



PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO A PARTIR DE UMA INTERFACE DE JOGO DIGITAL

Salomão, Samuel Elias da Silva
Universidade Federal de Pelotas, Brasil. PosGD, IFM, DTGC.
samuelsalomao@gmail.com

Heidrich, Felipe Etchegaray
Universidade Federal de Pelotas, Brasil. Gegrad, IFM, DTGC.
felipeheidrich@gmail.com

RESUMO

Visando contribuir com a aplicação de tecnologia na educação, o estudo realizado buscou descrever o desenvolvimento de material didático a partir da utilização de uma interface de jogo digital, com o intuito de sugerir a sua utilização para tornar o material didático mais atrativo aos alunos. No caso apresentado neste estudo, foi elaborado um jogo digital com uma interface baseada em Adventures games com seu conteúdo direcionado ao movimento artístico conhecido como Surrealista. São apresentados aqui os processos de confecção do game, desde a elaboração de seus conceitos a sua execução. Apesar de ser um estudo preliminar do desenvolvimento deste tipo de material didático o produto final obtido até o momento demonstra-se viável em termos de seu desenvolvimento e de sua utilização.

Palavras-chave: tecnologia na educação, material didático, adventure game.

ABSTRACT/RESUMÉ/RESUMEN

Aiming to contribute with the application of technology on education, this study has tried to describe the development of educational material from the utilization of a digital game interface, with intention of suggesting her utilization to turn the educational material more attractive to the students. In the presented case of this study, was made a digital game with an interface based on adventure games, with the content directed to the artistic movement, known as Surrealism. Are here presented the stages from the creation of the game, starting from the elaboration of the concepts to his execution. Even been a preliminar study of the development of this kind of educational material the final result so far reveals to be viable in terms

of development and utilization.

Key-Words: **tecnology on education, educational material, adventure game.**

1 Introdução

Segundo Kenski (2003, p. 49) a diferença didática não está na utilização ou não das novas tecnologias, mas “na compreensão das suas possibilidades. Mais ainda, na compreensão da lógica que permeia a movimentação entre os saberes no atual estágio da sociedade tecnológica”. Com isso, a autora observa que na atualidade, as tecnologias precisam ser vistas como geradoras de oportunidades para alcançar conhecimento.

Neste mesmo sentido segundo Martins (et al 1998) Schank relata a existência de alguns pontos que seriam de extrema importância na aprendizagem através do computador as vantagens quanto a utilização de jogos simulados por computadores na educação, seriam elas: aprender errando, aprendizagem personalizada, motivação, a não memorização, a não humilhação pelo erro. O professor passa a ser um facilitador de forma que os estudantes trabalhem de forma independentes com os computadores, e ao mesmo tempo existindo uma maior flexibilidade e uma interação entre os próprios estudantes dentro do grupo.

Desta forma este estudo pretende abordar o desenvolvimento de um material didático, que utilize um jogo digital como interface entre a informação didática e o aluno. Entende-se aqui a interface como a forma utilizada para fazer a intermediação da informação, neste caso didática, como o receptor desta informação no caso o aluno.

2 Metodologia e Desenvolvimento do Estudo

O estudo foi iniciado pela pesquisa de quais os modelos de jogos poderiam representar uma melhor interface para o material didático desejado e após realizar efetivamente este desenvolvimento. Neste contexto, este tópico pretende descrever esta busca pelo modelo de jogo a ser utilizado e o desenvolvimento propriamente dito do material didático.

2.1 Modelos de Jogos

O início da pesquisa se deu com a busca de modelos de jogos que possibilitassem a sua utilização como interface, para a elaboração do material didático pretendido, na qual foram encontrados dois modelos de jogos: o RPG eletrônico e o *Adventure game*.

O modelo de jogo RPG eletrônico possui como característica o aprimoramento do personagem no decorrer da partida (como exemplo: nível de força, agilidade...), é também característica deste modelo de jogo o roteiro possuir história pré-determinada, porém com várias possibilidades de segui-la, tornando assim um modelo de jogo com um grande grau de interatividade.

