

# Panorama do Mundo dos Jogos

Slides por:

Leonardo Tórtoro Pereira (leonardop@usp.br)





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/>





# 1. O que é jogo?



# 1. O que é jogo?

→ Problema na língua portuguesa

- Vários vocábulos para palavras como
  - *To play, spielen, jouer e jugar.*
- *Play*
  - Jogar, brincar, tocar (instrumento musical), representar (teatro), gracejar



# 1. O que é jogo?

→ Pesquisa sobre jogos é recente

- Início do século XX
  - Stewart Cullin
- 1938
  - Johan Huizinga publica *Homo Ludens*
- 1958
  - Roger Caillois publica *Os jogos e os Homens*
  - Discorda de alguns pontos de Huizinga



# 1. O que é jogo?

→ Principais definições de jogo:

*“...uma atividade livre, conscientemente tomada como “não-séria” e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. Promove a formação de grupos sociais com tendência a rodearem-se de segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes”*

- Huizinga, Johan. Homo Ludens. Perspectiva, 2012 - 7. ed. Página 16.



# 1. O que é jogo?

- *"...é uma atividade que é essencialmente: livre(voluntária), separada (no tempo e espaço), incerta, improdutiva, governada por regras, fictícia (faz-de-conta)."*
- Roger Caillois. (1961, p. 10-11).



# 1. O que é jogo?

→ *“Jogar um jogo é se engajar em uma atividade dirigida para causar um estado específico de ocorrências, usando somente meios permitidos por regras, onde as regras proíbem meios mais eficientes em favor de meios menos eficientes, e onde tais regras são aceitas apenas porque elas tornam possíveis tal atividade.”*

- Bernard Suits. (1978, p. 34).







# 1. O que é jogo?

- *“No seu nível elementar, podemos definir jogo como um exercício de sistemas de controle voluntário, nos quais há uma oposição entre forças, confinado por um procedimento e regras, a fim de produzir um estado não estável.”*
- Avedon & Sutton-Smith. (1981, p. 7).



# 1. O que é jogo?

- *“Eu percebo quatro fatores comuns: representação[um sistema formal fechado, que subjetivamente representa um recorte da realidade], interação, conflito e segurança [o resultado do jogo é sempre menos severo do que as situações que o jogo modela].”*
- Chris Crawford. (1981, Capítulo 2).

# 1. O que é jogo?

- *“Um jogo é uma forma de recreação constituída por um conjunto de regras que especificam um objeto (objetivo) a ser almejado e os meios permissíveis de conseguí-lo.”*
- David Kelley. (1988, p. 50).



# 1. O que é jogo?

- *“Um jogo é um sistema no qual os jogadores engajam-se em um conflito artificial, definido por regras, que resultam em um resultado quantificável.”*
- Salen & Zimmerman. (2003, p. 96).



# 1. O que é jogo?

- Jesper Juul (2003) utilizou estas definições para criar um conjunto unificado de definições de jogos.
- Ao final, Juul extrai 6 pontos:
  1. Regras:
    - Jogos são baseados em regras
  2. Resultado variável e quantificável
    - Jogos têm resultados quantificáveis e variáveis
  3. Valorização do resultado:
    - Aos diferentes resultados potenciais do jogo são assinalados valores diferentes, positivos ou negativos





# 1. O que é jogo?

## 4. Esforço do jogador:

- O jogador investe esforço, a fim de influenciar o resultado.

## 5. Vínculo do jogador ao resultado

- O jogador está (emocionalmente) vinculado ao resultado, no sentido de que ele será vencedor e ficará feliz quando obtiver resultados positivos, e perdedor e infeliz, se estes forem negativos.

## 6. Consequências negociáveis

- O mesmo jogo (o mesmo conjunto de regras) pode ser jogado com ou sem consequências na vida real.





## 2. Tipos de jogos

## 2. Tipos de Jogos

- Não são os gêneros!
- Definições de *gamification*, *serious game* e jogos
  - Obscuras
- Projetos inspirados levemente em jogos
- Vamos chamar todos de “Pensamento de jogo”
  - *Game Thinking*
- Baseado em: Andrzej Marczewski.



