

# Introdução ao Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos

Slides por: Leonardo Tórtoro Pereira  
([leonardo.t.pereira13@gmail.com](mailto:leonardo.t.pereira13@gmail.com))

## Objetivos da Disciplina (Oficial)

- Introduzir o aluno aos problemas e soluções computacionais no domínio de jogos eletrônicos.
- Familiarizar o aluno com os desafios tecnológicos e metodológicos do desenvolvimento de jogos eletrônicos.
- Aplicar conhecimento teórico e prático transdisciplinar de diferentes áreas do conhecimento.

## Objetivos da Disciplina (Oficial)

- Capacitar o aluno em conceitos e técnicas essenciais ao desenvolvimento de aplicações de jogos eletrônicos em aplicações de entretenimento, científicas, terapêuticas e educacionais.

# Objetivos da Disciplina (Informal)

- Mostrar o mundo dos jogos eletrônicos pelo “lado de dentro”
  - ◆ Visão do mercado e dos criadores
- Mostrar as áreas de mercado e aplicações disponíveis
- Familiarizar os alunos com conceitos de *Game Design*

# Objetivos da Disciplina (Informal)

- Introduzir “*survival guide*” sobre *Game Engines*
- Ligar o máximo possível dos conteúdos de graduação com o desenvolvimento de jogos.
- Mostrar pesquisas acadêmicas na área
- Mostrar como apresentar seu projeto de jogo para publicadoras e clientes

# Objetivos da Disciplina (Informal)

- Introduzir documentação e arquitetura necessárias para o desenvolvimento de jogos
  - ◆ Sim, é necessário e é útil, acreditem!
- Mostrar conceitos de programação de jogos não vistos na graduação
- Pipeline de Produção de jogos
- Fazer os alunos criarem um jogo!

# Informações

→ Material das aulas disponível em:

◆ <https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=82475>

# Critérios de Avaliação

## → Desenvolvimento de um jogo

### ◆ Quatro avaliações diferentes

- Design - One Sheet + Ten Pager
- Produção - Apresentação Pitch + Protótipo
- Desenvolvimento - Jogo + Mostra
- Produção - Apresentação Post Mortem

# Critérios de Avaliação

## → Média Final

- ◆  $MF = 0.25*MD + 0.2*MP + 0.4*MJ + 0.15*MPM$ 
  - MD = Média Design
  - MP = Média Pitch
  - MJ = Média Jogo
  - MPM = Média Post-Mortem

# Critérios de Avaliação

## → Média Design

- ◆  $MD = 0.3*NO + 0.7*NT$ 
  - NO = Nota One-Sheet
  - NT = Nota Ten-Pager

# Critérios de Avaliação

## → Média Pitch

- ◆  $MP = 0.5 * NM + 0.3 * NA + 0.2 * NP$ 
  - NM = Nota Material (Conteúdo dos Slides)
  - NA = Nota Apresentação
  - NP = Nota Protótipo

# Critérios de Avaliação

## → Média Jogo

### ◆ MJ

- Serão levados em conta critérios como arquitetura, organização, documentação e legibilidade do código
- Assim como design, mecânicas, arte, animação, sons e músicas\*

\*Assets não precisam ser feitos por vocês. Mas devem ser bem utilizados para criar o jogo!

# Critérios de Avaliação

## → Média Post Mortem

◆  $MPM = 0.6 * NM + 0.4 * NA$

- NM = Nota Material (Slides + Documento)
- NA = Nota Apresentação

# Critérios de Avaliação

## → Média Final

- ◆ Se  $MD \geq 5.0$  **E**  $MP \geq 5.0$  **E**  $MJ \geq 5.0$  **E**  $MPM \geq 5.0$ 
  - $MF = 0.25*MD + 0.2*MP + 0.4*MJ + 0.15*MPM$
- ◆ Senão  $MF = \text{Min}\{MD, MP, MJ, MPM\}$

## → Aprovação

- ◆  $MF \geq 5.0$  **E** Frequência  $\geq 70\%$

## → REC:

- ◆  $3,0 \leq MF < 5.0$  **E** Frequência  $\geq 70\%$

## → Reprovação:

- ◆  $MF < 3.0$  ou Frequência  $< 70\%$

## Sobre o projeto

- Jogo desenvolvido em Unity ou outra ferramenta
  - ◆ Unity será apresentada devidamente
  - ◆ Suporte em outras ferramentas não será garantido
    - Nos perguntem antes de começar!
- Deverá apresentar requisitos mínimos
  - ◆ Stoa
- Grupos
  - ◆ 4 a 5 alunos

## Sobre o projeto

- Tudo será detalhado nos documentos no E-Disciplinas
- ◆ Mas tirem dúvidas conosco quando quiserem!
- ◆ Comecem com antecedência!
  - Não vai dar para fazer de véspera!
- ◆ Não adianta inventar desculpas de projetos feitos na véspera!
  - Mas vamos estar sempre abertos para ajudar e resolver problemas durante todo o semestre!