Analisando estas características é possível notar que mesmo sendo um ótimo modelo de jogo para a proposta desejada, pois é possível inserir o conteúdo educacional na história. Este conteúdo deveria ser adequado às regras utilizadas no jogo que o aluno deve aprender antes de jogar. A dificuldade encontrada foi que seria necessária uma equipe relativamente grande para execução do projeto envolvendo programadores, e uma disponibilidade de tempo de dedicação ao projeto igualmente grande, fato que elimina a utilização deste modelo no projeto.

Para o modelo de jogo *adventure game* as características encontradas foram: exploração de cenários bidimensionais através do cursor do mouse, resolução de enigmas que auxiliam no desenvolvimento da história pré-determinada.

Mesmo não possuindo o nível de interatividade do RPG eletrônico, o *adventure game* mostra-se tão interessante quanto, pois possibilita a inserção de conteúdos e a não utilização de regras complexas necessárias para jogar, fato que torna o aprendizado mais dinâmico. Outra vantagem detectada foi o fato de que este é um modelo de jogo mais simples de executar, não necessitando de uma grande equipe para desenvolvê-lo, sendo possível construí-lo com conhecimentos básicos de programação e softwares gráficos.

Dentre estas possibilidades encontradas para a execução do projeto, a interface de um *adventure game* foi escolhida devido ao acesso mais simples e direto possibilitado por este modelo e ainda pelo fato de se adequar ao tempo e a equipe disponível para a execução do projeto.



Figura 1: Exemplo de Adventure game: Phantasmagoria produzido pela Sierra.

2.2 Objetivos de Aprendizagem e Roteiro

Feita a escolha do modelo de jogo a ser utilizado partiu-se para a definição dos objetivos de aprendizagem que deveriam ser atendidos pelo material didático. Sendo o objetivo do material didático abordar os princípios básicos do movimento surrealista, e a apresentação de seus artistas, temos como objetivos de aprendizagem para o desenvolvimento do material didático: apresentar as características do movimento Surrealismo; Descrever as características da Arte surrealista; apresentar as influências do movimento surrealista; demonstrar obras do artista Salvado Dali.

Com estes objetivos de aprendizagem definidos partiu-se para o desenvolvimento de um roteiro para as interações dentro do jogo.

Inicialmente a idéia foi inserir um personagem em um ambiente onde pudesse interagir com itens do cenário, que lhe permitisse coletar informações que contribuiriam para a conclusão da fase do jogo, e que possibilitasse ao jogador construir um conhecimento partindo do conteúdo apresentado. Para isso, seria necessário definir os itens que constariam no ambiente e quais elementos necessitariam ser desenvolvidos, assim como as animações utilizadas para o funcionamento do jogo.

Neste sentido foi constatado que seria necessária uma abertura para o jogo em que constasse com a identificação da entidade a qual o jogo desenvolvido seguido de uma animação de contextualização do jogo, onde fosse representada a idéia principal além de possuir a característica de instigar o aluno a jogar. Logo ao termino desta animação seria apresentada a tela de abertura do jogo, onde são apresentados os botões de inicialização do jogo, de ajuda e de informações referente aos criadores do game. Ainda nesta tela deve ser apresentado como *background* uma imagem que caracterize o jogo e apresente também o título do mesmo.

O botão de inicialização deve levar o aluno ao inicio do jogo, onde são apresentados: a sala onde o personagem se encontra e os itens em que é possível interagir. O ambiente apresentado é uma sala de um museu que contem três quadros, um gaveteiro, um banco e uma escultura, nesta é possível interagir com todos estes itens, porém somente os quadros contém informações necessárias para resolver o teste apresentado para passar para o próximo nível.



Figura 2: Tela de introdução do Adventure produzido neste projeto.

Sempre que o aluno clicar em algum quadro, o personagem principal vai se locomover até o mesmo e automaticamente vai abrir uma janela onde é apresentado um texto sobre o conteúdo; caso o aluno clique em algum outro item que não algum dos quadros o personagem irá se dirigir até o item e fará algum comentário referente ao mesmo. Clicando no gaveteiro é apresentada uma janela com uma questão que deve ser respondida de acordo com o conteúdo apresentado, a resposta é dada clicando em uma das opções que constam na janela.

Respondendo corretamente a questão, é apresentada uma animação de uma passagem secreta abrindo, e o personagem é automaticamente levado ao próximo nível, que se encontra em construção no protótipo apresentado.