## 2. Tipos de Jogos - *Game Thinking*

### → *Game thinking*

- Uso de jogos e soluções semelhantes a jogos
  - Em contextos fora e dentro dos jogos
- Dividido em 4 áreas
  - Design Inspirado em jogos (*Game Inspired Design*)
  - Gamificação (*Gamification*)
  - Jogo S rio (Serious Game) / Simulação
  - Jogo

## 2. Tipos de Jogos - *Game Inspired Design*

### → *Game Inspired Design*

- Nenhum elemento de jogo é usado
  - Apenas ideias
- Interfaces de usuário que imitam as de jogos
- *Design* ou artes inspirados em jogos
- O modo como as coisas são escritas
- Tem ligações com jogos
- Não contém nenhuma parte de jogo
  - Mecânicas, dinâmicas, moedas, etc.

## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### → *Gamification*

- Uso de pensamentos e elementos de jogos
  - Em contextos fora de jogos
- Intrínseca ou Extrínseca
- Extrínseca
  - Mais comum
  - Elementos de jogos adicionados ao sistema
    - Pontos, medalhas, barras de progresso

## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### → *Gamification*

- Intrínseca
  - Impulso que vem de dentro da pessoa
  - Não de recompensas!
  - 4 impulsores de motivação principais
    - Relação (*Relatedness*)
    - Autonomia (*Autonomy*)
    - Mestria (*Mastery*)
    - Propósito (*Purpose*)

## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### → *Gamification* - Intrínseca

- Relação (*Relatedness*)
  - Desejo de conectar-se com outros
  - Estado social e conexões entre comunidades
  - Sentir-se parte de algo
  - Redes sociais internas de empresas
  - *Feedback* dos outros

## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### → *Gamification* - Intrínseca

- Autonomia (*Autonomy*)
  - Liberdade
  - Microgestão x funcionário livre sobre como fazer seu trabalho
  - Mostra confiança em funcionários
  - Pessoas mais felizes
  - Chance de surgir grandes inovações

## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### → *Gamification* - Intrínseca

- Mestria (*Mastery*)
  - Tornar-se habilidoso em algo
  - Sentir habilidade aumentar proporcionalmente ao nível do desafio
  - Estado de *Flow*
  - Continuamente desafiar funcionários
  - Continuamente encorajar aumentar habilidades
    - Deixá-los mais motivados

## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### → *Gamification* - Intrínseca

- Propósito (*Purpose*)
  - Necessidade de haver significado em ações
  - Wikipédia
    - Sentir que ajudou no conhecimento de outros
  - Relacionado com altruísmo
  - Habilidade de ajudar em fóruns (Relacionamento+)
  - Doar para caridades dentro do sistema gamificado
    - Coletar pontos



## 2. Tipos de Jogos - *Gamefication*

### The Intrinsic Motivation **RAMP**

#### **R**elatedness

Type : **Socialiser**

Needs : **Social Status, Social Connections, Belonging**

#### **A**utonomy

Type : **Free Spirit**

Needs : **Creativity, Choice, Freedom, Responsibility**

#### **M**astery

Type : **Achiever**

Needs : **Learning, Personal Development, Levels**

#### **P**urpose

Type : **Philanthropist**

Needs : **Altruism, Meaning, A Reason Why**



© Andrzej Marczewski 2013



## 2. Tipos de Jogos - *Serious Games*

### → *Serious Games*

- Jogos com razões diferentes de entretenimento
- 4 tipos
  - Jogo de ensino (*Teaching game*)
  - Simulador
  - Jogo com significado/Jogo para o bem
  - Jogo com propósito

## 2. Tipos de Jogos - *Serious Games*

### → *Serious Games*

- Jogo de ensino (*Teaching game*)
  - Ensina a fazer algo jogando um jogo
  - Exemplo: Phantomation
    - Ensina a usar o *software* Play Sketch
    - Resolver problemas necessita
      - Mais e mais entendimento da ferramenta
    - Pode ser aproveitado sozinho
      - Mesmo sem interesse na ferramenta

## 2. Tipos de Jogos - *Serious Games*

### → *Serious Games*

- Simulador
  - Interagir com uma versão virtual de algo real
  - Pode simular como dirigir um veículo
    - Ou até uma empresa
  - Jogo de ensino - ensina como fazer algo
  - Simulador - meio virtual de praticar algo

