

# Unity 5

## Desenvolvimento de Jogos

```
1 {
2     "name": "Kleber de Oliveira Andrade",
3     "email": "pdjkleber@gmail.com",
4     "student": "Doutorado EESC/USP",
5     "jobs": {
6         "DOM BOSCO": "Coordenador e Prof. Sistemas de Informação",
7         "FATEC": "Prof. ADS e Jogos",
8         "NETWORK": "Prof. Engenharia Mecatrônica",
9     }
10 }
```

# Kleber de Oliveira Andrade

- Doutorando em Engenharia Mecânica (EESC/USP)
- Mestrado em Engenharia Mecânica (EESC/USP)
- Bacharel em Ciência da Computação (EEP)
- Mecânico de Usinagem (SENAI)
- Jogador desde os 3 anos de idade

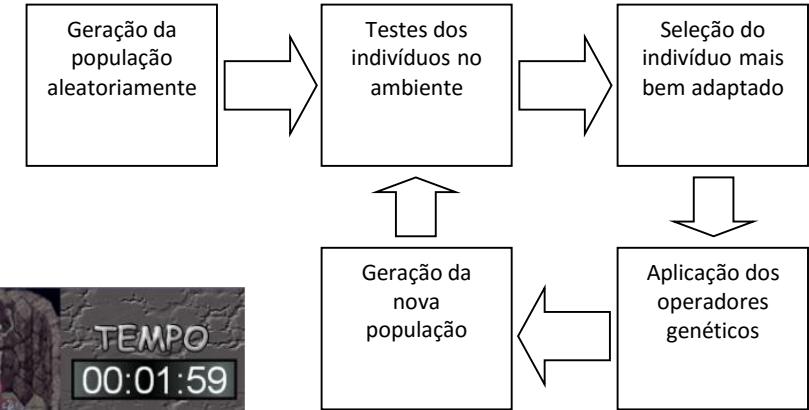
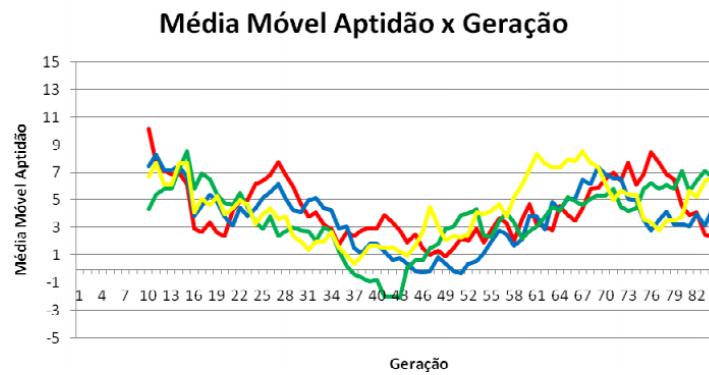
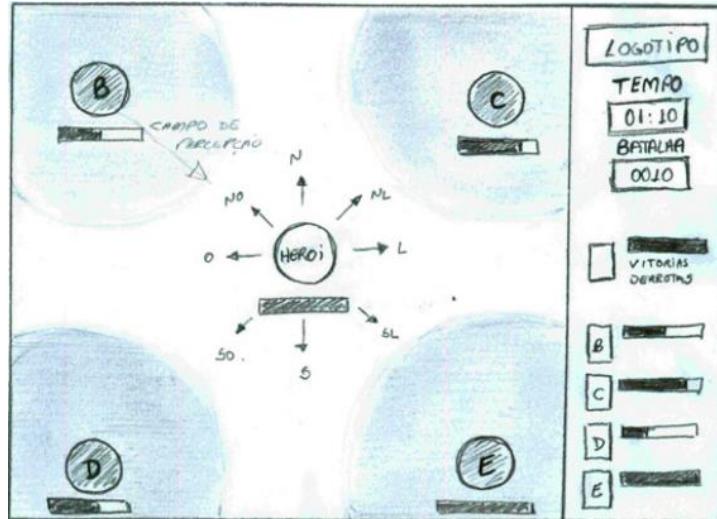
## Áreas de Interesses

- Programação de Jogos
- Inteligência Artificial
- Robótica



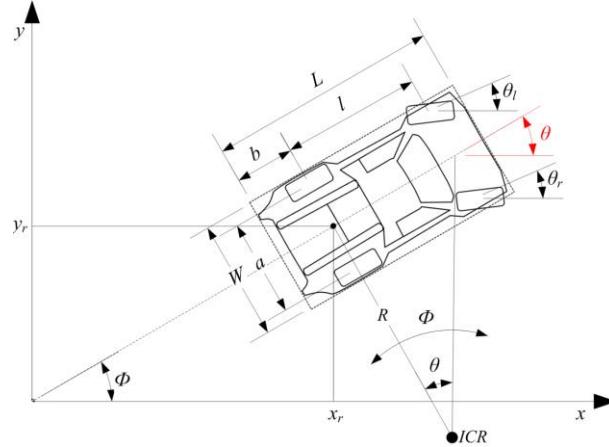
# Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Um Algoritmo Evolutivo para Adaptação das Estratégias dos NPCs em um Jogo de Ação



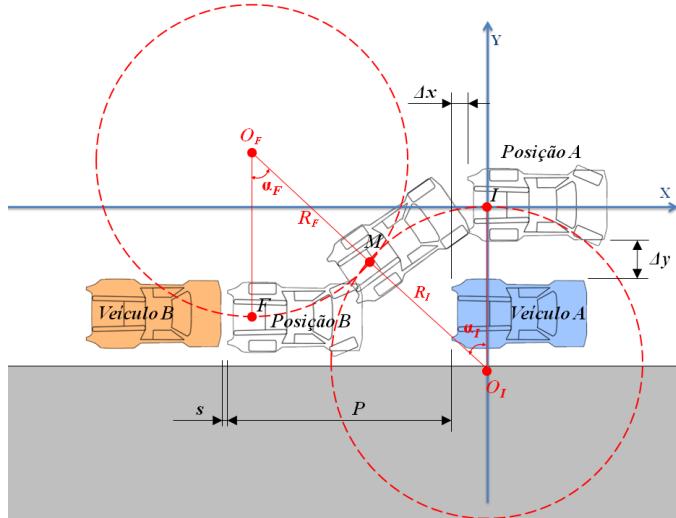
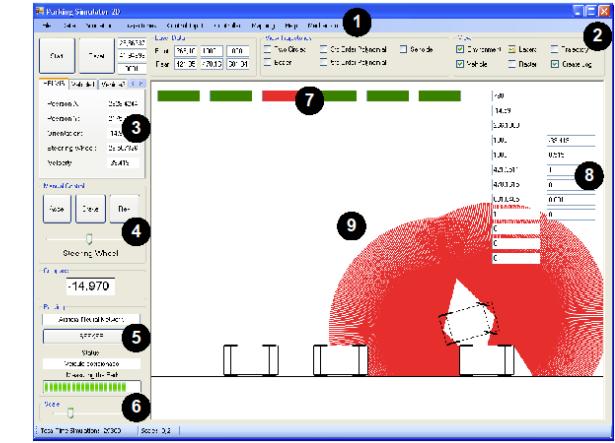
# Dissertação de Mestrado

