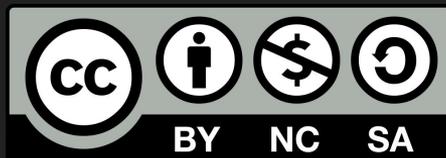


# Sprites e Animação 2D

## Implementação na Unity

Slides por: Eleazar Fernando Braga (TEDJE - FoG - ICMC)





Este material é uma criação do  
Time de Ensino de Desenvolvimento de Jogos  
Eletrônicos (TEDJE)

Filiado ao grupo de cultura e extensão  
Fellowship of the Game (FoG), vinculado ao  
ICMC - USP

Este material possui licença CC By-NC-SA. Mais informações em:  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



# Objetivos

- Estilos de Arte
- Explicar as diferentes técnicas de animação 2D
- Mostrar como interpolação, curvas e *key frames* funcionam
- Introduzir na Unity



# Índice

1. O que são Sprites?
2. Sprite Sheet
3. Bones Animation
4. Máquina de Estados/ Animator/ Bend Tree
5. Arte 2D na Unity



# 1. O que são Sprites?



# 1. O que são Sprites?



# 1. O que são Sprites?



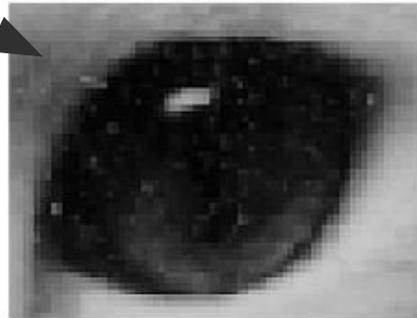
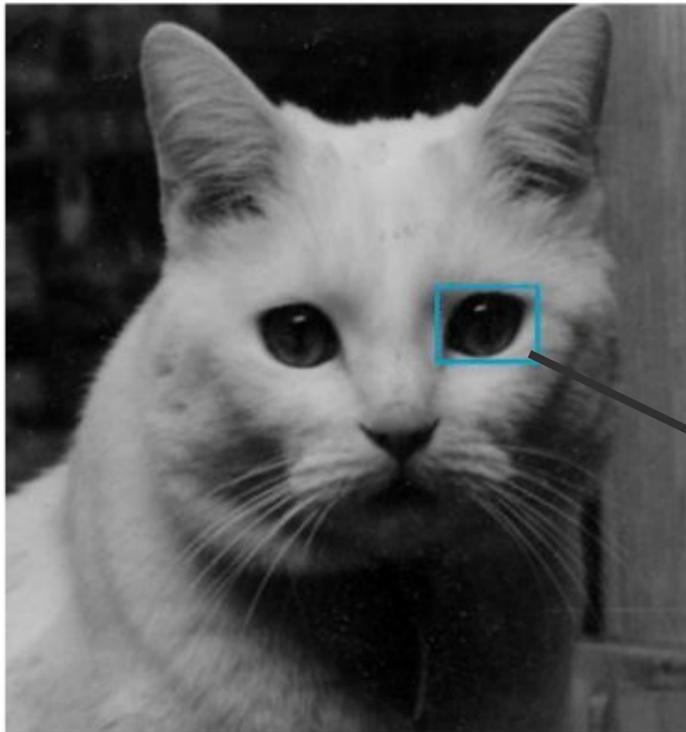
# 1. O que são Sprites?