## 2. Tipos de Jogos - *Serious Games*

### → *Serious Games*

- Jogo com significado/Jogo para o bem
  - Passar uma mensagem significativa
    - Promover mudanças com essa mensagem
  - Informar sobre coisas que você não pensou
    - De um modo engajante e significativo
  - Exemplo
    - Informar sobre os desafios enfrentados pelos afetados da crise do Sudão - [Darfur is Dying](#)



## 2. Tipos de Jogos - *Serious Games*

### → *Serious Games*

- Jogo com propósito
  - Jogá-lo afeta o mundo real
  - Exemplo - [FoldIt](#)
  - Jogo de quebra-cabeça
  - Jogador deve prever a estrutura de proteínas
    - Para isso deve dobrá-la (*Fold*)
  - Em 10 dias, estrutura enzimática resolvida
    - Cientistas tentavam a mais de uma década

## 2. Tipos de Jogos - *Serious Games*

### → *Serious Games*

- Jogo de ensino (*Teaching game*)
  - Ensina algo através da jogabilidade
- Simulador
  - Versão virtual de algo para prática e teste
- Jogo com significado/Jogo para o bem
  - Promove uma mensagem significativa
- Jogo com propósito
  - Cria resultados no mundo real

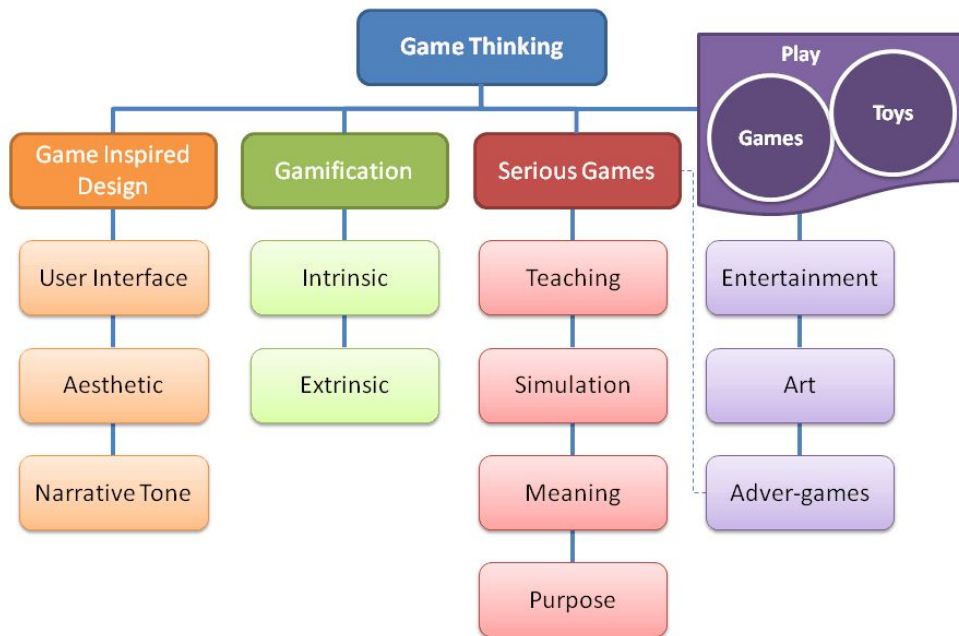
## 2. Tipos de Jogos - *Jogos*

### → Jogos

- Entretenimento ou arte
- Entretenimento é o “jogo comum”
- Arte é subjetivo
  - Exemplo: Proteus
- *Advergame*
  - Jogos de entretenimento
    - Criados para anunciar algo
  - Pode ser considerado um jogo sério