Sistema Neural Reativo para o Estacionamento Paralelo com uma única Manobra em Veículos de Passeio



$$\begin{cases} J_1 R(\theta) \dot{\epsilon}_I - J_2 \dot{\phi} = 0 \\ C_1 R(\theta) \dot{\epsilon}_I = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \dot{x} = V \cos \phi \\ \dot{y} = V \sin \phi \\ \dot{\phi} = \left( \frac{\tan \theta}{l} \right) \end{cases}$$



$$O_I = \left( I_x, -\frac{(W + \Delta y)^2 + p^2}{4(W + d)} \right)$$

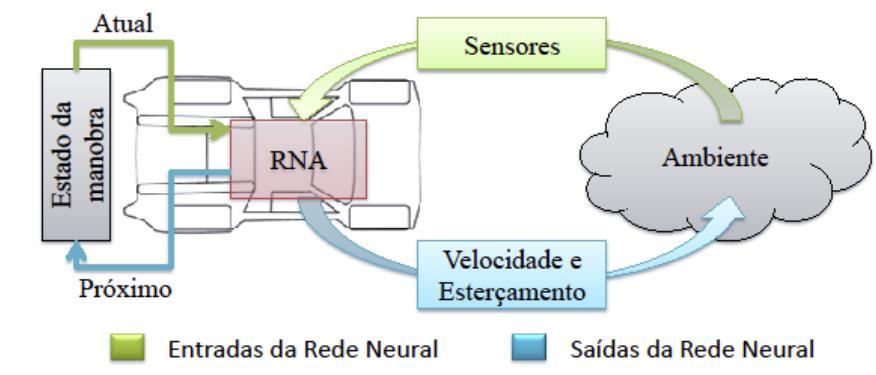
$$O_F = \left( F_x, -\frac{3(W + \Delta y)^2 - p^2}{4(W + d)} \right)$$

$$R = R_I = R_F = \frac{\sqrt{(O_{I,x} - O_{F,x})^2 + (O_{I,y} - O_{F,y})^2}}{2}$$

$$I = (0, 0)$$

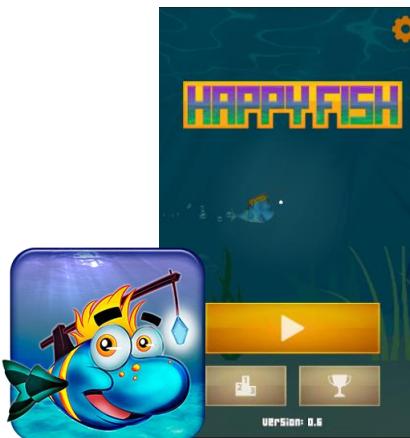
$$\theta = \tan^{-1} \left( \frac{1}{R} \right)$$

$$F = (-(p + \Delta x), -(W + \Delta y)) \quad \phi = \sin^{-1} \left( \frac{P}{2R} \right)$$



# Alguns Projetos ...

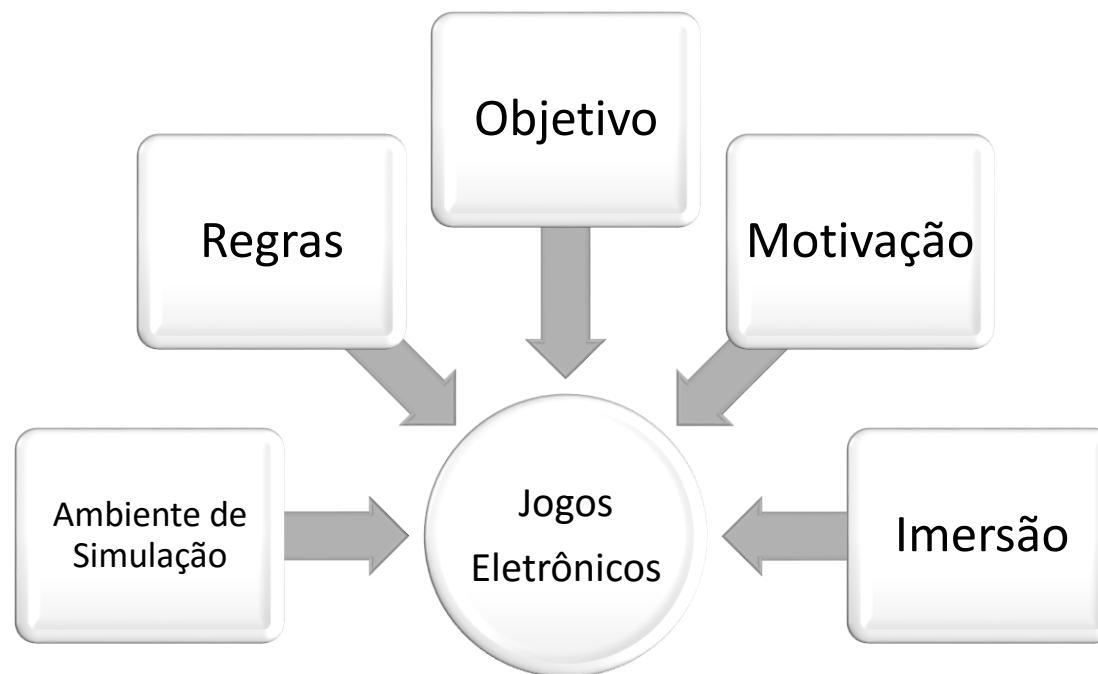
- Simuladores
- *Serious Games*
- Jogos mobile