2.3 Desenvolvimento dos elementos gráficos

Com a descrição do roteiro concluída, foi possível definir os elementos gráficos necessários para a composição do jogo, os quais são:

- um personagem;
- dois cenários;
- uma interface e janelas para exibição do conteúdo

A idéia inicial para a criação do personagem foi a de aderi-lo a um estilo clássico e tradicional, não poderia ser caracterizado com roupas muito extravagantes, pois aparentemente ele é uma pessoa comum, deveria haver certa identificação do aluno com o personagem, ele deveria ser visualmente muito próximo a uma pessoa comum. A caracterização do personagem resume-se a uma calça jeans e uma camisa com mangas curtas na cor branca.

Com a idealização realizada é iniciado o processo de modelagem tridimensional do personagem, para isso fez-se uso do *software* Poser, que gera modelos tridimensionais de figuras humanas. Este *software* disponibiliza estruturas básicas das figuras humanas, onde é possível realizar as alterações desejadas, tornando assim viável a caracterização do personagem da forma desejada. O *software* ainda conta com a opção de animação, onde o personagem recebe movimentos que assim como suas características físicas podem ser alteradas tornando o personagem único, inclusive em seus movimentos.

Após o personagem ser gerado pelo *software*, é exportado no formato PNG por ser um formato com um nível de compactação e qualidade gráfica compatível com o desejado. O processo de exportação permite que sejam geradas várias imagens individuais do movimento do personagem, ou seja, o próprio *software* cria arquivos no formato PNG com a seqüência de imagens necessárias para a montagem das animações do personagem para o jogo.



Figura 3: seqüência de imagens do personagem para animação.

Com a etapa de criação do personagem já finalizada, o processo tem seu seguimento com a criação do cenário, que recebeu o cuidado necessário para não haver excesso de elementos, direcionando esteticamente o ambiente para um visual moderno e agradável simulando o interior de um museu contemporâneo - lugar apropriado para um game que aborda a arte como tema. Sendo assim, o ambiente foi concebido como uma sala clássica de um museu, paredes brancas, com as obras distribuídas ao redor de um banco branco localizado ao centro da sala, próximo a um gaveteiro localizado em um dos cantos do ambiente.

A idéia inicial foi de modelar um ambiente utilizando os itens básicos do 3DMax, buscando um resultado satisfatório para a proposta. A seqüência de montagem do cenário começou pelo piso em seguida foram geradas as paredes e inseridos em seguida os itens adicionais ao cenário, como os quadros o banco e o gaveteiro.

Com o cenário montado, a etapa seguinte foi acrescentar as propriedades de comportamento físico dos objetos. Desta forma foram aplicadas texturas a partir de imagens *bitmap*. Cada Textura aplicada ao cenário foi escolhida de forma que esta auxiliasse na representação de um ambiente o mais próximo possível do real. A finalização foi feita através da inserção de pontos de luz no ambiente.

Com as Texturas e as luzes aplicadas, o ângulo de visão do cenário foi definido com a definição de uma câmera de visão, a qual é uma ferramenta que permite definir a visualização que será utilizada para gerar imagens do ambiente.

Com todo esse processo concluído restou apenas gerar as imagens do ambiente para poder seguir com a montagem do protótipo. As imagens foram geradas com as dimensões 800X600 e com a resolução de 72 *pixels* para não haver futuros problemas de tamanho da tela de execução com monitores de computadores mais antigos, buscando assim, não excluir a possibilidade de rodar o protótipo em maquinas mais antigas.

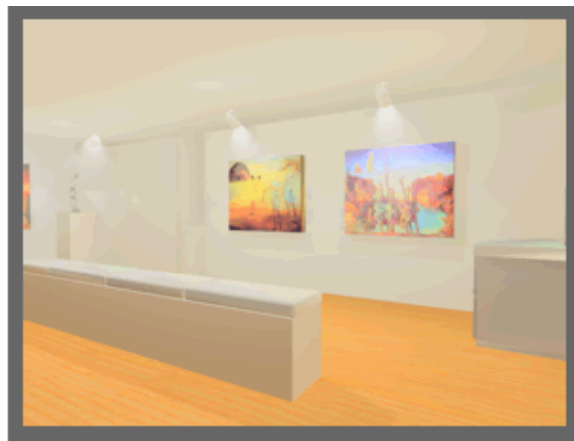


Figura 4: Cenário modelado.

