

Desenvolvimento de Jogo Computadorizado para Auxiliar o Letramento de Crianças com Hiperatividade Via Internet

A. P. Silva, H.A D. Oliveira e A. F. Frère

Universidade de Mogi das Cruzes/Núcleo de Pesquisas Tecnológicas, Mogi das Cruzes, Brasil

Resumo - Muitas Crianças apresentam Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade e em consequência dessa patologia podem ter deficiências na aprendizagem entre outras a da leitura. Foi desenvolvido um jogo computadorizado utilizando algumas ferramentas gráficas como RPG Maker e Blender que proporcionaram uma interface gráfica suficientemente atrativa para conseguir retê-la em frente ao computador atribuindo sentido ao texto durante as tarefas em função da complexidade do nível até o final do jogo.

Palavras-chave: Aprendizagem, Hiperatividade, Computação Gráfica.

Abstract - Many children could present attention-deficit and hyperactivity disorder, a consequence of this pathology could be the learning deficiencies, such as reading. A computer game was developed using some graphical tools as *RPG Maker* and *Blender* to provide an attractive interface to keep children in front of the computer in order to attribute a meaning of a text during the tasks in function of the complexity levels until the end of the game.

Key-words: Learning, Hyperactivity, Graphical Computation.

Introdução

As crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) tipo hiperativo/impulsivo até podem saber o que deve ser feito, mas não conseguem fazer aquilo que sabem devido à inabilidade de realmente pensar antes de agir, não importando a tarefa. Esse transtorno é provocado por problemas neurológicos tratados nos casos patológicos por drogas. As crianças hiperativas têm vários problemas na fase escolar: apresentam uma maior probabilidade de repetência, são propensas à evasão escolar, apresentam baixo rendimento na escola, pois têm dificuldades tanto de se concentrar em sala de aula quanto de relacionamento com os colegas. Em decorrência, na maioria dos casos a criança acaba adquirindo um bloqueio na aprendizagem e/ou questões comportamentais[1]. Quando a criança percebe que não vai conseguir atingir o grau de absorção de conhecimento esperado pelos professores, colegas e parentes ela diminui sua auto estima, e piora ainda seu desempenho chegando às vezes a rejeitar todas as situações associadas a esse fracasso, em particular o processo de alfabetização. Entretanto é possível contornar essa rejeição incluindo a criança num processo de letramento mais amplo que o ensino da cartilha introduzindo as capacidades de

leitura/escrita no contexto social, principalmente utilizando os recursos de e-learning. Para tanto o jogo fica alocado em uma base de dados remota onde o aluno através de reconhecimento usuário/senha pode acessar via Internet e executar esse aplicativo.

Jogos computadorizados podem ser utilizados para desenvolver a motivação no ensino e no processo de aprendizagem [2]. Aprender sem saber que esta aprendendo é possível quando se associa o caráter lúdico a aprendizagem. Um jogo computadorizado pode ser definido como um sistema composto de três partes básicas que são o enredo, o motor e a interface, onde o enredo define o tema, a trama e os objetivos já o motor é o mecanismo que controla a reação do jogo em função da ação do usuário, e a interface do sistema controla a interação do motor com o usuário, reportando graficamente o estágio do jogo [3].

Crianças com TDAH tipo hiperativo/impulsivo exigem respostas imediatas, freqüentes, previsíveis e coerentemente aplicadas ao seu comportamento. Da mesma maneira, necessitam de mais tentativas para aprender corretamente. A associação americana de psiquiatria recomenda que quando a criança consegue completar uma tarefa ou realizar alguma coisa corretamente, deve ser recompensada socialmente ou com algo tangível

mais freqüentemente que o normal. Também doze tarefas de 5 minutos cada uma trazem melhores resultados do que duas tarefas de meia hora. Mudar o ritmo ou o tipo de tarefa com freqüência elimina a necessidade de ficar enfrentando a inabilidade de sustentar a atenção. Desenvolver métodos variados utilizando apelos sensoriais diferentes (som, visão, tato) parecem ser bem sucedido ao ensinar uma criança com TDAH[4].

Utilizamos esses artifícios para auxiliar crianças, com idade de 7 à 10 anos, com características de hiperatividade a se apropriar da leitura e atribuir sentido ao que foi lido, desenvolvendo um jogo computadorizado que proporcione um ambiente amigável onde a criança sint-se bem, sem que seu desempenho lhe proporcione algum tipo de constrangimento e ao mesmo tempo a ajude a adquirir a capacidade de entender o que esta lendo.

Metodologia

O enredo do jogo é baseado em um velho pirata chamado Unnor que estava em um velho bar de um velho porto quando escutou a conversa de outros piratas, falando de um mapa onde estava localizado um tesouro na ilha Ruppa. Unnor se interessou, mas por ele ser velho e gordo não conseguiu embarcar, Unnor procurou seu amigo chamado Abbi.

Para conseguir encontrar o tesouro Unnor e Abbi terão que vencer vários desafios como lutar contra cobras venenosas, zumbis, piratas e com canibais que se apoderaram da ilha de Ruppa.

Primeiramente o jogo deve promover uma imersão na história, ser adequado às características de crianças com hiperatividade, também deve divertir além de ensinar ao mesmo tempo. A capacidade que o jogo pretende trabalhar é que a criança consiga ler e atribuir sentido ao que ela leu.

Para tanto no desenrolar da história a criança se encontra em situações onde precisa da ajuda dos personagens do jogo, e estes dão algumas dicas de como vencer os desafios e passar de fase. Espera-se que a necessidade de ler uma dica e tomar uma decisão, ajude a criança em contextualizar a frase. As dicas ficam mais difíceis de se entender a medida que o jogador se aproxima do fim do jogo(Figura 1).