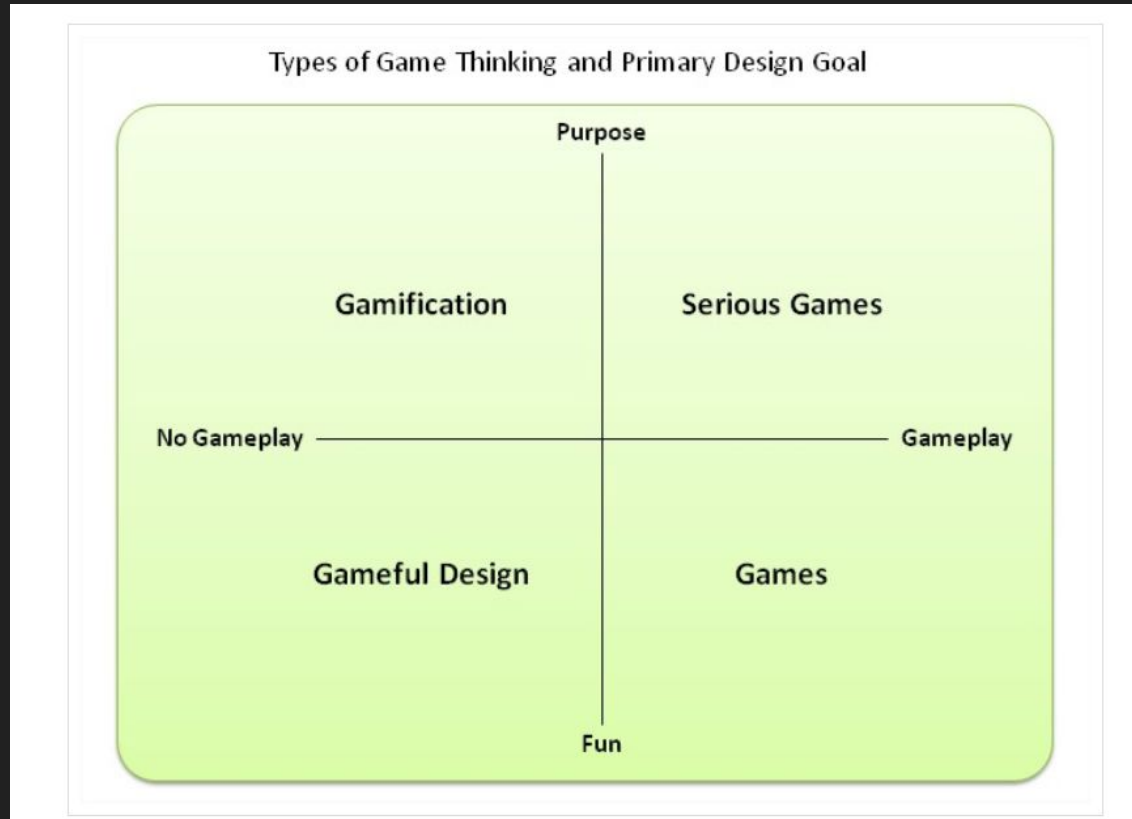


## 2. Tipos de Jogos - Resumo



(c) Andrzej Marczewski 2013

## 2. Tipos de Jogos - Resumo





# 3. Mercado



### 3. Mercado

#### → No começo da indústria

- Custos de desenvolvimento mínimos
- Um ou poucos programadores e artistas por jogo
- Podia vender centenas de milhares de unidades
- Apenas poucos meses para desenvolver
- Custo para desenvolver - \$200k



### 3. Mercado

→ Nos anos 2000

- Times de 20 a 30 pessoas
- Custo de desenvolvimento - \$5~\$10 milhões

→ Atualmente

- Times de 200 a 600 pessoas
- Salários de \$50k a \$120k anuais
- 1 a 4 anos de desenvolvimento
- Custo de desenvolvimento \$20~\$60 milhões





### 3. Mercado

#### → Vendas atuais

- Call of Duty: Black Ops
  - \$650 milhões em vendas nos primeiros 5 dias
- GTA V
  - Mais de 54 milhões de unidades vendidas
  - \$815 milhões no primeiro dia
- Todos os produtos GTA
  - Receita de \$2,3 bilhões

### 3. Mercado

#### → Global

- ◆ Receita de 2015: \$91,8 bi
- ◆ Projeção para 2016: \$99,6 bi
- ◆ Total de jogadores: 2,1 bi
- ◆ Cada jogador gasta, em média, \$43,72 por ano em jogos





