

SOFTWARES UTILIZADOS EM DESENVOLVIMENTO DE JOGOS EDUCACIONAIS: DIFERENÇAS ENTRE O BLENDER X FLASH

Software's used in Games Educational Development: Differences between the Blender X Flash

Ricardo J.S. Barcelos¹ ; Alexandre Magno Sant'Anna¹; Eliel Siqueira Rodrigues¹; Helvio Jerônimo Junior; Vanessa Caroline Braga¹; Ângelo Otávio Nuffer Nunes¹; Emiliano Marcolino Velasco¹; Cristianne B. Lima de Araújo¹

(1)- CEFET-campos

ricardo@cefetcampos.br(1)

¹ Núcleo de Pesquisa de Tecnologia da Informação do Instituto Federal Fluminense

Resumo: Os jogos eletrônicos estão cada vez mais inseridos na sociedade brasileira, sejam como novas fontes de investimento e geração de renda ou como caminho para melhorar a qualidade de vida. O presente artigo tem por objetivo discutir sobre a importância da utilização de jogos educacionais como forma de motivação do aluno e de aprendizagem, focando a comparação da utilização de dois softwares que podem ser utilizados no desenvolvimento de jogos educacionais, um software open source e outro, o software proprietário, destacando-se aqui as funcionalidades de ambos.

Palavras chave: *blender; flash; software livre; educação.*

Abstract: *The electronic games are increasingly included in Brazilian society, are as new sources of investment and generation of income or as a way to improve the quality of life. This article aims to discuss the importance of using educational games as a way of motivation for student learning. Focusing on the comparison of the use of two software that can be used in the development of educational games, a open source software and the other owner software, here highlighting the features of both.*

Keywords: *blender; flash; free software; education.*

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, existem inúmeras ferramentas para a produção de animações gráficas, como o *Adobe Flash*, *Blender*, *3D Studio*, *Maya* e outros. O presente artigo procura focar as diferenças de comandos e possibilidades de se construir um determinado objeto entre o *Adobe Flash*, que é um *software* proprietário e o *Blender*, que é um *software open source*.

O *Flash*, cujo atual proprietário é o *Adobe*, atualmente é a ferramenta mais usada. ele um *software* primariamente de gráfico vetorial, apesar de suportar imagens *bitmap* e vídeos, que foi desenvolvido inicialmente pela *Macromedia*, após alguns anos comprada pela *Adobe Systems*.

Histórico do *Flash*

O surgimento do *Adobe Flash* veio de *software* para desenhos sem animações, que foram *Apple II*, *Intellidraw*, *Smartsketch*, *Futurewave*.

Em 1995, com o surgimento da internet para os usuários domésticos, vendo a existência da necessidade de um programa que poderia fazer animações gráficas, começou a ser aprimorado o *Smartsketch*, que se tornou um programa totalmente voltado para a animação e em linguagem Java para renderizar um *player* de *web*.

Em 1996, a *Macromedia* se juntou por à *FutureWave*. Nesse mesmo ano, a *Macromedia* adquiriu a companhia e o *Future Splash Animator* se tornou o *Flash 1.0*.

Em 2005, a *Adobe Systems* divulgou a aquisição da *Macromedia*, trazendo então novidades agradáveis para o *Flash* e colocando então suporte ao *Adobe PhotoShop* no *Flash*.

Por ter alto poder de impacto ao usuário, o *Flash* é um grande aliado na criação *web* profissional. Seus filmes são basicamente constituídos de gráficos e animações para uso em *web sites* e são criados primariamente através de gráficos vetoriais, podendo conter ainda *Bitmaps* e sons.

Além disso, tem a capacidade de permitir a incorporação em filmes de recursos de interatividade com o usuário e ainda trabalhar em modo de edição não-linear para interagir com outras aplicações *web*.

O *Adobe Flash* tem como principal funcionalidade a criação de componentes comuns de *sites*, tais como: botões de navegação, logotipos animados e abertura de site, usados principalmente para encantar o usuário .

