



# Introdução a Programação de Jogos

## Apresentação da Disciplina

Edirlei Soares de Lima  
<elima@inf.puc-rio.br>

# Introdução a Programação de Jogos

**Design de Jogos**

**+**

**Programação de Jogos**



# Objetivos da Disciplina

- Apresentar os conceitos básicos de **game design**, **programação** e **desenvolvimento de jogos**.
  - Estímulo ao desenvolvimento do raciocínio lógico e sistemático.
  - Familiarização com os conceitos fundamentais de programação e desenvolvimento de jogos.
  - Exposição ao ambiente universitário, do ponto de vista físico, através da participação às aulas e do ponto de vista acadêmico, através do desenvolvimento de projetos.

# Introdução a Programação de Jogos

- Disciplinas dentro do contexto do **PIUES**.
- Uma vez matriculado, o aluno:
  - é alocado em uma disciplina com código próprio;
  - recebe carteira de aluno, da PUC;
  - recebe certificado oficial da PUC, de participação na disciplina;
  - pode circular livremente pelo campus, bibliotecas, etc.

# Esquema de Aulas

- **Parte 1 – Aulas teóricas e praticas:**
  - Aulas teóricas sobre game design e programação;
  - Aulas praticas para a definição do projeto e resolução de exercícios de programação;
- **Parte 2 – Desenvolvimento do projeto:**
  - Todas as aulas serão dedicadas ao desenvolvimento do projeto;

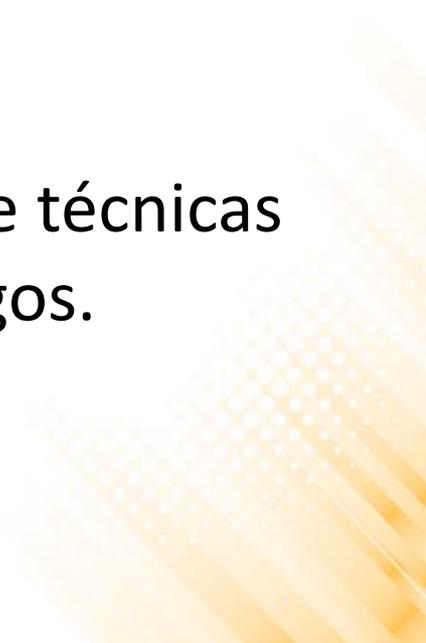
# Ementa da Disciplina

- **Fundamentos de Game Design**
  - Introdução a Game Design
    - Jogos; Equipe de desenvolvimento; Game design; Roteiro
  - Game Design Document
    - Formato; Gameplay; Personagens; Câmeras; Controles; Interfaces; Áudio

# Ementa da Disciplina

- **Programação de Jogos em Lua e Löve**
  - Introdução a Linguagem Lua
    - Variáveis; Operadores Aritméticos; Entrada e Saída; Funções
  - Introdução ao Löve
    - Ambiente de Desenvolvimento; Estrutura de um programa; Callbacks;
  - Operadores Condicionais
    - If-else; Interação pelo teclado e mouse;
  - Operadores de Repetição
    - For, while; Imagens;
  - Vetores e Matrizes

# Programação de Jogos com Lua e Löve

- **LUA** é uma linguagem de programação criada na PUC-Rio e de ampla utilização no mundo dos jogos.
  - O **Löve** é um framework para a criação de jogos e aplicações interativas em Lua.
  - Auxiliam, de forma lúdica, o aprendizado de técnicas de programação aplicadas na criação de jogos.
- 

# Linguagem Lua

- Lua é uma **linguagem de programação** projetada para dar suporte à programação procedimental em geral.
- Oferece um bom suporte para programação orientada a objetos, programação funcional e programação orientada a dados.
- É utilizada em diversos ramos da programação, como no desenvolvimento de jogos, controle de robôs, processamento de texto, etc.



# Linguagem Lua

- Exemplos de **empresas que desenvolvem jogos** usando a linguagem Lua:
  - LucasArts, Blizzard, Microsoft, BioWare...
- Lua é inteiramente projetada, implementada e desenvolvida na **PUC-Rio**.
  - Nasceu e cresceu no **Tecgraf**, o Grupo de Tecnologia em Computação Gráfica da PUC-Rio.
  - Atualmente é desenvolvida no laboratório **Lablua**.

