



# Evolução dos softwares: aplicação da Engenharia de Software em sistemas emergentes





# Engenharia de Software no desenvolvimento de softwares de games

Bloco 1

Anderson da Silva Marcolino





# Introdução

- Diversão e lazer são essenciais para aliviar o estresse de nossas rotinas
- O jogos digitais, ou *games*, são um dos meios de se divertir e de ter lazer.
- **Você joga algum jogo?**

### Figura 1 - Elementos de jogos



Fonte: freepick/Freepik.com.

# Introdução

Segundo Miranda e Stadzisz (p. 299, 2017), jogo é definido como:

“[...] atividade voluntária, com ou sem interesse material, com propósitos sérios ou não, composta por regras bem definidas e objetivos claros, capazes de envolver os(as) jogadores(as) na resolução de conflitos e que possui resultados variáveis e quantificáveis. Esta atividade deve ser gerenciada por software e executada em hardware.”



# Introdução

- Um jogo é um software:
  - Complexidade.
  - Custos elevados.
  - Roteiros (tal como um filme).
    - Necessita da Engenharia de Software para concepção.

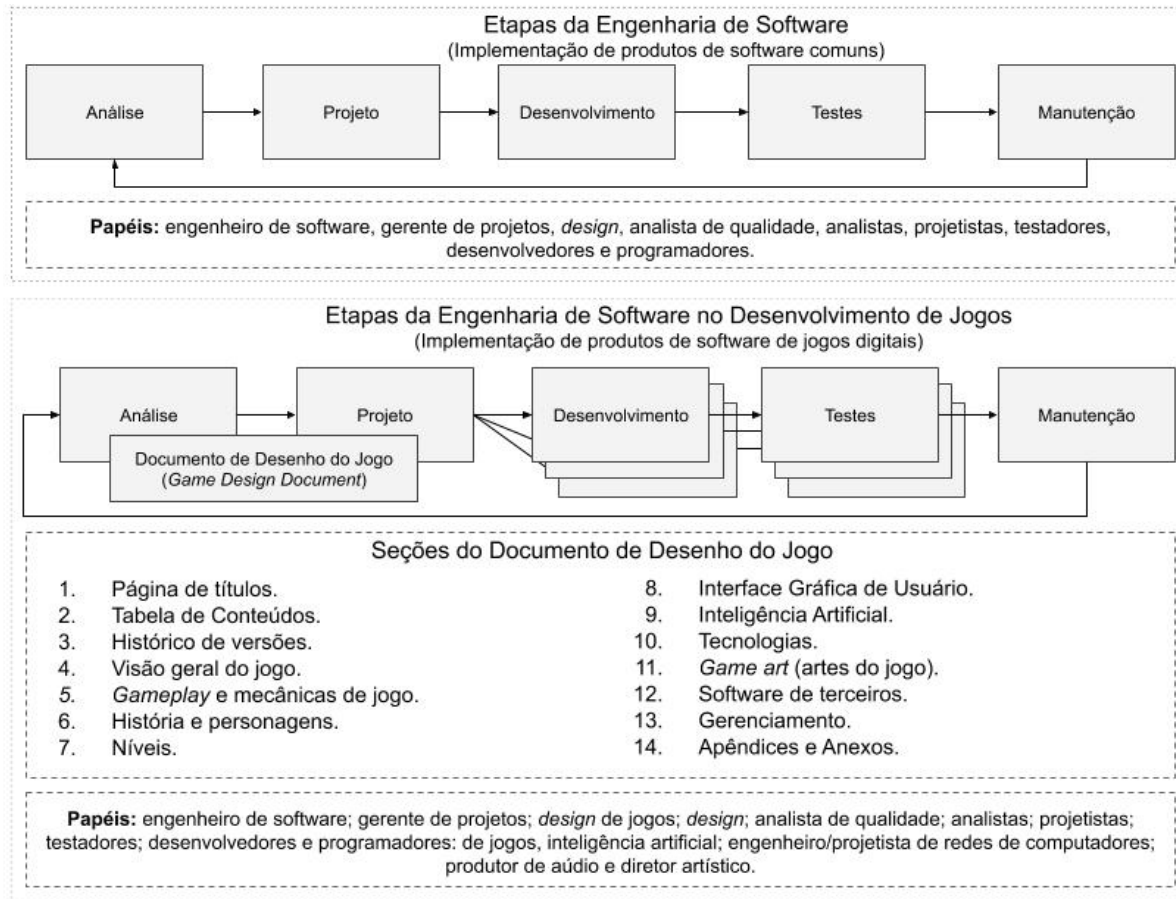


# Aplicando a Engenharia de Software nos games

- Padrões específicos para jogos.
- 11 categorias:
  - Padrões de elementos de jogo.
  - De recursos e gestão.
  - Da informação, comunicação e apresentação.
  - De ações e eventos.
  - Para estruturas narrativas, previsão e imersão.
  - Para interação social.
  - Para objetivos.
  - Para estruturas e objetivo.
  - Para sessões de jogo.
  - Para maestria do jogo e equilíbrio.
  - Padrões para repetibilidade de meta jogos.
  - Curvas de aprendizagem.