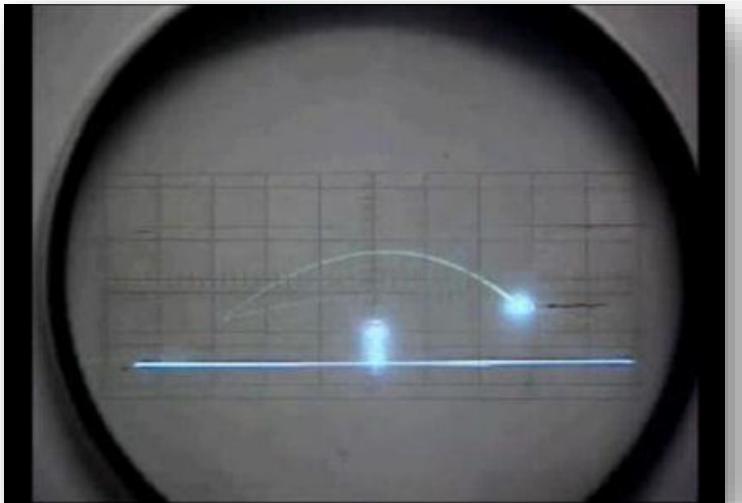
# O que são Jogos?

O filósofo **HUIZINGA (1938)** em sua obra *Homo Ludens*, definiu jogo como:

*"Uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e alegria e de uma consciência de ser diferente de vida cotidiana."*

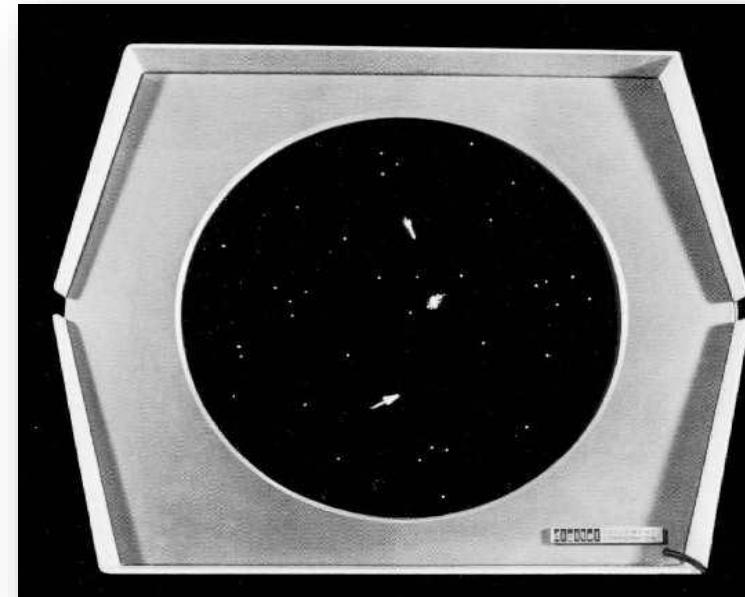


# Histórico - De onde viemos?



1958: “Tennis for Two” jogo que funcionava em um osciloscópio (Willy Higinbotham)

1961: “Space Wars” jogo desenvolvido no computador PDP-1 por Steve Russel, o jogo tinha 2Kb



# ... Como foi evoluindo?



1979: Asteroids

A década de 90, muitos consoles foram lançados e em 1992 uma nova evolução com os jogos FPS.



Donkey Kong (1984)

Década de 70 é considerada uma Odisséia Comercial, muitos jogos foram desenvolvidos.

Depois do Crash da Indústria em 1983/84, surgiu uma revolução nos jogos



Wolf 3D (1992)

# ... Onde estamos ?



**The Sims 4 (2014)**

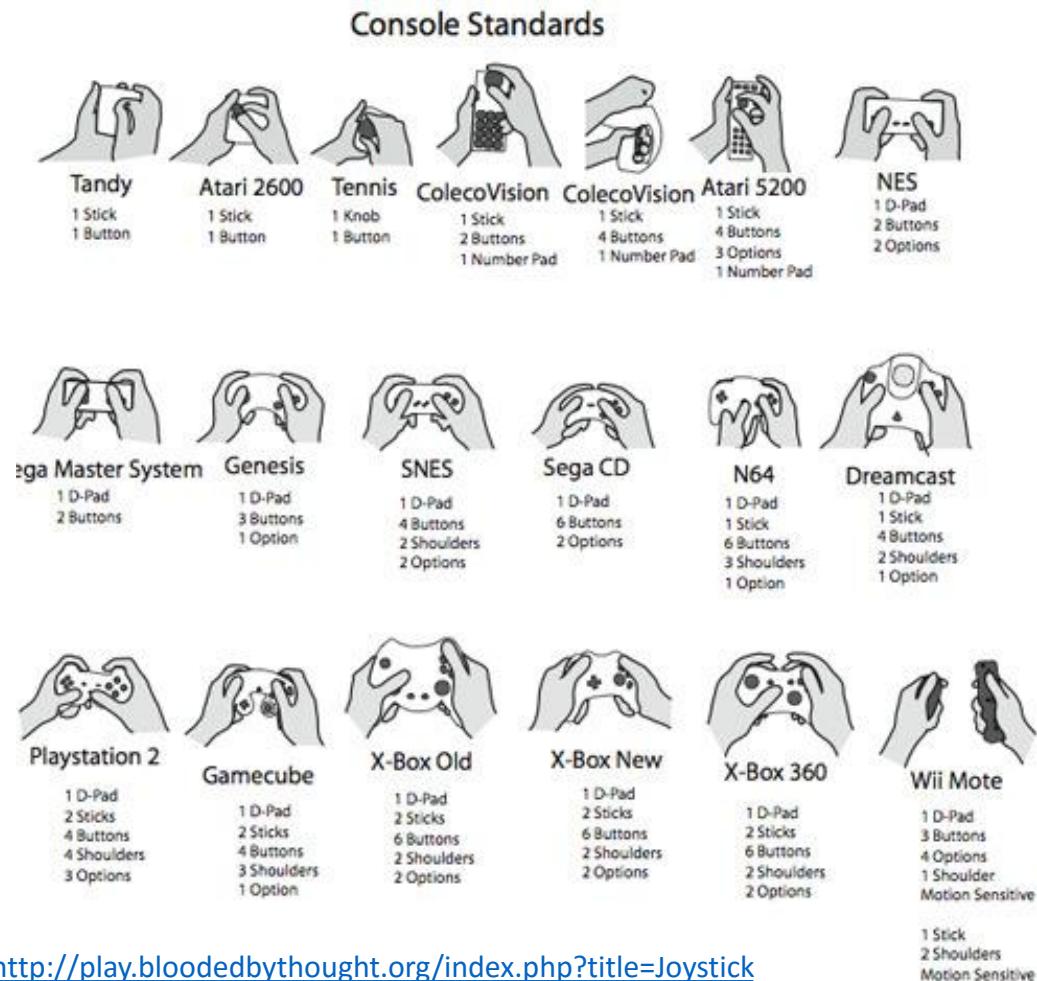
Jogos que envolvem centenas de profissionais das mais diversas áreas, e altos orçamentos.