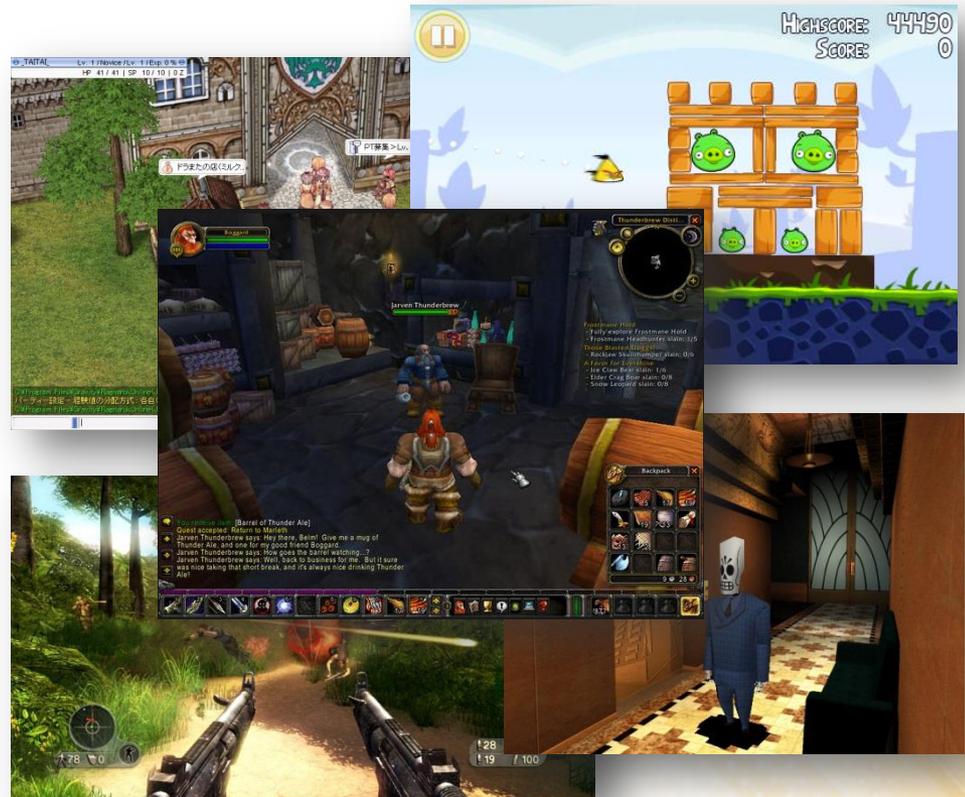


PUC  
RIO

# Linguagem Lua

- Exemplos de jogos que utilizam Lua:

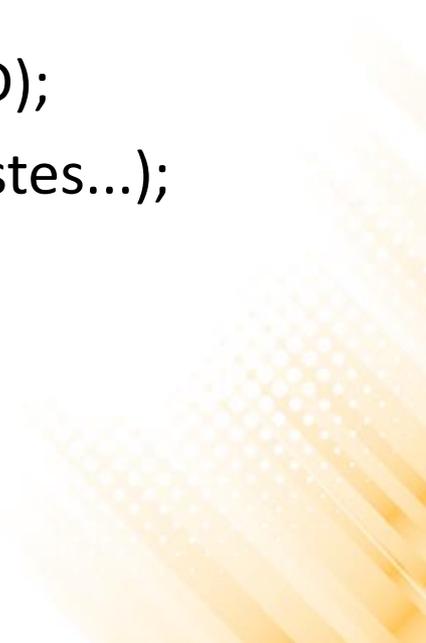
- Angry Birds
- Civilization V
- Far Cry
- Grim Fandango
- Ragnarok
- Tibia
- World of Warcraft



# Software

- Os softwares que serão utilizados nesta disciplina são:
  - Löve - <https://love2d.org/>
  - ZeroBrane Studio - <http://studio.zerobrane.com/>
  - GIMP - <http://www.gimp.org/>