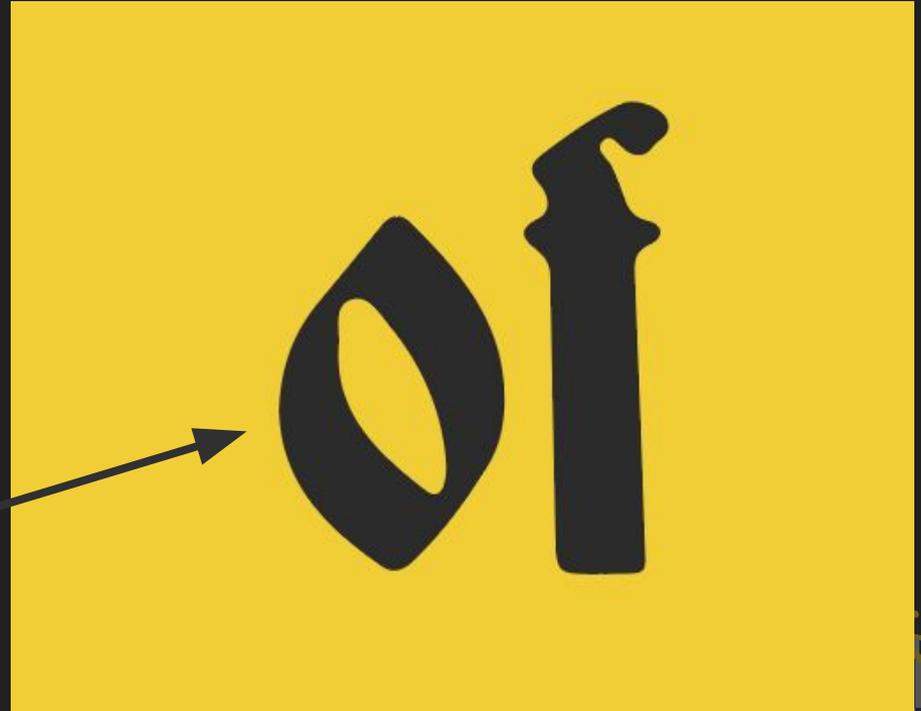
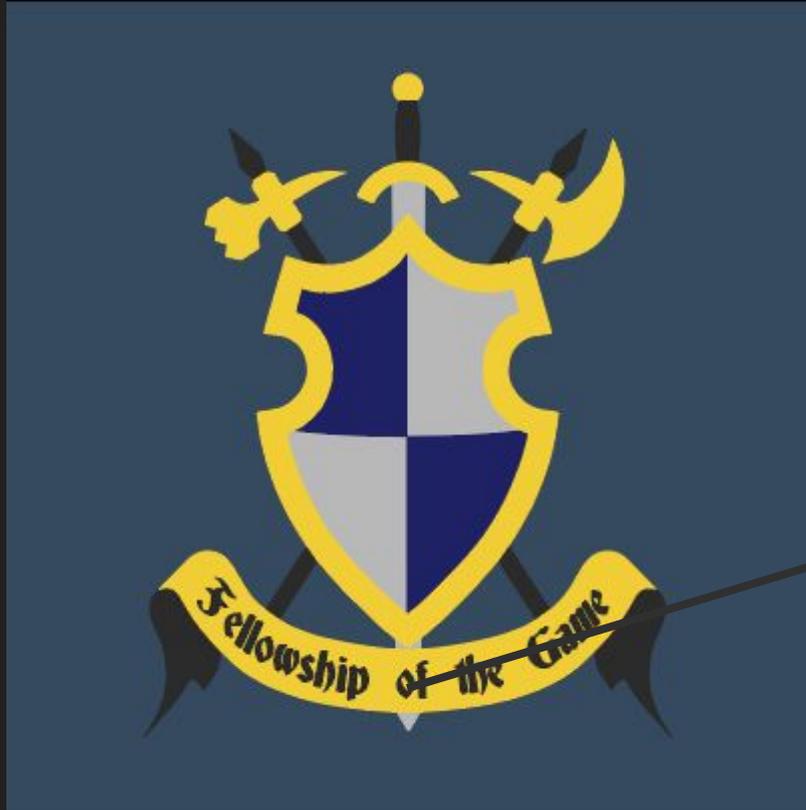
**JoJo's**  
**BIZARRE**  
**ADVENTURE**



# 1. O que são Sprites?



# 1. O que são Sprites?



# 2. Sprite Sheet



# *Sprite sheet Amid*



# 1. Sprite Sheet

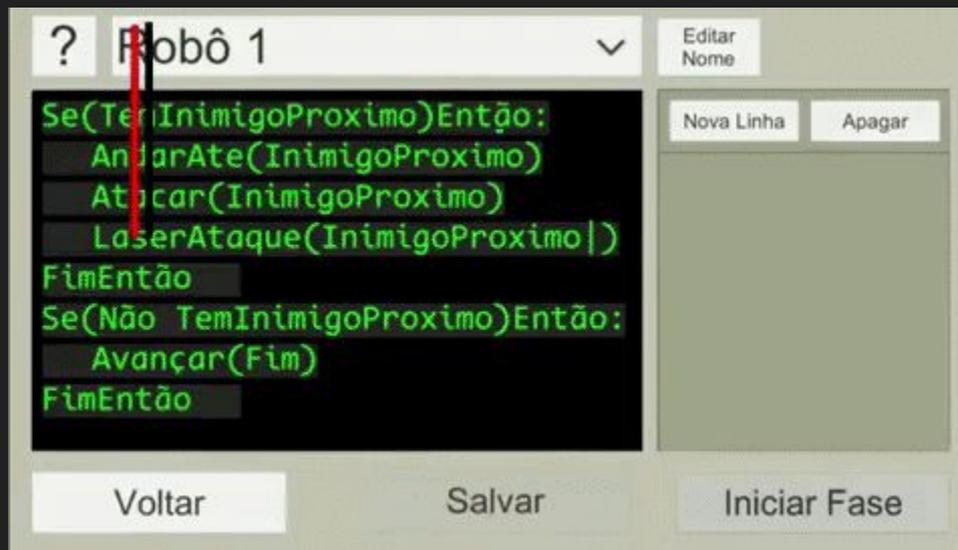
- Tirar “fotos” (frames, quadros) da animação
- São pesadas e pouco flexíveis
  - ◆ Proporcional a quantidade de frames
- São muito usadas por causa da simplicidade
  - ◆ Criação similar a de uma stop motion (post it)