Qualidade gráfica evidência a evolução no desenvolvimento de jogos, assim como sua Inteligência Artificial.



**Assassin's Creed Unity (2014)**

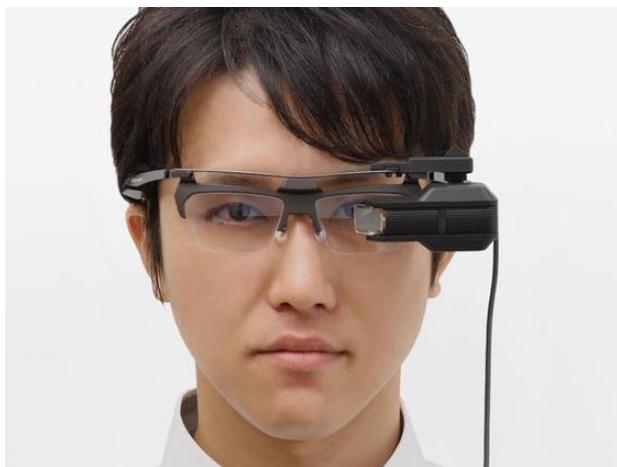
# ... Como os joysticks evoluíram?



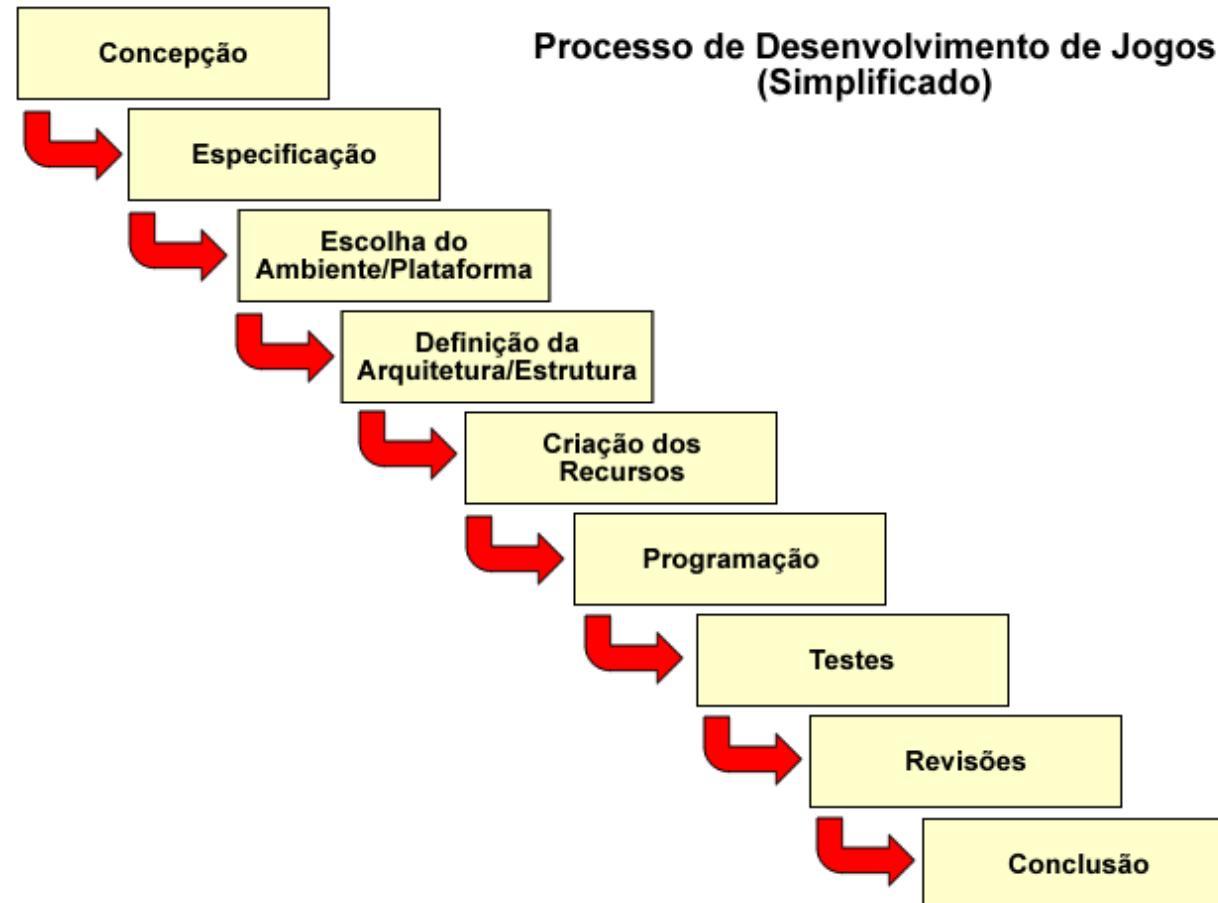
<http://play.bloodedbythought.org/index.php?title=Joystick>