Com o cenário já construído, o processo de criação seguinte foi a montagem da interface,

que será formada por: um menu inferior onde estão alocados os itens coletados durante o decorrer do jogo; um indicativo central superior onde está localizado o nome do *adventure game*; e uma barra de indicação com o nome do personagem que se encontra no canto superior direito. Esta barra de itens conterá quatro botões onde o jogador poderá interagir, sempre que alguma pista ou objeto for adquirido durante o jogo, ou seja, ao clicar em algum desses botões abrirá uma janela que exibirá o conteúdo ou o item referente ao botão acionado.

A estética da interface foi baseada no formato utilizado para telas de cinema: o formato *widescreen*, este formato foi escolhido pelo fato da narrativa visual e a dinâmica desta modalidade de *game* possuir influências direta das mesmas utilizadas pelo cinema.

Esta foi desenhada em um *software* de ilustração vetorial, na qual foram gerados elementos que determinassem as áreas definidas para o seu layout.

As janelas de apresentação do conteúdo foram elaboradas buscando respeitar a identidade visual da interface. Estas foram organizadas de forma que houvesse espaço destinado para uma imagem referente ao respectivo quadro clicado e ao texto referente a este. O processo de confecção foi o mesmo utilizado para a interface.



Figura 5: Interface e janela de conteúdo.

2.4 Montagem do jogo e Inserção das interatividades

Para a montagem do jogo a ser utilizado como material didático foi utilizado um *software* de autoria denominado *Flash* o qual também é conhecido por ser um *software* de animação bidimensional. Neste *software* os elementos gráficos desenvolvidos foram unidos conforme a seqüência descrita pelo roteiro a ser empregado.

Com a seqüência e o agrupamento dos elementos gráficos concluídos, partiu-se para a inserção das interatividades desejadas, onde foram necessárias aplicações de códigos de programação básicos na linguagem própria do *software* utilizado.

A utilização deste *software* possibilitou todo funcionamento do game, tanto da animação de abertura quanto as possibilidades de interação, ou seja, toda seqüência animada no jogo foi

realizada neste *software* de autoria. A seqüência de abertura foi montada com imagens geradas nos softwares utilizados nos processos citados anteriormente e os botões da tela de introdução foram gerados no *software Flash*, cada um com códigos de programação que direcionam o aluno ao destino do respectivo botão.

As interatividades inseridas possibilitam que o personagem locomova-se no cenário em direção ao item desejado pelo aluno. Ainda no *Flash* foram montadas as seqüências animadas das imagens geradas do personagem anteriormente no *software Poser*. Possuindo estas animações, a lógica empregada para o funcionamento foi criar botões invisíveis nos itens que possuem interação, assim estes botões disparam as animações do personagem locomovendo-se até o item desejado. Sempre que a animação do personagem caminhando chega ao seu destino, é aberta uma janela de conteúdo através de código de programação.



Figura 6: Cena do Adventure game produzido neste projeto.

3 Considerações Finais

Visando contribuir com a aplicação de tecnologia na educação, o estudo realizado buscou descrever o desenvolvimento de material didático a partir da utilização de uma interface de jogos digitais, como o intuito de sugerir a sua utilização para tornar o material didático mais atrativo aos alunos.

Sendo assim, através desta descrição pode-se perceber a viabilidade de utilização de uma interface de um *adventure game*, pois pode ser realizado com uma equipe pequena que possua conhecimentos básicos em modelagem geométrica, animação e programação, além de permitir a utilização do material didático em diferentes etapas de desenvolvimentos, ou seja, apesar o jogo digital ter apenas a sua primeira fase concluída a sua utilização como material didático já é viável.

O estudo sobre este modelo continua sendo desenvolvido com a intenção de acrescentar novos conteúdos didáticos. Até o presente momento o trabalho realizado não permite conclusões sobre a utilização deste tipo de material didático por ter tratado especificamente de seu desenvolvimento. Entretanto, a aplicação deste material é uma etapa seguinte do estudo que vem sendo desenvolvido.

Referências

- [1] KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas: Papirus, 2003.
- [2] PETERSON, Michael Todd. **Fundamentos do 3D Studio Max**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- [3] MOÇO, S. S. ; MARTINS, J. G. . **Realidade Virtual através de jogos na educação**. Dimensão, Florianópolis, v. 30, p. 35-37, 1998.