# Aplicando a Engenharia de Software nos games

Figura 2 – Engenharia de Software no desenvolvimento de software convencional e no desenvolvimento de jogos



Fonte: elaborada pelo autor.

# Reflexão

- Quais implicações podem ser identificadas ao se conduzir em paralelo diferentes etapas de desenvolvimento e de testes na concepção de jogos digitais?

Figura 3 - Mulher com dúvida



Fonte: [https://www.uokpl.rs/rsvi/iiJooR\\_girl-thinking-clipart/](https://www.uokpl.rs/rsvi/iiJooR_girl-thinking-clipart/). Acesso em: 10 dez. 2020.





# Engenharia de Software no desenvolvimento de softwares de games

Bloco 2

Anderson da Silva Marcolino



## Roteiros e direção

- Um filme interativo.
- A história é o diferencial.



# Jogos na vida real

- Integração de atores reais na criação de jogos.
- Mercado dos games.
- Complexidade das equipes de desenvolvimento.



# Reflexão

- O quê mais lhe atrai em um jogo? Essa atração seria fácil de ser desenvolvida e gerenciada pela Engenharia de Software no momento da criação do jogo?

Figura 4 - Homem com dúvida



Fonte:

[https://www.clipartmax.com/middle/m2i8i8b1K9G6d3Z5\\_most-popular-categories-thinking-icon-png/](https://www.clipartmax.com/middle/m2i8i8b1K9G6d3Z5_most-popular-categories-thinking-icon-png/). Acesso em: 10 dez. 2020.



# Engenharia de Software no desenvolvimento de softwares de games

Bloco 3

Anderson da Silva Marcolino





# Desenvolvendo um jogo

- Etapas de desenvolvimento.
- Ferramentas:
  - Modelagem 3D.
  - Vídeos.
  - Roteiros.



# Desenvolvendo um jogo

Figura 5 – Infográfico de ferramentas e sites para desenvolver um projeto de um jogo digital



Fonte: elaborada pelo autor.

# Desenvolvendo um jogo

- Artefatos diferenciados.
- Gerenciamento de equipes.



# Tecnologias de desenvolvimento e testes

- Reuso:
  - Componentes.
  - Texturas e outros elementos.



# Tecnologias de desenvolvimento e testes

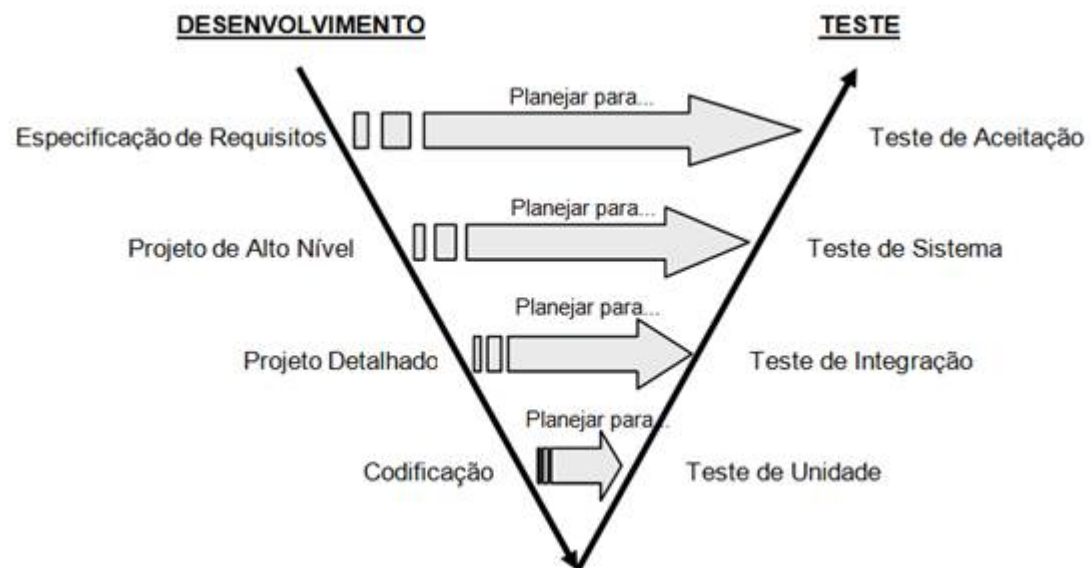
- Testes exaustivos:
  - Tempo.
  - Equipes.
  - Dificuldade de testes com usuários:
    - Pacotes de correções.





# Tecnologias de desenvolvimento e testes

Figura 6 – Modelo V do paralelismo entre atividades de desenvolvimento e teste



Fonte: adaptada de Craig e Jaskiel (2002).