# ... Para onde estamos caminhando?



# Desenvolvimento de Jogos



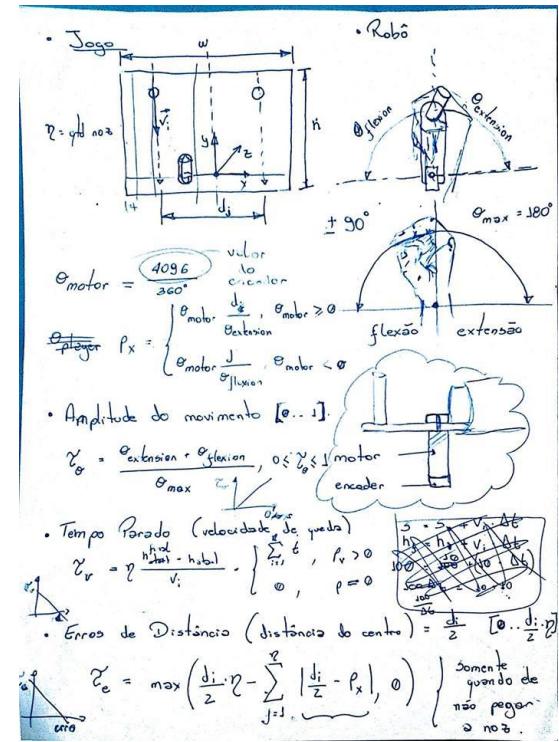
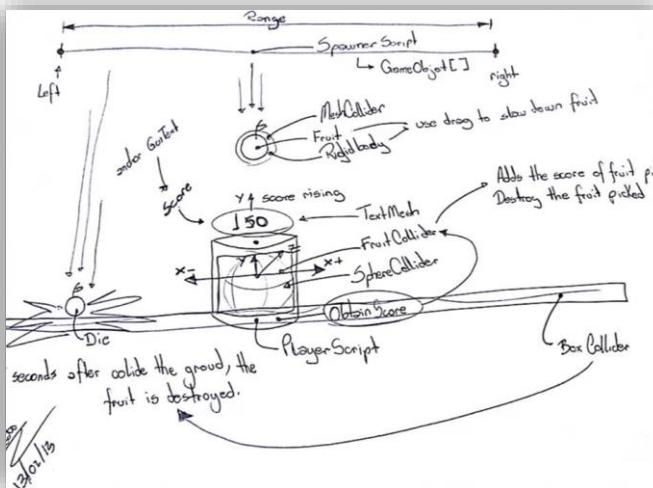
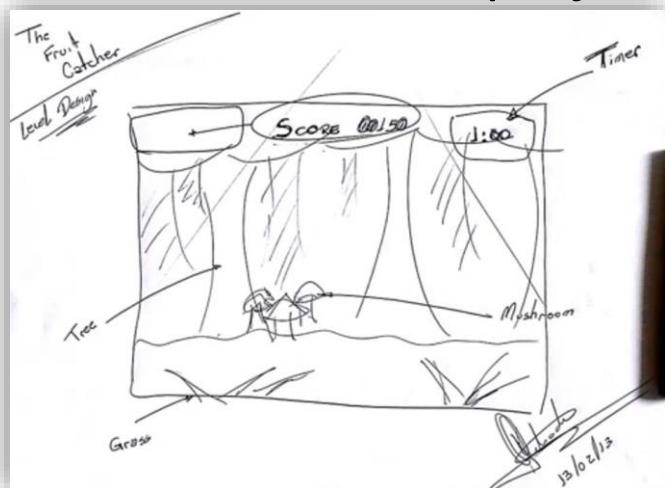
# Ideias e Rascunhos

- **Ideias**

- Sonhos e *brainstorm*
- Grandes ideias pode parecer ridículas no começo

- **Rascunho so Jogo**

- Personagens, fases, itens, fluxo de tela
- Facilita o projeto



# Game Design Document (GDD)



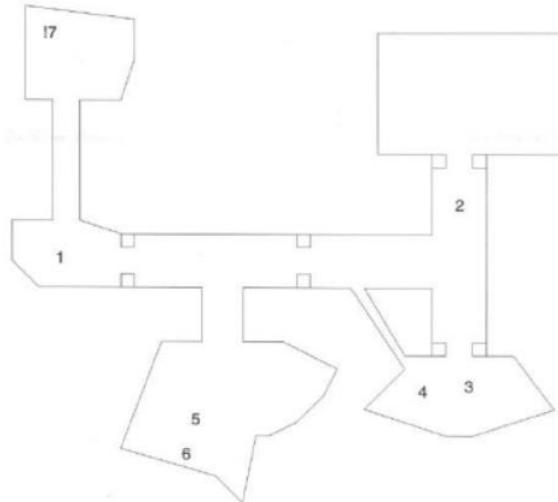
DOOM BIBLE

SECTION 7

## 7.4 MAPS

Here are the episode one maps.

Level One: Secondary Hangar



- !7 Start of Level
- 1 Dehuman
- 2 Dehuman
- 3 Demon troop
- 4 Switch
- 5 Demon troop
- 6 Shotgun

DOOM BIBLE

## APPENDICES

APPENDIX A



### A. GLOSSARY

Aardwolf A maned striped mammal (*Proteles cristatus*) of southern and eastern Africa that resembles the related hyenas and feeds chiefly on carrion and insects. The aardwolf has sort of become the mascot of Id, appearing on Tom's Gotta Lists and the Commander Keen 6 Hint Sheet.



The Aardwolf

And. Logical operation that evaluates to true only if both operators are true. So if Tom and John are in the office, it is true that no work gets done.

Blit. In general, stuff data somewhere, but usually means draw to screen. Often implies as fast as possible. Usage: "The calculations take little time compared to blitting the whole game window."

DeIce. Alfonso's utility to shab together and decompress a file that has been Ice'd onto a bunch of disks. Written mostly in a night, with Tom breathing over John's shoulder, saying things like, "What if they pull the disk out at this point?" Perhaps the coolest install ever.

DeltaFrac. Cool people know what this means. Right, Adrian?

DoomEd. Tom's name for the Doom Map Editor.

Exclusive-Or. Logical operation that evaluates to true only if only one or the other of the operators are true. So if either Tom or John are in the office-but not both of

# Conteúdo

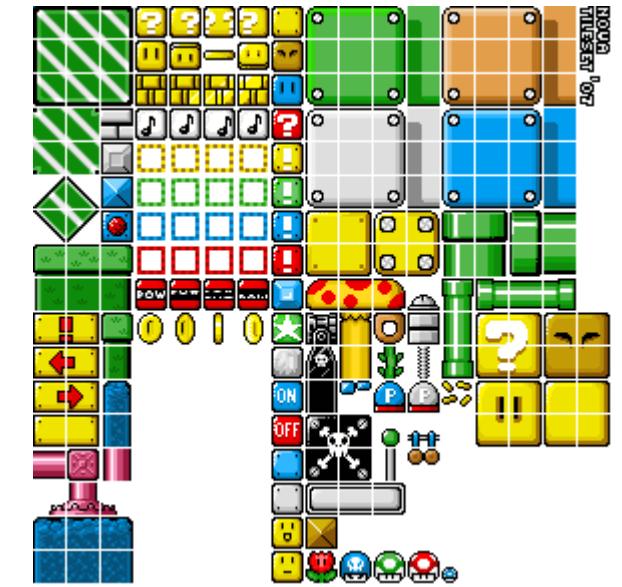
## Produção de Arte 2D



Pixel Art (Spritesheet)



UI (User Interface)