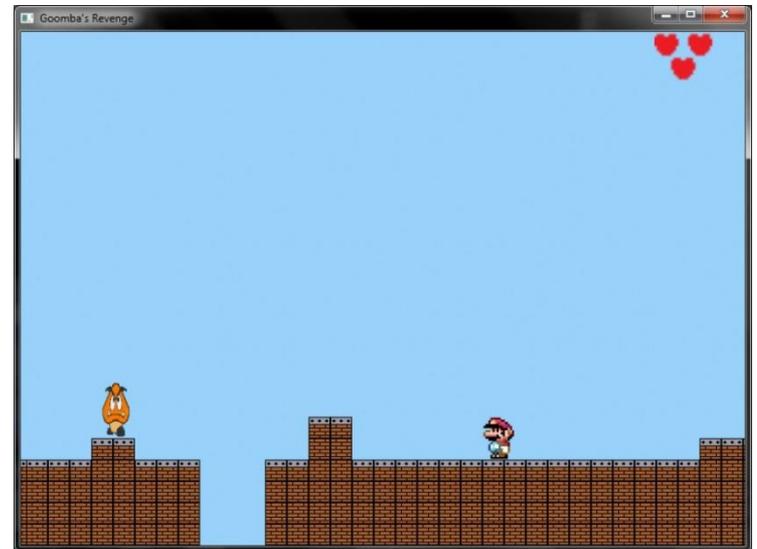
# Projeto Final

- **Projeto desenvolvido em equipes:**
    - X alunos por equipe;
  - **Etapas:**
    - Definição da ideia geral;
    - Elaboração de um game design document (GDD);
    - Implementação do jogo (arte, programação, testes...);
    - Apresentação do produto final.
- 

# Projeto Final



Thainá Cristina Demarque  
Beatriz Ribeiro Cabral

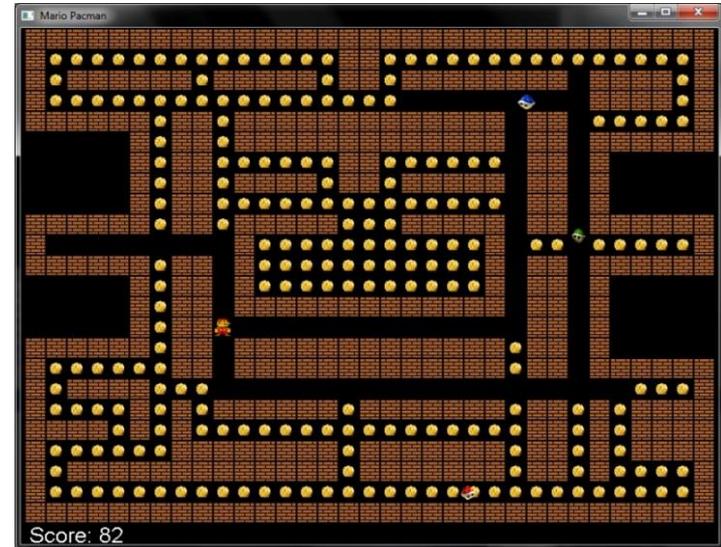


Pedro Henrique Hopf Veloso  
João Pedro Matos de Freitas  
Luca de Aquino da Rocha

# Projeto Final

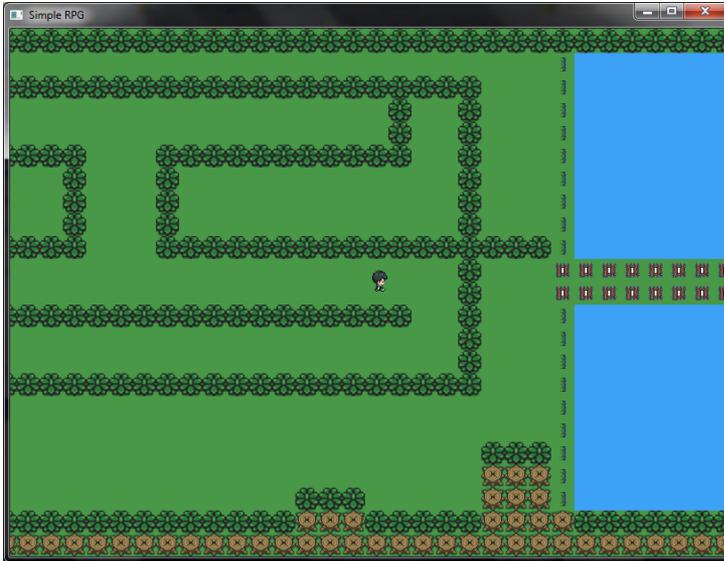


William Sathler Lacerda  
Gabrielle Brandenburg dos Anjos  
Raphael Accioly Novello  
Pedro Henrique Braga Lisboa