Nele é possível animar características de um objeto com relação a cor, tamanho, opacidade e rotação. As animações são construídas quadro-a-quadro, em que cada quadro é criado individualmente e depois reproduzido seqüencialmente, na linha do tempo. Há outro tipo de animação também possível, na qual o usuário cria apenas o quadro inicial e o quadro final, e na qual o *Flash* cria, automaticamente, os quadros intermediários entre o primeiro e o último(*tween*).

Histórico do *Blender*

Em 1988, Ton Roosendaal, co-fundou o estúdio de animação holandês *NeoGeo*, que rapidamente se tornou o maior estúdio de animação nos Países Baixos e um dos renomados em nível Europeu. No estúdio, seu co-fundador foi responsável tanto pela direção artística, quanto por desenvolvimento de *software*. Após cuidadas deliberações, decidiu que o conjunto de ferramentas 3D, utilizadas na *NeoGeo*, era antigo e incômodo de manter-se ou atualizar-se e necessitava ser reescrito do zero. Em 1995, deu-se início a esta tarefa que estava destinada a tornar-se aquilo que hoje conhecemos por *Blender*. Enquanto a *NeoGeo* continuava a refinar e melhorar o *Blender*, tornou-se claro que poderia ser utilizado como uma ferramenta para outros artistas fora da *NeoGeo*.

Em 1998, Roosendaal decidiu fundar uma nova empresa chamada *Not a Number* (NaN), como um *spin-off* da *NeoGeo*, para desenvolver e comercializar o *Blender*. No núcleo duro da NaN, existia o desejo de criar-se e distribuir-se uma aplicação de criação de conteúdos 3D, compacta e de multiplataforma, gratuitamente. Para a época, esse era um conceito revolucionário, já que as aplicações de modelação existentes chegavam a custar milhares de dólares americanos (US). A NaN esperava levar as ferramentas de qualidade semelhante as usadas em nível profissional ao alcance do público geral. O modelo de negócios da NaN envolvia providenciar produtos e serviços comerciais em torno do *Blender*. Em 1999, a NaN participou, pela primeira vez, da conferência *Siggraph*, no intuito de promover-se mais abertamente o *Blender*, o que foi um sucesso, dado o reconhecimento de seu enorme potencial.

Vivendo o sucesso na conferência *Siggraph*, no início de 2000, a NaN conseguiu um financiamento de €4.5m, dinheiro que possibilitou à NaN expandir-se rapidamente em suas operações. Em pouco tempo, a NaN passou a empregar cinquenta colaboradores que trabalhavam por todo o mundo desenvolvendo e promovendo o *Blender*. No verão do ano 2000, foi lançado o *Blender v2.0*, uma nova versão que acrescentava um motor de jogo ao pacote de ferramentas 3D. No fim do ano 2000, o número de utilizadores registrados, no *website* da NaN, ultrapassava os 250,000.

A companhia não tinha condições de acompanhar tudo aquilo que buscava e necessitava, o que implicou em uma reestruturação, criando assim, uma NaN menor e com fundos de novos investidores. Seis meses mais tarde, foi lançado o primeiro produto comercial da NaN, o *Blender Publisher*, um produto dirigido ao mercado emergente de conteúdo 3D, interativo para a internet. Devido às vendas decepcionantes e ao contínuo clima de dificuldades econômicas, os novos investidores decidiram dar por terminadas as atividades da NaN, o que incluía cessar todo o desenvolvimento do *Blender*. Se por um lado, existiam defeitos na atual versão do *Blender*, com uma arquitetura interna de *software* complexa, requisitos inacabados e uma interface muito pouco comum, o apoio entusiástico da comunidade de utilizadores e de clientes que tinham adquirido o *Blender Publisher*, no passado, levou Roosendaal a não permitir o

Diferença entre Blender e Flash...

desaparecimento do *Blender* ou que caísse em esquecimento. Uma vez que não se tornava possível recomeçar a empresa com uma equipe de programadores suficientes, em março de 2002, Ton Rosendaal fundou uma organização sem fins lucrativos, a *Blender Foundation*, cujo principal objetivo era encontrar-se uma maneira para que se continuasse a desenvolver e promover o *Blender* como um projeto *open source*. Em julho de 2002, Ton conseguiu um acordo entre os investidores da NaN e da *Blender Foundation* para libertar o código do *Blender* como *open source*.