Tile / Tilemap / Layer



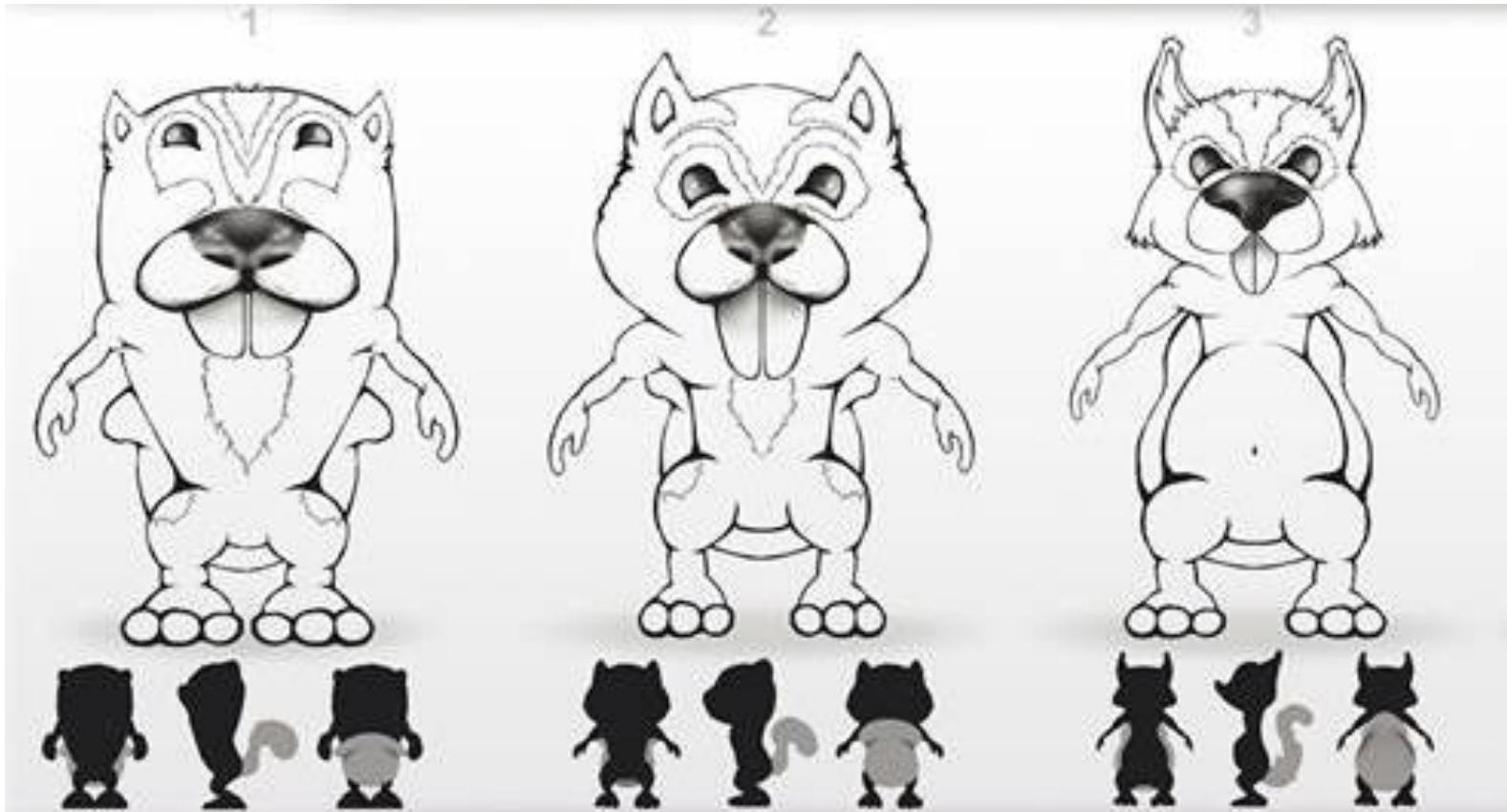
Fotografias



3D Pré-redenrizado

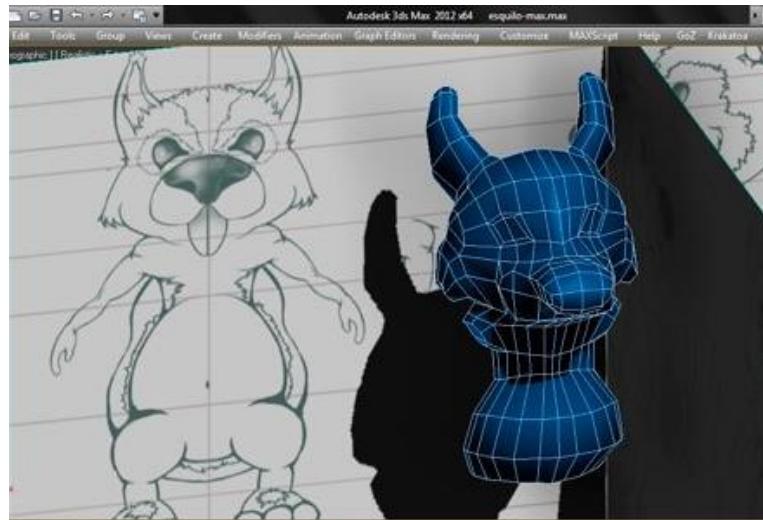
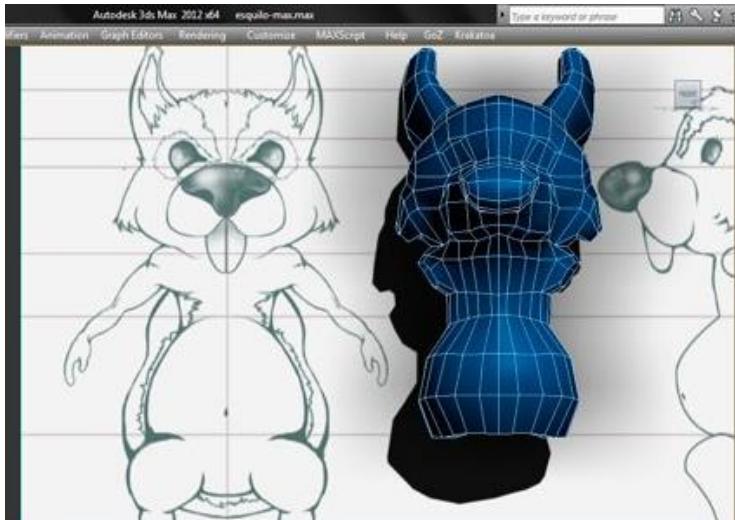
# Conteúdo