Bruno Leão Teixeira  
Thomaz P. E. Santo  
Bernardo

# Projeto Final



Pedro Caldas Tammela



Mariela Mendonça de Andrade

# Exemplo

```
...
function love.draw()
  for i = 1, config.numStars do
    love.graphics.setColor(255 - stars[i].speed,
                          255 - stars[i].speed/2, 150,
                          stars[i].speed*0.9)
    love.graphics.draw(star, stars[i].x, stars[i].y,
                      0, stars[i].speed/255 + 0.55)
  end

  love.graphics.setColor(255, 255, 255)

  if spaceship.isBoosted == false then
    love.graphics.draw(spaceship.images.normal,
                      spaceship.x, spaceship.y)
  else
    love.graphics.draw(spaceship.images.boosted,
                      spaceship.x, spaceship.y)
  end

  for i = 1, totalLaserBeams do
    love.graphics.draw(laser.images.default,
                      lasers[i].x, lasers[i].y)
  end
end
...
```



# Introdução a Programação de Jogos

- **Forma de Avaliação:**
  - (1) Game Design Document;
  - (2) Participação;
  - (3) Jogo Desenvolvido;
  - (4) Apresentação;
  - **(5) Presença!**

# Introdução a Programação de Jogos

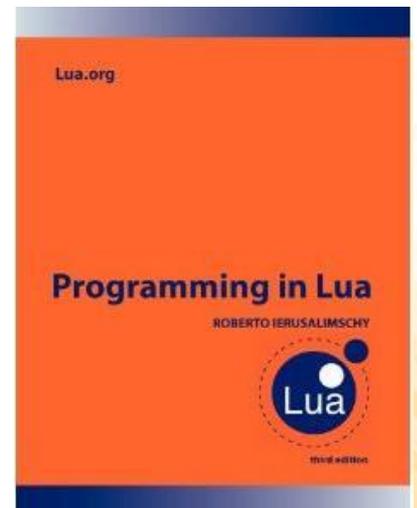
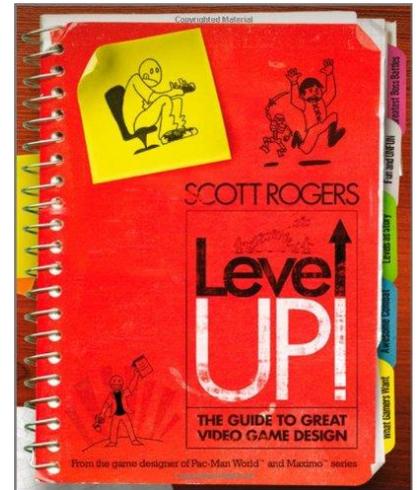
- A **presença** em todas as aulas é importante!
  - Aprender a programar requer **prática!**
    - Exercícios durante as aulas e em casa.
  - Não desperdice o tempo da aula brincado na internet!
  - Leia sempre o **material adicional** que será disponibilizado no site.
- 

# Introdução a Programação de Jogos

- **Horário das Aulas:**
  - Toda sexta-feira, das 14h às 17h
- **Duração do Curso:**
  - 14/03/14 à 30/05/14
- **Sala:**
  - L546

# Bibliografia

- Rogers, S. **Level Up!: The Guide to Great Video Game Design**; Wiley, 2010.
- Ierusalimschy, R. **Programming in Lua, Third Edition**; Lua.org, 2013.



# Introdução a Programação de Jogos

- **Site da disciplina:**

- [www.inf.puc-rio.br/~elima/prog-jogos/](http://www.inf.puc-rio.br/~elima/prog-jogos/)

- **Contato:**

- [elima@inf.puc-rio.br](mailto:elima@inf.puc-rio.br)

- [edirlei.slima@gmail.com](mailto:edirlei.slima@gmail.com)