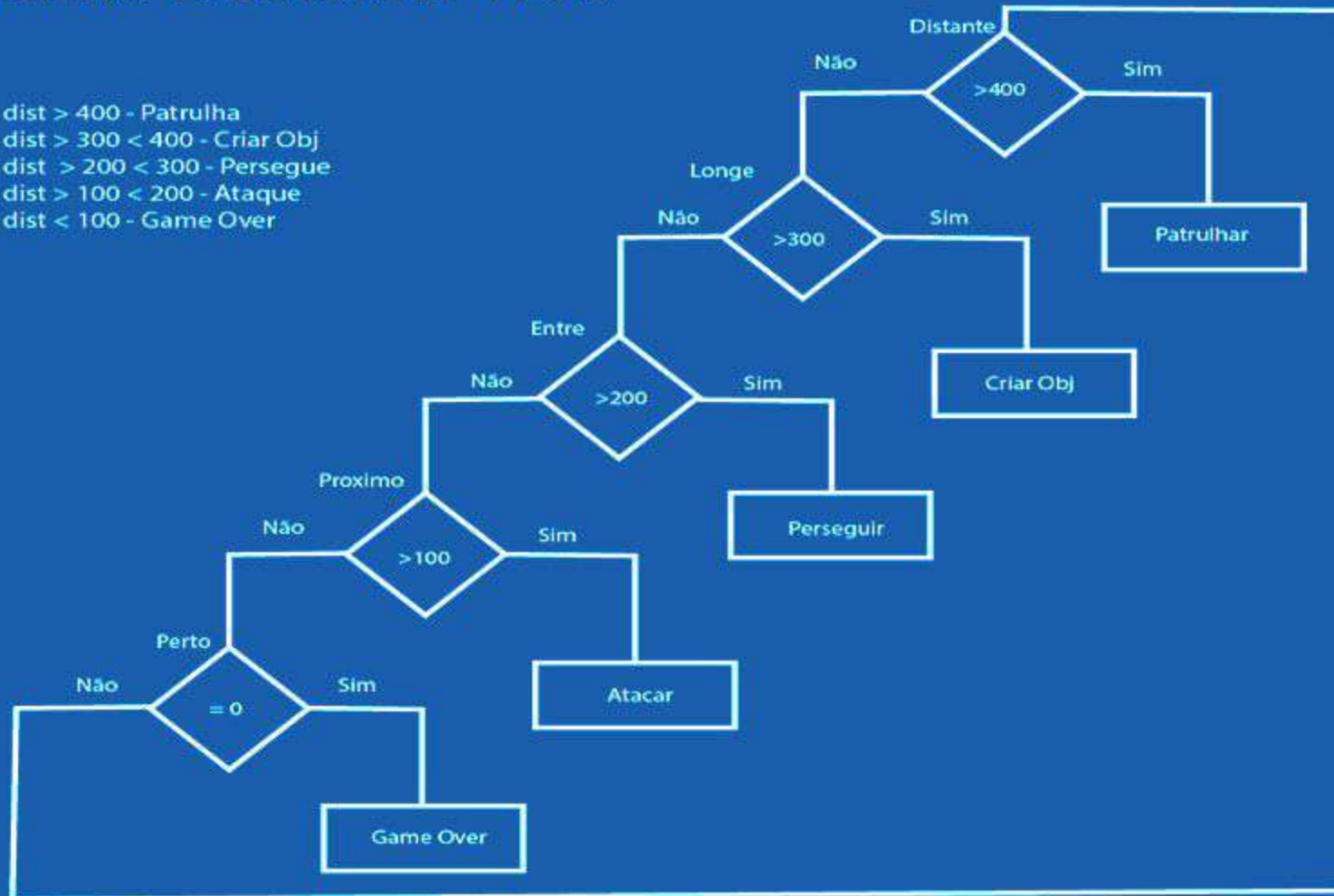
INS

Evento Patrulhar - Agente YELLOW

```
scr_patrolhar_yellow
scr_patrolhar_yello... X
1
2 function scr_patrolhar_yellow(){
3
4     velocidade =2;
5
6     var dist = point_distance(x, y, destinox, destinoy);
7
8     if dist >= 10
9
10        move_towards_point(destinox, destinoy, velocidade)
11    else{
12        randomize()
13        destinox = random_range(64, room_width-64);
14        destinoy = random_range(64, room_height-64);
15    }
16    escrever_estado = "PATRULHANDO";
17
18 }
```

Diagrama Decision Tree

dist > 400 - Patrulha
dist > 300 < 400 - Criar Obj
dist > 200 < 300 - Persegue
dist > 100 < 200 - Ataque
dist < 100 - Game Over





Thanks For Your Time!