## Produção de Arte 3D (Sketch)



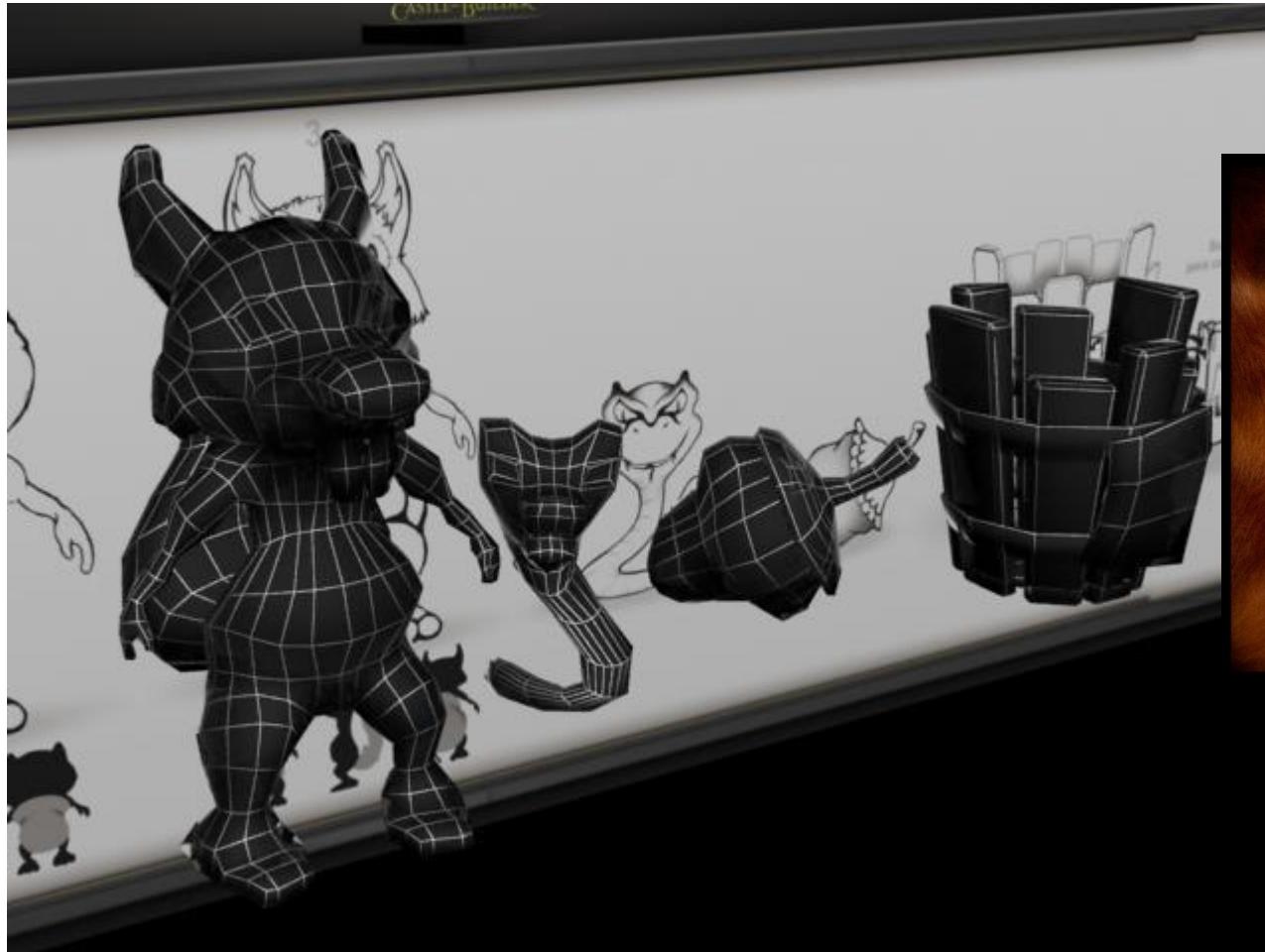
# Conteúdo

## Produção de Arte 3D (Modelagem)



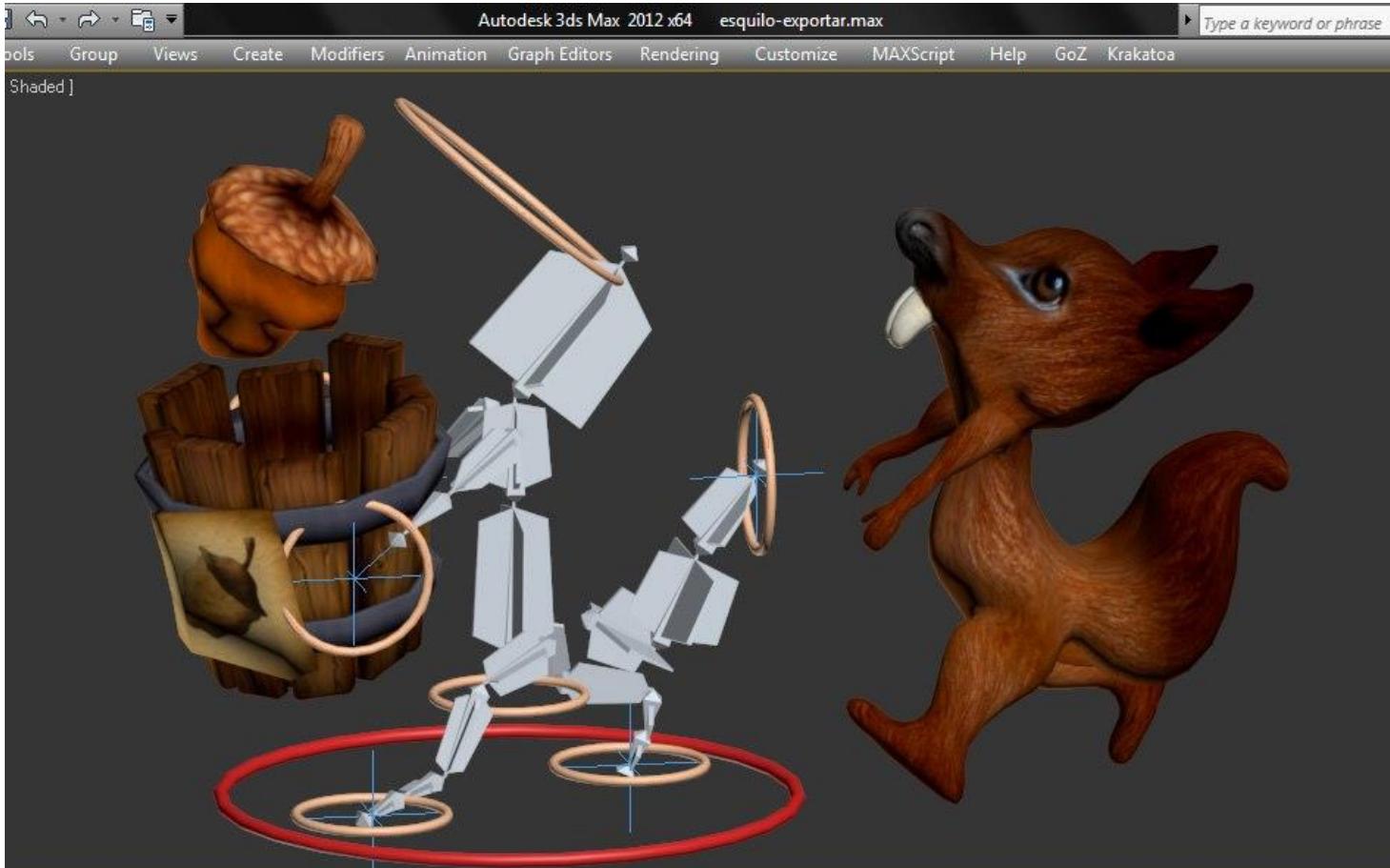
# Conteúdo

## Produção de Arte 3D (Texturização)



# Conteúdo

## Produção de Arte 3D (Animação)



FRAMES DAS  
ANIMAÇÕES

000-050: idle  
051-090: running  
091-116: falling  
122-137: dizzy  
138-170: sad  
171-206: happy

# Integração (arte e computação)

Linguagens, APIs, Frameworks, Engines

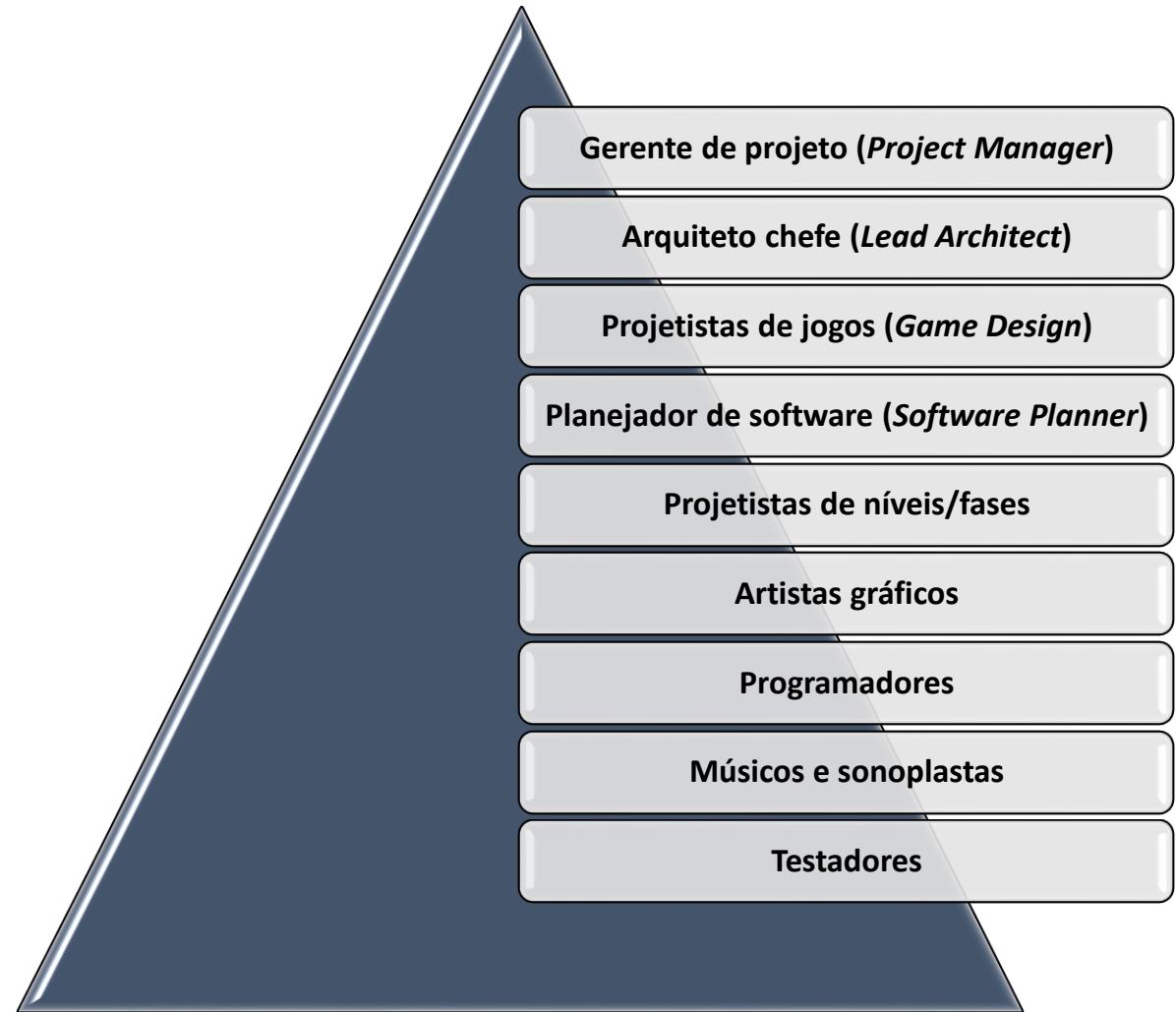


# Publicação



# Disciplinas / Equipe

- Programação
  - Estrutura de dados
  - Inteligência Artificial (IA)
- Engenharia de Software
- Computação Gráfica
- Música
- Matemática
- Física
- Interação Humano-Computador
- Educação e Psicologia
- Outros...



# Eventos (SBGames)



XIV Simpósio Brasileiro de Jogos e  
Entretenimento Digital

De 11 a 13 de novembro de 2015  
em Teresina - Piauí

**SBGames**  
Teresina-Pi 2015

Arte e Design  
Computação  
Cultura  
Tutorialis  
Festival de Jogos  
...

# Eventos (Global Game Jam)



# Outros eventos



 unity

5