## Sobre o jogo desenvolvido

- Será apresentado em um evento online
  - ◆ Teremos convidados de fora :)
  - ◆ Façam bem feito!
  - ◆ Serão avaliados por alguns convidados :)

# Atendimento

- Mandem email!
- Ou perguntem no grupo do Telegram!

# Cronograma

Data	Tema da Aula
24/08 (ago.)	Introdução, Mercado, Ensino de Jogos
26/08 (ago.)	O que é Jogo? Tipos de Jogos
31/08 (ago.)	Conceitos de Design, Documentação
02/09 (set.)	Game Design - Exemplos Práticos
07/09 (set.)	FERIADO
09/09 (set.)	Introdução a Arquitetura e Game Loop
14/09 (set.)	Input e Design Pattern
16/09 (set.)	Física em Engine
21/09 (set.)	Feedback dos Ten Pagers e One Sheet
23/09 (set.)	Etapas de Desenvolvimento e Entregas
28/09 (set.)	SEMCOMP
30/09 (set.)	SEMCOMP
05/10 (out.)	Monetização, Pitch
07/10 (out.)	Scrum
12/10 (out.)	FERIADO
14/10 (out.)	Sprites e Animações em Unity
19/10 (out.)	CG e Pipeline Gráfico
21/10 (out.)	Apresentações Pitch
26/10 (out.)	Apresentações Pitch

# Cronograma

Data	Tema da Aula
28/10 (out.)	FERIADO
02/11 (nov.)	FERIADO
04/11 (nov.)	FERIADO
09/11 (nov.)	3D e Shaders em Unity
11/11 (nov.)	Áudio + Partículas
16/11 (nov.)	Câmera e Post-processing
18/11 (nov.)	Saves e Serialização
23/11 (nov.)	Scriptable Objects
25/11 (nov.)	Arquitetura e Gerenciamento de Recursos
30/11 (nov.)	Play Test & Bug-Fixes
02/12 (dez.)	Itch.io e Publicação
07/12 (dez.)	Post Mortem e Exemplos
09/12 (dez.)	IA - Geração Procedural de Conteúdo
16/12 (dez.)	IA - Algoritmos e Aplicações
21/12 (dez.)	Apresentação Post Mortem
23/12 (dez.)	FERIAS

# Entregas importantes!

Data	O que entregar?
13/09	One-Sheet & Ten-Pager
29/09	One-Sheet & Ten-Pager Corrigidos
19/10	Pitch: Protótipo + Slides
09/12	Projeto Completo - Mostra (11/12)
21/12	Post-Mortem - Slides

# Bibliografia

## → Básica

- ◆ ROGERS, S. Level Up! The Guide to Great Video Game Design. John Wiley & Sons, 2010.
- ◆ MCSHAFFRY, M., GRAHAM, D. Game Coding Complete. Cengage Learning PTR, 2012.
- ◆ David H. Eberly. 3D Game Engine Architecture. Magic Software, INC, 2004.
- ◆ <https://unity3d.com/pt/learn>
- ◆ CHANDLER, H. M. Manual de Produção de Jogos Digitais. Bookman, 2012
- ◆ SANTAELLA, L.; FEITOZA, M. Mapa do Jogo. Cengage Learning, 2009 - 1. ed.

## → Complementar

- ◆ <https://www.youtube.com/user/ExtraCreditz>
- ◆ HARRIS, B. J. A Guerra dos Consoles. Sega, Nintendo e a batalha que definiu uma geração. Intrínseca, 2015.
- ◆ HUIZINGA, J. Homo Ludens. Perspectiva, 2008.
- ◆ HOCKING, J. Unity in Action. Manning Publications, 2015
- ◆ Green, D. Procedural Content Generation for C++ Game Development. Packt Publishing, 2016