newzoo

# 2015-2019 GLOBAL GAMES MARKET

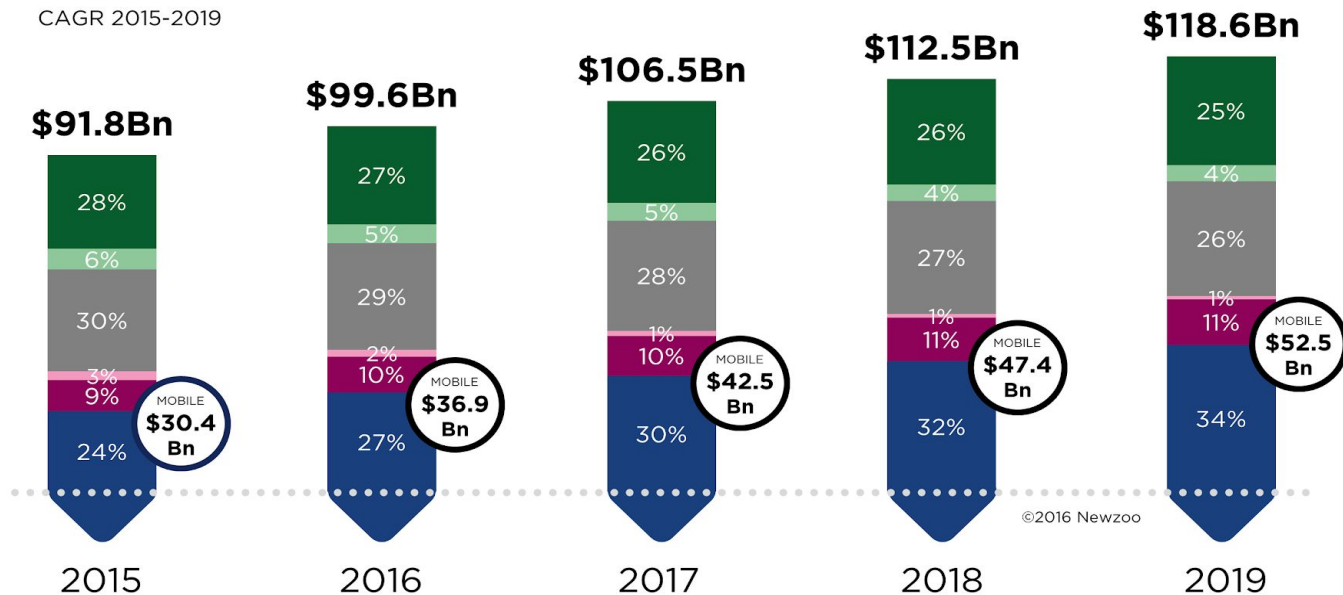
FORECAST PER SEGMENT TOWARD 2019

TOTAL MARKET

**+6.6%**

CAGR 2015-2019

Smartphone Tablet Handheld TV/Console Casual Webgames PC/MMO



©2016 Newzoo

Source: ©Newzoo | Q2 2016 Update | Global Games Market Report Premium  
newzoo.com/globalreportpremium/

newzoo



### 3. Mercado


#### → Brasil

- ◆ Maior mercado da américa latina
- ◆ 11º maior do mundo
- ◆ Receita em 2015: \$1,5 bi
- ◆ 33,6 mi de brasileiros são jogadores
- ◆ Cada jogador gasta em média \$43,54 por ano em jogos



# BRAZIL

© 2015 Newzoo



**56%**

Percentage of Gamers Who Spend Money



POPULATION  
**203.7M**



ONLINE POPULATION  
**60.5M**



GAMERS  
**33.6M**



**\$43.54**  
AVG. ANNUAL  
SPEND/PAYER



**\$1.5Bn**

Revenues Generated in 2015



CAGR 2014-2018  
**+12.4%**



WORLD RANK BY REVENUES  
**#11**



SHARE MOBILE REVENUES  
**22%**

## 3. Mercado

### → Estúdios Brasileiros

- ◆ Behold Studios (Chroma Squad)
- ◆ JoyMasher (Oniken)
- ◆ 9heads (Damned)
- ◆ Unique Criativa (Tap masters)
- ◆ Swordtales (Toren)
- ◆ Hotlom (Heavy Metal Machines)
- ◆ Dumativa (A Lenda do Herói)
- ◆ Bossa Studios\* (Surgeon Simulator)
- ◆ IMAX (Empresa em São Carlos)
- ◆ Ludo Educativo\* (Empresa em São Carlos)



### 3. Mercado

#### → O mercado independente

- Custo de um desenvolvedor: \$10k/mês
- Shovel Knight: projeto previsto de 2 anos
- Previa 144 homens/mês
- \$1,44 milhões de custo total
- Time possuía \$328,682 (*Kickstarter*)
- Cortando gastos, dev: \$2,5k/mês
  - Retirando conteúdo para terminar em 1 ano
- Vendeu 180k cópias em 1 mês



### 3. Mercado

→ Preço médio: \$25

- Receita:  $25 * 180000 = \$4,5$  milhões
- Aproximadamente 30% para a publicação, localização e *QA*
- Mais \$10,000 para portar para cada plataforma
- Ainda assim, Receita de ~\$3 milhões é estimada



### 3. Mercado

#### → Mais sobre *indies*

- Custos de jogos *indies* são altos
  - Mas muitos trabalham por porcentagem de lucro
  - Ou como um *hobby*
- Apple store *royalties* de 30% do preço de venda
- Steam no mínimo 30%
- Outras publicadoras dizem 10~20%
- Além disso, *royalties* para *engines*
  - Unreal: 5%; Unity: Comprar licença, apenas.