A campanha "*Free Blender*" teria de reunir €100,000 para que a Fundação pudesse comprar os direitos sobre o código fonte e propriedade intelectual aos investidores da NaN e, conseqüentemente, libertar o *Blender* para a comunidade *open source*. Com um grupo de voluntários entusiástico, entre os quais diversos ex-empregados da NaN, foi lançada uma campanha, que atingiu o seu objetivo em apenas sete semanas, liberando assim o *Blender* em outubro de 2002, sob a licença GNU *General Public License* (GPL). O desenvolvimento do *Blender* continua até aos dias de hoje conduzida por uma equipe de dedicados voluntários, de todo o mundo, liderados pelo seu criador original, Ton Roosendaal.

O *Blender* é uma ferramenta pouco divulgada em relação a usuários comuns, sendo mais utilizada para usuários profissionais. É um *software* usado para modelagem, animação, texturização, composição, renderização, edição de vídeo e criação de aplicações interativas em 3D, como jogos, apresentações e outros. O *Blender* é um programa multiplataforma, estando, portanto, disponível em diversos sistemas operacionais.

O *Blender* implementa ferramentas similares às de outros programas proprietários, que incluem avançadas ferramentas de simulação, tais como: dinâmicas de corpo macio, avançadas ferramentas de modelagem; ferramentas de animações de personagens e sistema de materiais baseados em "nós".

CONSIDERAÇÕES E FERRAMENTAS NO DESENVOLVIMENTO NO BLENDER E NO FLASH

O *Flash* e o *Blender*, podem ter muitas semelhanças em termos de funções, mas usam estilos de programação e de orientação a objetos, desenvolvimento de gráficos e outras inúmeras funções diferentes.

Sistemas operacionais:

O *Blender* e o *Adobe Flash* são multi-plataformas. Enquanto o primeiro suporta as plataforma Microsoft Windows, Linux, Mac OS X, SOLARIS, FreeBSD, Darwin, iPaq e IRIX, o segundo suporta apenas Microsoft Windows, Mac OS e Linux.

No *Flash*, a linguagem de programação de *script* é o *ActionScript*. O *ActionScript* é utilizado em construções de objetos para internet. Na qual é executada por uma máquina virtual chamada de AVM - (*ActionScript Virtual Machine*) que está inclusa no *Flash*, desenvolvida pela Adobe para ser utilizada

exclusivamente no Flash. Lançada na versão do Adobe Flash 4.0, conta com recursos de compilação; orientação a objetos baseadas em protótipos como criação de novas classes a partir da extensão de outras pré existentes; tipo primitivo numérico; verificação de tipos em tempo de compilação e de execução; exceções em tempo de execução; classes seladas; suporte a pacotes com Java enamespaces; métodos closure; sistema unificado de tratamento de eventos baseados no Documento BJECT Model; integração do ECMAScript para XML e expressões irregulares de programação. O *Blender*, a programação de *Script* é o *Python*, uma linguagem de alto nível, interpretada, interativa, orientada a objetos e de tipagem dinâmica e forte. Ele suporta a maioria de técnicas de orientação a objetos.

No *Blender* a parte de modelagem gráfica pode ser utilizado em qualquer área que seja necessária a geração de modelos tridimensionais, geração de imagens, renderizadas e animações de jogos. Podemos citar a utilização do *Blender* na área de arquitetura, design industrial, engenharia, animação, produção de vídeos e desenvolvimentos de jogos. O *Blender* conta com a função de motor de jogos, utilizando-se *OpenGL* para os gráficos, *OpenAL* para o som 3D, *Bullet* para física e colisão e *Python* para programação de *scripts*, significando assim uma boa velocidade de execução de jogos e uma ótima qualidade de gráficos nos jogos. Mas o motor de jogos do *Blender* não é só utilizado para construção de jogos podendo também criar apresentações, realidades virtuais, planejamentos arquitetônicos, dentre outros.