# 2. Bones Animation



## 2. Bones Animation



The image shows a state machine editor interface for an entity named "Robô 1". The interface includes a search bar with a question mark, a dropdown menu, and several buttons: "Editar Nome", "Nova Linha", "Apagar", "Voltar", "Salvar", and "Iniciar Fase". The main area displays a state machine diagram with the following logic:

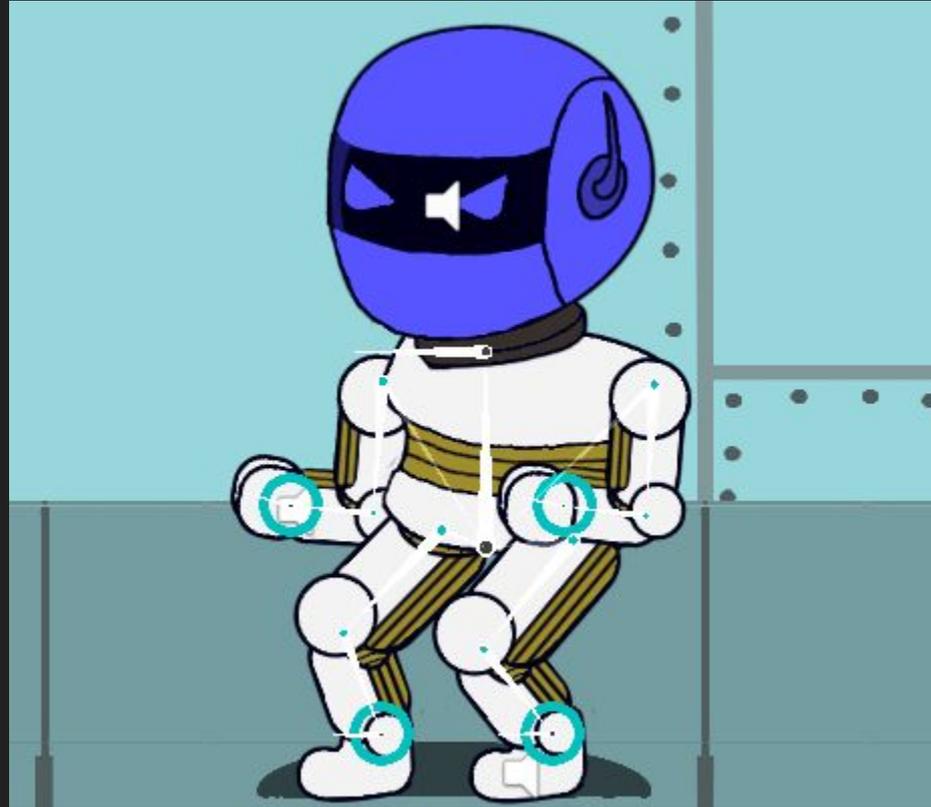
```
Se(TemInimigoProximo)Então:  
  AndarAte(InimigoProximo)  
  Atacar(InimigoProximo)  
  LaserAtaque(InimigoProximo|)  
FimEntão  
Se(Não TemInimigoProximo)Então:  
  Avançar(Fim)  
FimEntão
```

## 2. Bones Animation

- Fazer um esqueleto e mover os ossos
  - ◆ Esqueleto tem influências nos vértices próximos
  - ◆ Fazer *frames* importantes (*key frames*) e interpolar entre eles



## 2. Bones Animation



## 2. Bones Animation

- *Inverse Kinematics vs. Forward Kinematics*
  - ◆ Indicam quem vai ser controlado
  - ◆ FK: os ossos dos pais são controlados, implicando em transformações nos filhos
  - ◆ IK: os ossos dos filhos são controlados, implicando em transformações nos pais