### 3. Mercado

#### → Conclusão

- É arriscado
  - Vender pouco resulta em prejuízo alto
  - Sem salário fixo, no geral
  - Vender muito representa lucro alto
- Além disso
  - Realização pessoal
  - Poder passar sua própria ideia para o público
  - Lucro fica com quem fez acontecer

# 4. Estudo e ensino de jogos





## 4. Conhecimentos utilizados em jogos

- Filosofia
- Semiótica
- Psicologia
- Ciência da computação
- Antropologia
- Programação
- Ciências cognitivas
- Publicidade



## 4. Conhecimentos utilizados em jogos

- Animação
- Computação gráfica
- Narratologia
- Educação
- Engenharia elétrica
- Telecomunicações
- Artes
- Comunicação



## 4. Conhecimentos utilizados em jogos

- Marketing
- Crítica literária
- Design
- Entre outros

## 4. O Que Levar da Graduação?

- Aprendizados importantes para produzir jogos
  - Estrutura de Dados
  - Inteligência Artificial
  - Programação Orientada a Objetos
  - Programação Concorrente
  - Programação em Tempo Real
  - Redes
  - Banco de Dados
  - Web

## 4. O Que Levar da Graduação?

- Aprendizados importantes para produzir jogos
- Cálculo I, II e IV
  - Geometria Analítica
  - Estatística
  - Álgebra Linear
  - Física
  - Redes Neurais
  - Algoritmos Evolutivos
  - Robótica

## 4. O Que Levar da Graduação?

→ Aprendizados importantes para produzir jogos

- Organização de Arquivos
- Matemática Discreta
- Grafos
- Cálculo Numérico
- Engenharia de Software
- Mineração de Dados
- Processamento de Imagens
- Interação Usuário-Computador



## 4. O Que Levar da Graduação?

- Aprendizados importantes para produzir jogos
  - Multimídia
  - Teste e Inspeção de Software

## 4. Ensino de jogos

- Videogames apresentam desafios enormes de criação e implementação
  - Consumidor exigente
- Jogo deve conter
  - Boa jogabilidade
  - Belos gráficos
  - Performance satisfatória
- Portanto é possível, natural, e mais que necessário
  - Ensino e profissionalização na área de jogos



## 4. Ensino de jogos

- Infelizmente, há incompreensão e desconfiança por parte de estudiosos e formadores de opinião ao criar um curso voltado a essa área
  - Não acreditam na seriedade dos videogames como objeto de estudo:
    - Brincadeira de adolescentes
    - Atrapalham estudos
    - Sedentarismo
    - Vício

## 4. Ensino de jogos

→ Porém

- “O jogo é mais antigo do que a própria cultura”

→ Condenar um meio, em vez de refletir sobre seus problemas, é algo que já demonstrou ser temerário.

- Queima de livros
- Censura de obras

## 4. Ensino de jogos

- Jogos tradicionais (tabuleiro)
  - São usados como ferramenta de ensino
  - Por que não os eletrônicos?

## 4. Ensino de jogos

- Indústria de entretenimento em expansão
- Propicia atividade interativa
  - Estimula
    - Criatividade
    - Lógica
    - Leitura
    - Matemática
    - Percepção visual
    - Estratégia...

