

Análise das funcionalidades de ferramentas para a criação de um jogo educacional

Áquilla Odlanier Faria Nascimento¹; Thállys Lisboa Simões²; Joselice Ferreira Lima³

Resumo: Este artigo apresenta um estudo comparativo das funcionalidades necessárias para o desenvolvimento de um jogo educacional. O método utilizado foi a revisão de literatura em que utilizou - se de tabelas comparativas, na busca de identificar os melhores recursos para a criação de um jogo educacional. Como resultado é apresentado as ferramentas para a construção de um jogo educacional Open Source, de fácil aprendizado e que utilize baixo recurso computacional.

Palavras-chave: Estudo comparativo. Jogos educacionais. Game-Engines, Frameworks.

Introdução

Desde a ascensão da indústria dos jogos eletrônicos no início dos anos 80 até os dias atuais, os jogos se tornaram parte quase que irrefutável da cultura humana. O conceito de jogo para Salen e Zimmerman (2012) é: *um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável. Existem varias categorias de jogos eletrônicos, dentre eles, tem-se os jogos educacionais, que de acordo com Barbosa (1998): podem ser um elemento catalisador, capaz de contribuir para o "processo de resgate do interesse do aprendiz, na tentativa de melhorar sua vinculação afetiva com as situações de aprendizagem".* Já Silva, et al.(2004) diz que *jogos eletrônicos podem ser utilizados para desenvolver a motivação no ensino e no processo de aprendizagem.* Aprender sem saber que está aprendendo é possível quando se associa o caráter lúdico a aprendizagem. Porém, existe uma infinidade de ferramentas disponíveis para a criação de jogos eletrônicos.

Este artigo buscou avaliar cinco ferramentas de desenvolvimento, a saber: *Blender* que é uma ferramenta profissional de modelagem, animação, edição de vídeo e engine de jogos; *Stencyl* uma plataforma para criação de jogos em 2D gratuita com opções pagas de exportação para diversas plataformas; *Cry Engine* é um programa de computador e/ou conjunto de bibliotecas cujo objetivo é simplificar e abstrair o desenvolvimento de jogos eletrônicos ou outras aplicações com gráficos em tempo real; *Unity 3D* é um software que possibilita o desenvolvimento de jogos pelo fato de o desenvolvedor não precisar programar diretamente para DirectX ou OpenGL(bibliotecas usadas pelo sistema operacional para comunicação direta com placas de vídeo).

¹Estudante do curso de Tecnologia em Análise de Sistemas do IFNMG, Campus Januária. Email: aofinas@hotmail.com

²Estudante do curso de Tecnologia em Análise de Sistemas do IFNMG, Campus Januária. Email: thallyslisboa@gmail.com

³Docente do IFNMG em Tecnologia em Análise de Sistemas, Campus Januária. Email: josylima80@gmail.com

Por fim, a *Unreal Engine 4* apresenta vários recursos gráficos e parcerias com marcas gigantes do hardware.

O artigo tem como objetivo a comparação de ferramentas através de um quadro indicativo de suas funcionalidades. Em cada um será apontada a presença ou ausência de cada funcionalidade.

Materiais e métodos.

O método adotado foi a revisão de literatura que auxiliou na construção do texto e na seleção das ferramentas (Gil, 2004). Nos procedimentos adotados, analisou se que cada ferramenta possui a funcionalidade desejada. A escolha de uma ferramenta leva-se em consideração a capacidade de gerir ambientes em 3D(Criação/Modelagem), habilidade de lidar com partículas (capacidade de gerenciar processamento de elementos como fogo, vento água), habilidade de lidar com a física (capacidade de simular gravidade e efeitos ligados as leis básicas da física), se possui ou não motor gráfico (Engine) e motor lógico (ferramenta para criação de *scripts* ou lógicas de programação).

A comparação foi realizada seguindo o conceito de especificação de software de acordo com as orientações de Sommerville (2003) que os requisitos do sistema são necessidade definidas pelo cliente. Logo, a comparação tem como foco identificar quais ferramentas se adequam para a criação de um jogo educacional, levando em consideração modelagem/criação, motor gráfico, colisão/física, partículas e 3D.

Resultados e Discussão

A análise comparativa buscou identificar em cada ferramenta as seguintes funcionalidades: Modelagem/Criação, Engine (motor gráfico), Colisão/Física, partículas e capacidade de utilizar ambientes 3D. O resultado da análise está representado no quadro 01, que demonstra quais as funcionalidades existentes em cada ferramenta.

	Modelagem/ Criação	Engine(Motor Gráfico)	Colisão/Física	Partículas	3D
Blender	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Stencyl	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Cry Engine	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM
Unity	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Unreal	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Quadro 1 – Comparação de funcionalidades das ferramentas.

Como pode - se observar as ferramentas que atendam a todos os requisitos necessários são *Blender*, *Unity* e *Unreal*. Entretanto das três selecionadas, apenas o Blender e a Unreal são totalmente gratuitas. A *Unity* tem a versão de teste gratuita, mas nesse projeto decidiu-se pelo uso da ferramenta *Blender* e *Unreal*. O Blender, possui ambiente robusto para criação de cenários e personagens, se destaca dos demais nesses aspectos, enquanto que o Motor gráfico da *Unreal Engine* consegue dar ao criador uma liberdade imprescindível especialmente quando combinada com o ambiente de criação do *Blender*. O desafio da seleção de ferramentas está em encontrar elas de forma gratuita, de fácil usabilidade, que utilize baixo recurso computacional e que produza o resultado desejado.

Conclusões

Ferramentas pra desenvolvimento de jogos tem das mais variadas modalidades, utilizando linguagens de programação C++, Java EE, Python, porém requer tempo de dedicação e equipe mais robusta. A escolha por ferramentas de modelagem e renderização onde o aprendizado das linguagens estão embutidas na ferramenta, faz com que tornem - a de fácil desenvolvimento. Ao final dessa análise, concluí-se que as ferramentas atualmente no mercado para a criação de um jogo educacional adequada a esse projeto são o *Blender* e a *Unreal Engine*.

Referências

- BARBOSA, Laura Monte Serrat. **Projeto de trabalho: uma forma de atuação psicopedagógica**. 2.ed. Curitiba: L. M. S, 1998.
- GIL, A. C. 2002. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 2002.
- Salen, K. e Zimmerman, E. (2012) "**Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: principais conceitos: volume 1**", [tradução Edson Furmankiewicz]. - São Paulo: Blucher.
- Silva, A. P., H. A. D. Oliveira, and A. F. Frère. "**Desenvolvimento de Jogo Computadorizado para Auxiliar o Letramento de Crianças com Hiperatividade Via Internet**." VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. 2004.
- Sommerville, Ian. **Engenharia de software**. Vol. 6. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

Agradecimentos

Os autores agradecem a equipe desenvolvedora do projeto pela colaboração e cooperativismo neste trabalho, bem como ao IFNMG pela bolsa concedida ao projeto em sua fase inicial.