# 3. Máquina de Estados

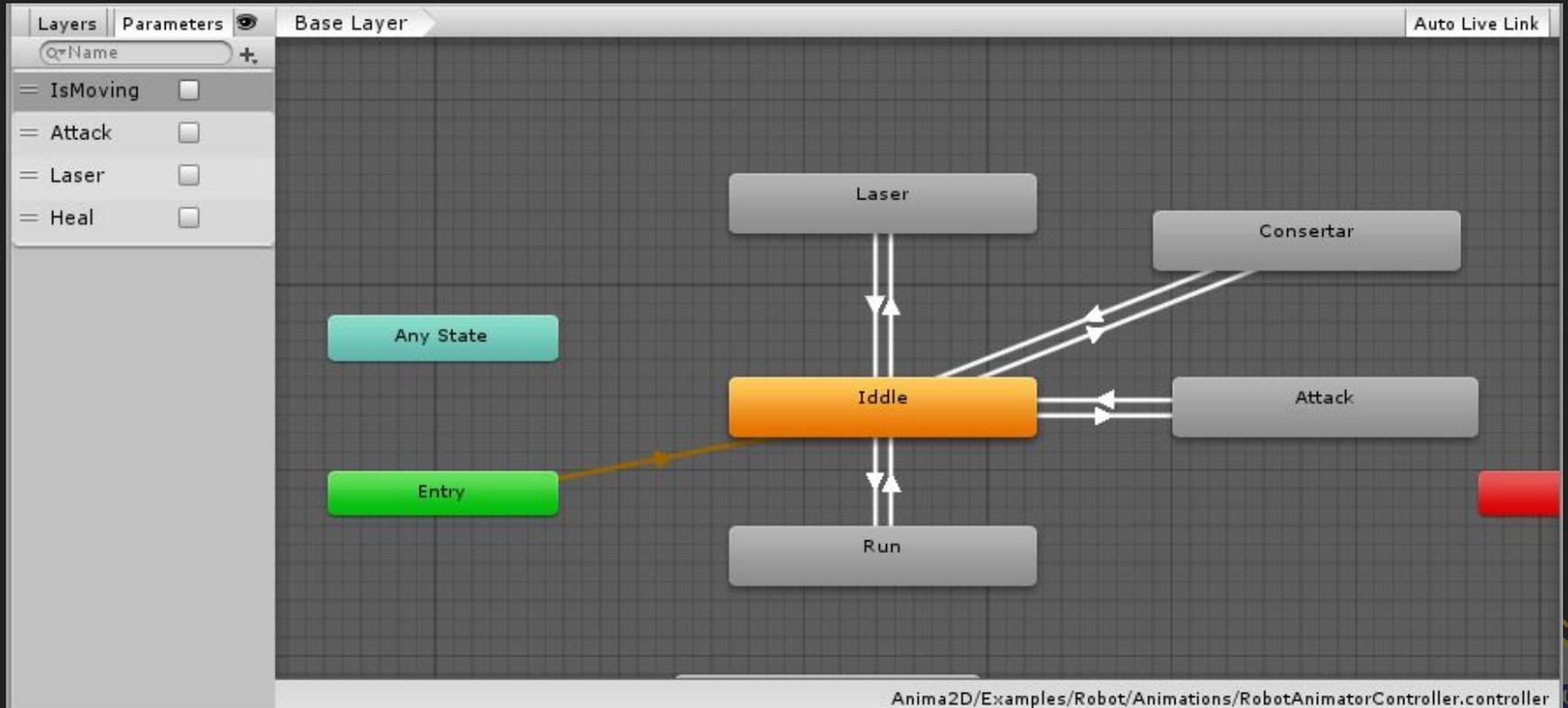


## 3. Máquina de Estados

- Máquina de estados
  - ◆ Cada estado representa uma animação
  - ◆ Transições indicam mudança de estados
    - Transições suaves ou bruscas
  - ◆ Condições estão atreladas a variáveis
    - Velocidade, posição, no ar/chão etc.



# 3. Máquina de Estados



### 3. Máquina de Estados

→ *Blend trees*

- ◆ Faz interpolação entre animações (nesse caso podem ser múltiplas)
- ◆ Variáveis controlam o nível de *blending*



Dúvidas?



# Referências



# Referências

- [1] <http://unity-chan.com/>
- [2] <https://unity3d.com/>
- [3] <http://paulbourke.net/miscellaneous/interpolation/>
- [4] <https://cgi.tutsplus.com/tutorials/building-a-basic-low-poly-character-rig-in-blender--cg-16955>
- [5] <http://slideplayer.com/slide/6922696/>
- [6] <http://gamebanana.com/skins/76526>
- [7] [http://www.cocos2d-x.org/wiki/Skeletal\\_Animation](http://www.cocos2d-x.org/wiki/Skeletal_Animation)
- [8] <https://bigblackdrawings.wordpress.com/2014/01/09/rigging-and-skeletal-animation/>
- [9] <http://wandwars.tumblr.com/post/111008790517/photoshop-sprite-sheet-generator-script>
- [10] <http://jslim.net/blog/2014/09/12/create-spritesheet-for-cocos2d-x-using-with-texturepacker/>
- [11] [http://www.e-cartouche.ch/content\\_reg/cartouche/graphics/en/html/Curves\\_learningObject3.html](http://www.e-cartouche.ch/content_reg/cartouche/graphics/en/html/Curves_learningObject3.html)
- [12]
- [13]
- [14]
- [15]
- [16]
- [17]
- [18]