## 4. Ensino de jogos

- Softwares e languages de programação
  - Adaptam códigos para facilitar desenvolvimento de jogos
- Criação de inúmeras *engines* e *frameworks*
- Principal impulsor da criação de *hardwares*
- Várias empresas dedicadas ao setor
- Abragames (Associação das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos do Brasil)

## 4. Ensino de jogos

- Brasil possui mais programadores do que designers
  - O ideal é ao contrário
- Grande mercado consumidor
  - Mercado desenvolvedor fraco
    - Poucos profissionais específicos na área

## 4. Ensino de jogos

### → EUA

- Primeiro curso de graduação em 1994
  - Digipen

### → Brasil

- Curso de especialização em 2002
  - Unicenp, Paraná
- Primeiro curso de graduação em 2003
  - Design e Planejamento de Games
    - Universidade Anhenbi Morumbi, São Paulo

## 4. Ensino de jogos

- Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (São Paulo – SP)
- UNIVALI (Universidade do Vale do Itajaí – SC)
- Centro Universitário do Distrito Federal (Brasília – DF)
- Centro Universitário Estácio do Ceará (Fortaleza – CE)
- Centro Universitário Senac (Santo Amaro – SP)
- Faculdade CCAA (Rio de Janeiro – RJ)
- Faculdade de Informática e Administração Paulista – FIAP (São Paulo – SP)
- Faculdades Integradas Barros Melo (Olinda – PE)
- Faculdades Integradas Espírito Santenses (Vitória – ES)
- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Belo Horizonte – MG)
- Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Curitiba – PR)
- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (São Paulo – SP)
- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (São Leopoldo – RS)
- Universidade Cruzeiro do Sul (São Paulo – SP)
- Universidade FUMEC (Belo Horizonte – MG)
- Universidade Positivo (Curitiba – PR)
- Universidade Anhembi Morumbi (São Paulo – SP)





## 4. Ensino de jogos

→ Em breve:

- Universidade de São Paulo (São Carlos - SP)?

Dúvidas?



# Referências

## → Capítulo 1

1. Santaella, Lucia; Feitoza, Mirna. Mapa do Jogo. Cengage Learning, 2009 - 1. ed.
2. Huizinga, Johan. Homo Ludens. Perspectiva, 2012 -7. ed.
3. Understanding Video Games, University of Alberta. Coursera. <https://www.coursera.org/course/uvg>

## → Capítulo 2

1. <http://www.gamified.uk/gamification-framework/differences-between-gamification-and-games/>
2. <http://www.hisocial.com/eng/blog/gamification-vs-serious-games-vs-simulation-vs-games-vs/>

# Referências

## → Capítulo 3

1. <http://www.ign.com/articles/2006/05/06/the-economics-of-game-publishing>
2. <http://www.gamespot.com/forums/system-wars-314159282/how-much-profit-do-mssony-make-on-each-game-sold-25614208/>
3. [http://www.gamasutra.com/view/feature/169901/understanding the legal impact of .php?print=1](http://www.gamasutra.com/view/feature/169901/understanding_the_legal_impact_of_.php?print=1)
4. <https://www.quora.com/Valve-company-What-percentage-does-Steam-keep-from-sales>
5. <http://www.destructoid.com/aaa-game-development-teams-are-too-damn-big-247366.phtml>
6. <https://zhugeex.com/2016/01/sales-of-grand-theft-auto-products-have-generated-2-3-billion-since-gta5-launch/>
7. <https://www.unrealengine.com/release>
8. <https://unity3d.com/pt/unity/faq>
9. <http://yachtclubgames.com/2014/08/sales-one-month/>
10. <http://mycours.es/gamedesign2014/aaa-indie-diy-games/>
11. [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_game\\_industry](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_industry)

## → Capítulo 4

1. <http://gamereporter.uol.com.br/desenvolvimento-de-jogos-digitais/>
2. Santaella, Lucia; Feitoza, Mirna. Mapa do Jogo. Cengage Learning, 2009 - 1. ed.

# Referências

## → Mais discussões sobre definição de jogos

- ◆ [www.ludology.org](http://www.ludology.org)
- ◆ First Person (Wardrip-Fruin & Harrigan, 2004)
- ◆ CAILLOIS, R. Man, play and games. Chicago: University of Illinois Press. 2001. Tradução do original francês Les jeux et les hommes, 1958.
- ◆ PEARCE, L. Towards a game theory of game. In: First person: new media as story, performance, adn game. Cambridge: The MIT Press, 2004
- ◆ ZIMMERMAN, E. Narrative, interactivity, play and games. In: First person: new media as story, performance, adn game. Cambridge: The MIT Press, 2004
- ◆ WARDRIP-FRUIIN, N.; HARRIGAN, P. (eds) First person: new media as story, performance, adn game. Cambridge: The MIT Press, 2004