



Jogos Eletrônicos

Apresentação da Disciplina

Edirlei Soares de Lima
<edirlei.lima@uniriotec.br>

Objetivos da Disciplina

- Apresentar os fundamentos de **jogos eletrônicos**, **game design** e as **técnicas para o desenvolvimento de jogos 2D e 3D**.
- Ao final do curso, o aluno deverá:
 - Compreender os conceitos fundamentais para a elaboração de projetos de jogos eletrônicos;
 - Conhecer e saber aplicar as técnicas fundamentais para o desenvolvimento e implementação de jogos eletrônicos.

Jogos Eletrônicos

Fundamentos de Projeto

+

Design de Jogos

+

Modelagem e Animação 2D/3D

+

Programação de Jogos 2D/3D



Ementa da Disciplina

- **Parte 1 – Jogos Eletrônicos e Game Design**
 - Fundamentos de jogos eletrônicos;
 - Projeto de jogos eletrônicos;
 - Concepção e criação;
 - Equipe de desenvolvimento;
 - A indústria de jogos;
 - Game design document;
 - Formato;
 - Gameplay;
 - Personagens;
 - Câmeras;
 - Interfaces.

Ementa da Disciplina

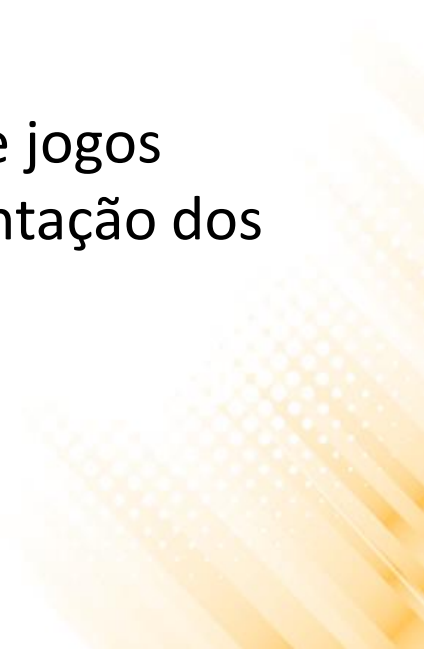
- **Parte 2 – Técnicas para Jogos 2D**
 - Introdução à linguagem Lua e ao framework Löve;
 - Sprites e animação 2D;
 - Técnicas de programação de jogos 2D:
 - Lógica e estrutura de um jogo;
 - Programação para ambientes gráficos;
 - Mecanismos de interação;
 - Estruturação e representação de dados;
 - Detecção de colisão;
 - Simulação Física.

Ementa da Disciplina

- **Parte 3 – Técnicas para Jogos 3D**

- Modelagem e animação 3D;
- Introdução à game engine Unity3D;
 - Arquitetura de game engines;
 - Interface e ambiente de desenvolvimento;
 - Importação de recursos (modelos, animações, texturas, áudio);
 - Criação de ambientes 3D;
 - Programação por scripts.
- Técnicas de inteligência artificial:
 - Conceitos e estado da arte;
 - Waypoints e pathfinding;
 - Máquinas de estados finitos.

Esquema de Aulas

- **Aulas teóricas e praticas:**
 - **Aulas teóricas** sobre fundamentos de jogos eletrônicos, game design, tecnologias, programação e técnicas de desenvolvimento;
 - **Aulas praticas** para a elaboração de projetos de jogos eletrônicos, resolução de exercícios e implementação dos projetos;
- 

Avaliação

- **Média Final = $(G1 + G2 + G3)/3$**
- **G1:**
 - Game Design Document
- **G2:**
 - Desenvolvimento de um jogo 2D
- **G3:**
 - Desenvolvimento de um jogo 3D

Avaliação

- **Trabalhos desenvolvidos em equipe:**
 - 2 ou 3 alunos por equipe;
 - Os grupos serão definidos nas próximas aulas;
- **Avaliação baseada nos trabalhos desenvolvidos e na apresentação:**
 - Desenvolvimento;
 - Participação;
 - Apresentação;
 - Questionamentos;
 - Notas individuais;

Software

- Os softwares que serão utilizados nesta disciplina são:
 - Löve - <https://love2d.org/>
 - ZeroBrane Studio - <http://studio.zerobrane.com/>
 - GIMP - <http://www.gimp.org/>
 - Unity 3D - <http://unity3d.com/>