# Gerenciamento de equipes

- Metodologias ágeis.
- Garantia de sucesso.
- Melhor reuso.
- Melhor qualidade.



# Teoria em Prática

Bloco 4

Anderson da Silva Marcolino



## Refleta sobre a seguinte situação

Ao definir elementos de um jogo digital, como sua história, personagens ou qual será o objetivo principal a ser atingido pelos jogadores, tem-se o essencial que servirá como ponto de partida para a especificação das diferentes atividades que serão integradas nas etapas de criação do jogo. Na análise, essa definição será transcrita para os requisitos funcionais e não funcionais. Na etapa de projeto, o documento de requisitos será modelado com apoio da UML, resultando em diferentes diagramas, em especial, o modelo arquitetural para seguir para o desenvolvimento e testes. Por último, após o jogo ser comercializado, ele pode ser modificado ou melhorado na etapa de manutenção. Considerando um cenário hipotético, em que testes indicam que o jogo digital desenvolvido não atingiu a qualidade esperada, aponte quais as possíveis falhas que podem ter ocorrido em três perspectivas:

- a) Do ponto de vista dos artefatos criados na análise e projeto.
- b) Da seleção de um ou mais padrões para o desenvolvimento.
- c) Da condução das atividades realizadas pelas equipes.

# Norte para a resolução...

Aponte quais as possíveis falhas que podem ter ocorrido em três perspectivas:

- a) Do ponto de vista dos artefatos criados na análise e projeto:
  - Dificuldades entre partes envolvidas e analista (comunicação).
  - Falta de roteiro e pré-requisitos.
  - Diagramas incorretos e outros artefatos.
- b) Da seleção de um ou mais padrões para o desenvolvimento:
  - Padrões pouco conhecidos pelos desenvolvedores.
  - Padrões pouco eficientes quanto ao reuso e integração com componentes já existentes.
- c) Da condução das atividades realizadas pelas equipes:
  - Dificuldades na comunicação.
  - Não seguir os métodos e padrões adotados.
  - Não enxergar o produto final.







# Dica do Professor

Bloco 5

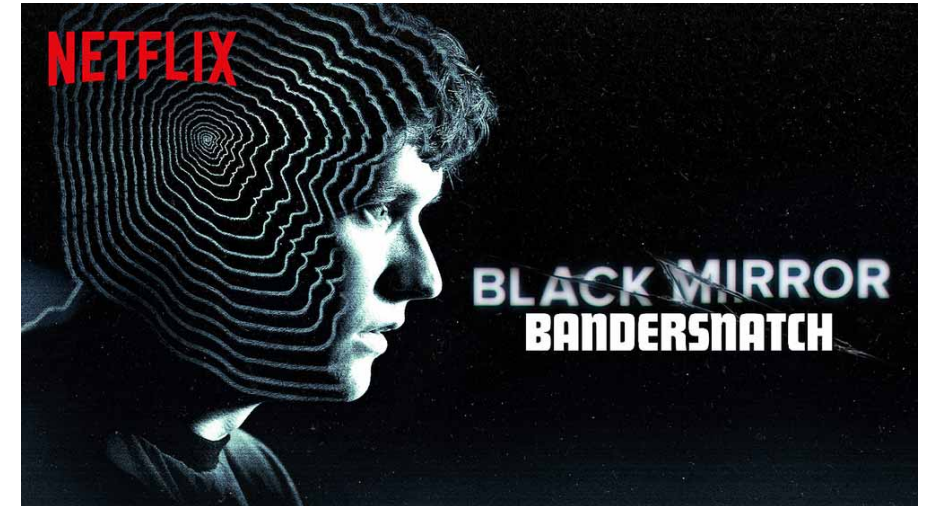
Anderson da Silva Marcolino



## Recomendação de filme: *Bandersnatch*

- Recomendação de filme interativo que, além de abordar a temática de criação de jogos, o filme em si é interativo e apresenta um conjunto de elementos decisão-escolha-consequência, recurso utilizado em diversos jogos, fornecendo um conceito importante no desenvolvimento de jogos digitais eletrônicos. Bom filme!

Figura 7 - Arte promocional do filme



Fonte: <https://www.voicers.com.br/wp-content/uploads/2018/12/black-mirror-bandersnatch-netflix-review.jpg>. Acesso em: 10 dez. 2020.

# Referências

SALEN, K.; TEKINBAŞ, K. S.; ZIMMERMAN, E. **Rules of play**: game design fundamentals. Cambridge: MIT Press, 2004.

MIRANDA, F. S.; STADZISZ, P. C. Jogo digital: definição do termo. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 16., 2017, Curitiba. **Anais** [...] Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná,, 2017. p. 296-299.

BJORK, S.; HOLOPAINEN, J. **Patterns in game design (game development series)**. Boston: Charles River Media, 2004.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. Tradução: Luiz Cláudio Queiroz. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

CRAIG, R. D.; JASKIEL, S. P. **Systematic software testing**. Boston: Artech House, 2002.



Bons estudos!