FORMATOS SUPORTADOS PELO FLASH

O formato de arquivo *Shockwave Flash* (.swf) é amplamente usado na animação de vários sites na Internet. Um arquivo .swf pode conter animação vetorial e *bitmap*, assim como elementos interativos. Com *QuickTime* e *Flash* pode-se criar vídeos interativos facilmente.

A animação *Flash* original é em formato vetorial, compacta, escalonável e sem perdas significativas. Arquivos de Flash também podem incluir *bitmaps*, que não são vetoriais, a não ser que uma função *bitmap* de traço seja evocada dentro do aplicativo *Flash*. A faixa *Flash* retém seu formato original e vetores *Flash* não são convertidos em *bitmaps*. Gráficos bitmapizados embutidos no *Flash* .swf retêm os *bitmaps* depois de terem sido importados para o *QuickTime*.

Uma razão para se criar uma faixa *Flash* em um vídeo *QuickTime* é incluem-se gráficos em formatos suportados pelo *Flash*. Por exemplo: o aplicativo Flash pode importar diretamente gráficos vetoriais do Adobe *Illustrator*, *Macromedia Freehand* e *Autodesk AutoCAD*. Um jeito fácil de incorporação destes gráficos ao *QuickTime* é importá-los para o *Flash* e depois importar-se o *Flash* .swf como uma nova faixa de *QuickTime*.

O *Blender* suporta vários tipos de formatos, como bidimensionais ou tridimensionais, tanto para exportação, quanto para a edição de projetos

FORMATOS SUPORTADOS

FORMATOS BIDIMENSIONAIS

Os formatos bidimensionais suportados pelo Blender são:DPX (.DPX), Cineon (.CIN), Flash Video (.FLV), HamX (.TGA), Iris (.RGB),Joint Photographic Experts Group (.JPG),MPEG-1 (.MPG),MPEG-2 (.DVD),QuickTime Movie (.MOV), Windows AVI (.AVI),Windows Bitmap (.BMP), dentre outros.

FORMATOS TRIDIMENSIONAIS

Os formatos tridimensionais suportados pelo Blender são: 3ds Max (.3DS),AC3D (.AC), Autodesk FBX (.FBX),Cal3D (.CFG, .XAF, .XMF, .XRF, .XSF),COLLADA (.DAE)DEC Object File Format (.OFF), Pro Engineer (.SLP)**; Quake 3 (.MAP), VideoScape (.STL), dentre outros.

CRIAÇÃO DE OBJETOS NO *BLENDER* E NO *FLASH*

CRIAÇÃO DE UM OBJETO EM *BLENDER*

O primeiro passo para se criar uma mesa no programa *Blender* é a construção de um cilindro. Na tela de abertura inicial teclé no botão de espaço para que o menu se abra, escolha a opção *Mesh* e, depois, a opção *Cylinder*. Siga estas instruções duas vezes, criando dois cilindros iguais. Para mover os cilindros aperte a tecla D e coloque na posição desejada. Clique novamente no botão de espaço e selecione a opção *Mesh*, mas desta vez selecione a opção *Plane*. A mesa estará pronta. Vide figura 1.