Exemplo 2D

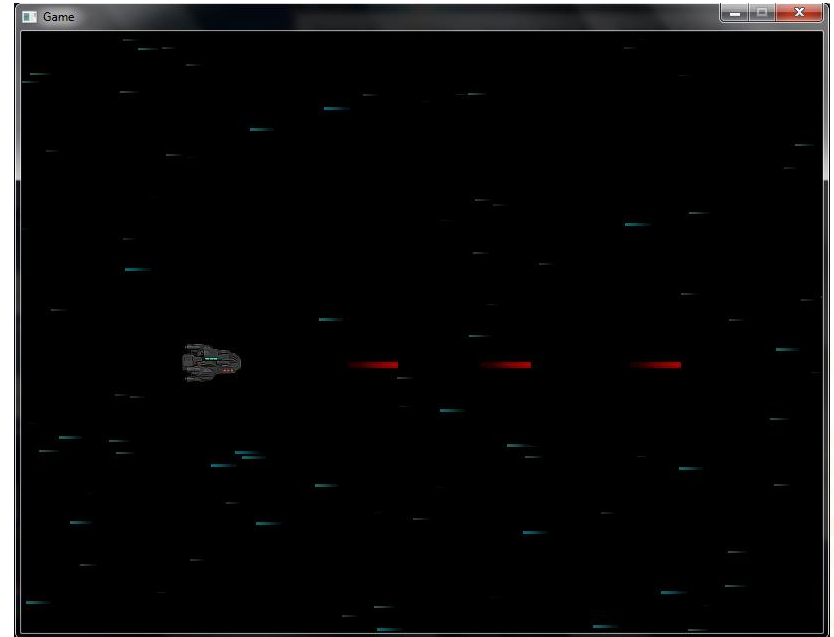
```
...
function love.draw()
  for i = 1, config.numStars do
    love.graphics.setColor(255 - stars[i].speed,
                          255 - stars[i].speed/2, 150,
                          stars[i].speed*0.9)
    love.graphics.draw(star, stars[i].x, stars[i].y,
                      0, stars[i].speed/255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

```

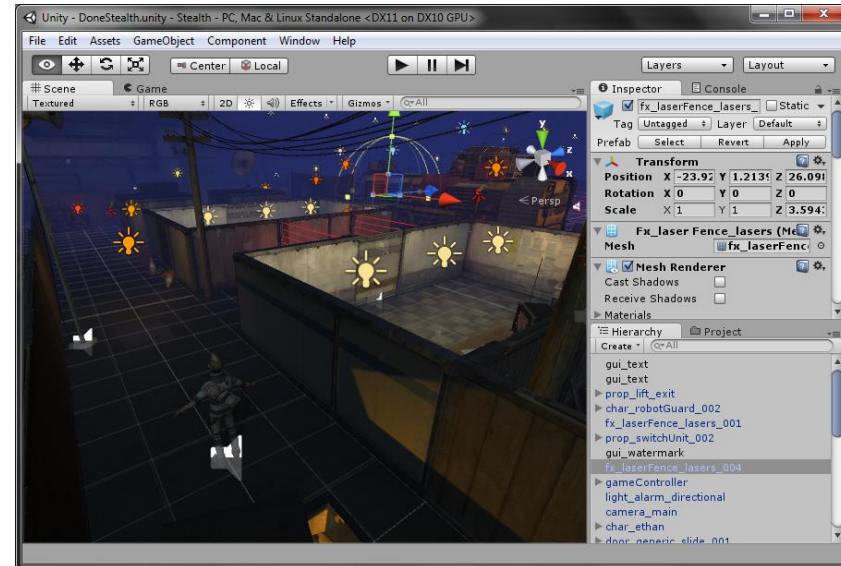


Exemplo 3D

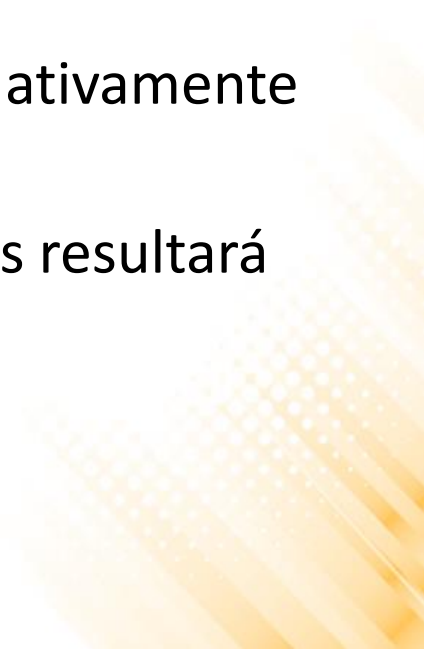
```
...
void Update ()
{
    if(health <= 0f)
    {
        if(!playerDead)
            PlayerDying();
        else
        {
            PlayerDead();
            LevelReset();
        }
    }
}

void PlayerDying ()
{
    playerDead = true;
    anim.SetBool(hash.deadBool, playerDead);
    AudioSource.PlayClipAtPoint(deathClip,
                                transform.position);
}

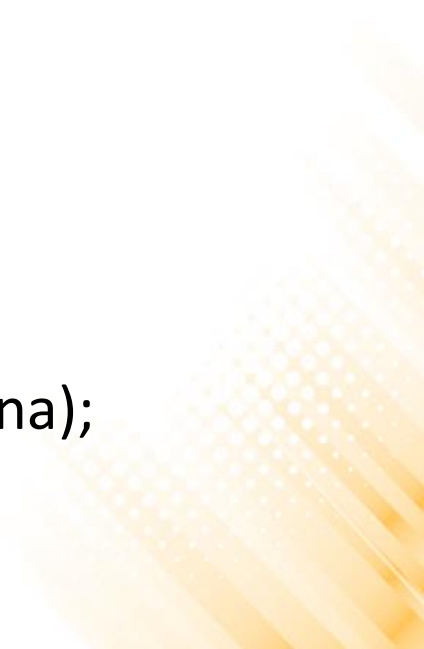
void PlayerDead ()
{
    anim.SetFloat(hash.speedFloat, 0f);
    playerMovement.enabled = false;
    audio.Stop();
}
...
```