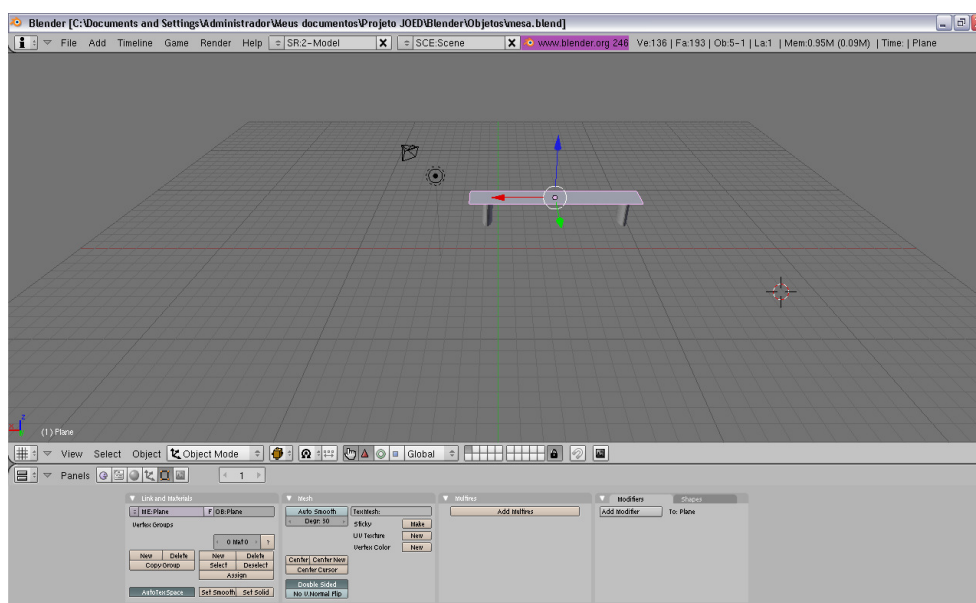


Figura 1. Mesa criada no *Blender*.

CRIAÇÃO DE UM OBJETO EM *FLASH*

Para se construir uma mesa em *Flash* basta selecionar-se o retângulo pelo atalho R e, assim, desenhar as quatro pernas da mesa.

Logo em seguida, deve-se fazer o tampo da mesa, utilizando-se também a ferramenta retângulo, só que desta vez utiliza-se a borracha (E) para apagar as bordas do tampo da mesa, formando um trapézio invertido. Em seguida use a seta para mover as pernas e o tampo, de modo que se forme a mesa. Vide figura 2.

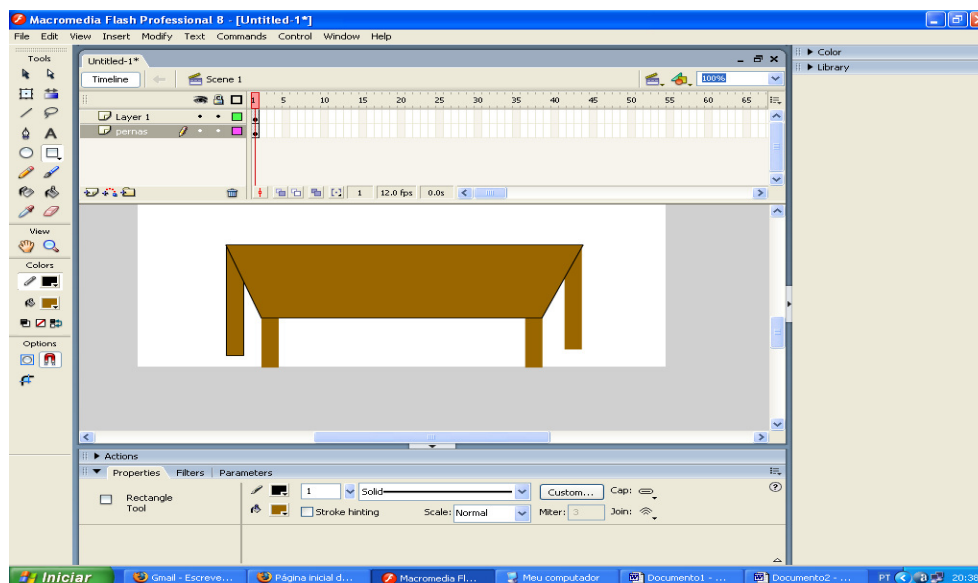


Figura 2. Mesa criada no Flash

DIFERENÇAS NA UTILIZAÇÃO DE *FLASH* E *BLENDER*

Ao utilizarmos o Blender e o *Flash* sentimos muitas diferenças como:

- No *Blender* é possível construir objetos 3D, o que seria impossível no *Flash*, pois, neste caso, a imagem precisaria ser construída em outro software e depois, importada.
- No *Blender* não é possível fazer páginas para *web*, função na qual o *Flash* se destaca.
- O *Blender* utiliza linguagem de programação livre, como o *Python*. Já o *Flash*, linguagens proprietárias, como *ActionScript*.
- O *Flash* possui maior número de importações de arquivos atuais, como arquivos MP3, JPEG. *Blender* só é possível arquivos de 3D.
- O *Blender*, ao carregar, é mais leve do que o *Flash* por usar em código fontes linguagem leve e dinâmica.

A interface do *Flash* é mais fácil de ser manipulada por um iniciante. Já no *Blender* é necessário um manual para se começar a desenvolver objetos, devido a sua complexidade.

CONCLUSÃO

Com as mudanças no paradigma pedagógico e o surgimento das novas tecnologias, tais como o computador e a internet, os professores abriram as portas ao uso de recursos que extrapolam a visão tradicional e os métodos meramente discursivos no processo de ensino-aprendizagem. Assim, com o crescimento da Tecnologia Educativa, os jogos educacionais se configuram como uma ferramenta complementar na educação, construção e fixação de conceitos desenvolvidos em sala, bem como num recurso motivador, tanto para o professor como para o aluno.

Entre outros fatores, pensar na qualidade em *software* educacional é pensar, paralelamente, as questões de tecnologia, em Engenharia de *Software*, em Educação, em Psicologia, em Ciência cognitiva. Para a elaboração de um *software* educacional de qualidade, entre outros profissionais, deve-se contar com uma equipe multidisciplinar, envolvendo profissionais de informática, *designers*, comunicação, professores de conteúdo, de didática e alunos. Cada um desses profissionais, em suas respectivas áreas, inclusive o aluno, possui seus próprios critérios de qualidade, o que exige, sobretudo, respeito mútuo entre uma e outra categoria.

O *Blender* é uma aplicação de construção de objetos 3D, que possui funções de modelação para criação de objetos, texturização, animação, composição de imagem, e um motor de jogos, que permite a construção de um jogo completo. É um programa gratuito e de código aberto, o que significa tratar-se de um programa em constante e rápida evolução graças às contribuições de diversos colaboradores da filosofia GNU. A sua maior deficiência é na construção de páginas para *web*, área em que o *Flash* se destaca. Sua principal funcionalidade está na criação de componentes comuns de sites, tais como botões de navegação, logotipos animados, abertura de sites, componentes usados principalmente para encantar o usuário. O *Flash* é um *software* proprietário, que possui como grande característica a simplicidade dos comandos e da interface, suas criações primariamente, gráficos vetoriais, podendo conter ainda *Bitmaps* e sons.

Cada uma das ferramentas analisadas se encaixa nas necessidades de um tipo de usuário ou programador, oferecendo vantagens porém algumas limitações.

REFERÊNCIAS

ALECRIM, Rennan Nunes. BARCELOS, Ricardo José dos Santos. **Desenvolvimento de Ferramentas para MMORPGs educacionais: projeto Tucanus**, 2007.

BARBOSA, Laura Monte Serrat. **Projeto de trabalho: uma forma atuação psicopedagógica**. 2.ed. Curitiba: L. M. S, 1998.

CAMPOS, Gilda Helena Barbosa. A qualidade em *software* educacional. Disponível em: <http://www.cciencia.ufrj.br/Publicacoes/Artigos/EduBytes95/QualidadeSE.htm>. Acessado em: junho de 2008.

História do Blender. Disponível em: <http://entretreter.wordpress.com/category/historia-do-blender>. Acesso em: agosto de 2008.

Tutorial Blender. Disponível em: <http://www.blender.com.br/index.php?option>. Acesso em: maio de 2008.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. ROLAND, Letícia Coelho. FABRE, Marie – Christiane Julie Mascarenhas. KONRATH, Mary Lúcia Pedroso. **Jogos educacionais**, 2004.