Controle de Turma

- **Presença obrigatória**
 - Lista de chamada;
 - **Projetos desenvolvidos em equipe:**
 - Todos os membros da equipe devem participar ativamente do desenvolvimento dos projetos;
 - Não participar do desenvolvimento dos projetos resultará em redução individual da nota;
- 

Comportamento

- Nas aulas práticas usar apenas os softwares da disciplina.
 - Criar projetos apenas no diretório particular do aluno (crie diretório chamado “ProjetosJogos”);
 - Salve trabalhos no pendrive com regularidade;
 - Verificar regularmente o site da disciplina;
 - Prática extraclasse constante (mínimo de 4h/semana);
- 

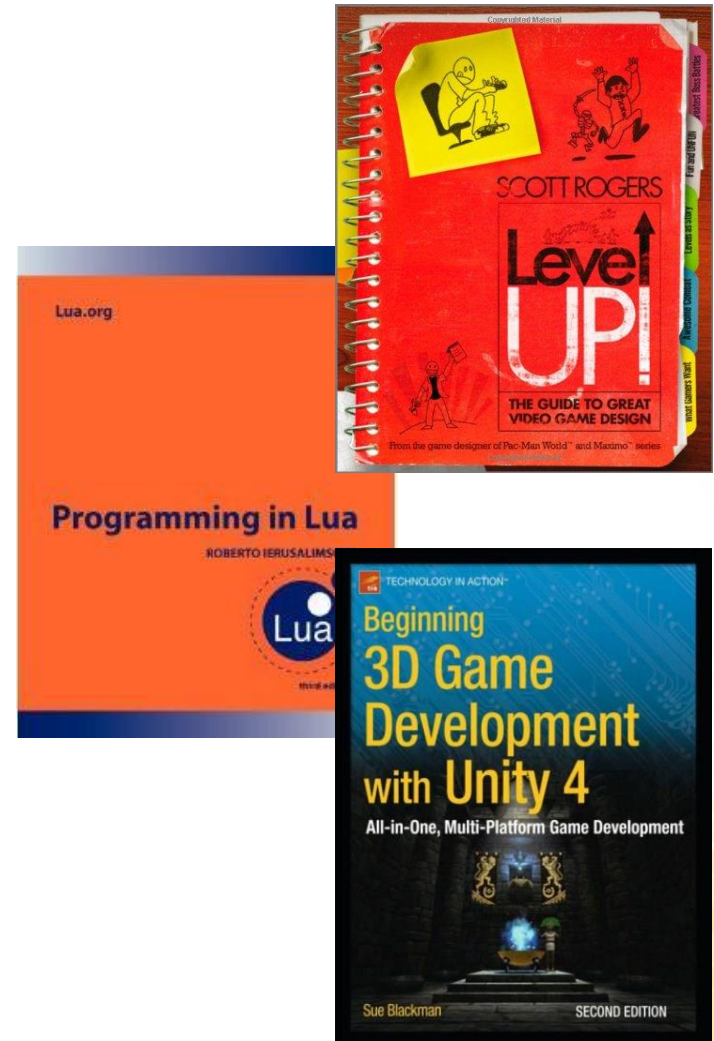
Jogos Eletrônicos

- **Moodle:** <http://uniriodb2.uniriotec.br/>
 - 2014.2 - Jogos Eletrônicos
 - <http://www.inf.puc-rio.br/~elima/jogos/>

- **Contato:**
 - edirlei.lima@uniriotec.br

Bibliografia Principal

- Rogers, S. **Level Up!: The Guide to Great Video Game Design**; Wiley, 2010.
- Ierusalimschy, R. **Programming in Lua, Third Edition**; Lua.org, 2013.
- Blackman, S. **Beginning 3D Game Development with Unity 4**, Apress, 2013.



Bibliografia Complementar

- Fullerton, T., Swain, C., Hoffman, S. **Game Design Workshop: Designing, Prototyping and Playtesting Games**, CMP Books, 2004.
 - Rollings, A., Morris, D. **Game Architecture and Design**, The Coriolis Group, 2000.
 - Millington, I., Funge, J. **Artificial Intelligence for Games**, Morgan Kaufmann, 2009.
- 