O jogo foi desenvolvido utilizando duas ferramentas: *Blender 2.33*[5] e *rpg maker 2003*[6]. O programa *blender 2.33* é um editor animações 3D, ele apresenta uma interface gráfica onde é possível desenhar um personagem e/ou um cenário e também animá-los. Neste trabalho o *Blender* serviu para desenvolver os filmes de apresentação das diferentes etapas do jogo, assim como os personagens e as cenas iniciais.

Esses filmes possuem animações em 3D que proporcionam uma interface gráfica atrativa chamando a atenção do jogador e auxiliando sua imersão no jogo. Porém esse artifício requer muito esforço de processamento não sendo portanto utilizado nas fases do jogo.

Para animar os personagens foi utilizado um *plugin* chamado *Make Human*[7], esse *plugin* é um aplicativo do *blender* que utiliza códigos da linguagem C e botões para alterar as características do personagem.

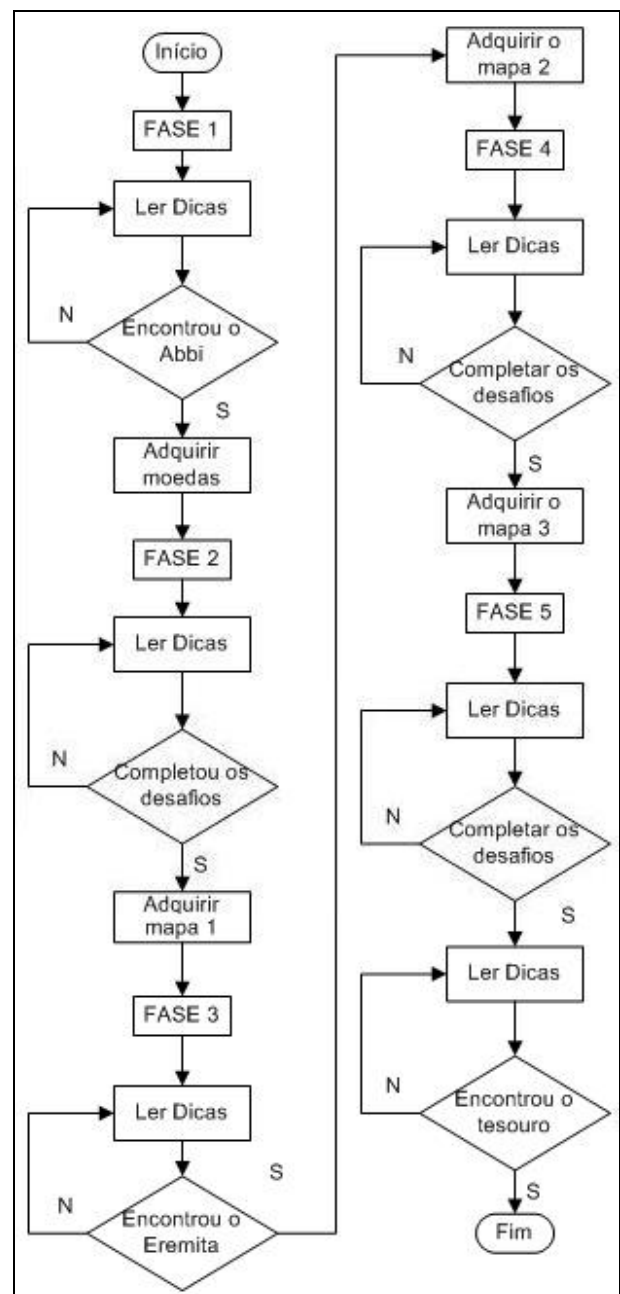


Figura 1 - Fluxograma do jogo

Para desenvolver as fases do jogo foi utilizado o *RPG Maker*, um aplicativo desenvolvido para a criação de jogos do tipo *RPG* (*Rolling Play Game*). Esse aplicativo possui uma interface gráfica que facilita o entendimento desse

programa, atendendo uma linguagem própria para criar facilmente os personagens principais e os demais personagens do jogo, assim como criar diálogos entre eles, utilizando uma linguagem de programação do próprio aplicativo de forma orientada objeto contendo, por exemplo comandos de decisões.

As fases são ambientadas em ilhas habitadas, ilhas amaldiçoadas, barcos e interior de casas, essas fases foram desenvolvidas utilizando gráficos 2D pela sua característica fácil manipulação e pouco esforço de processamento.

A figura 2 mostra a construção do personagem principal, utilizando a ferramenta gráfica *Blender*.

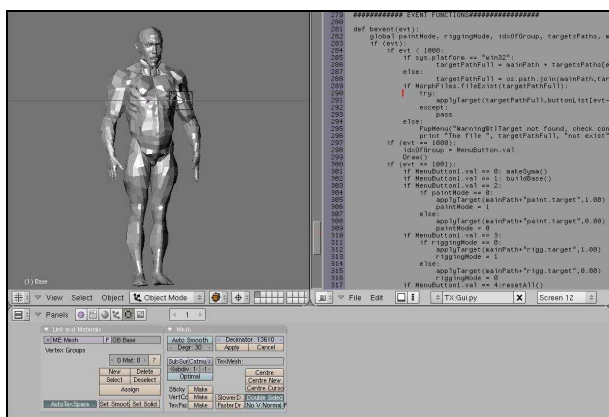


Figura 2 - Make Human sendo executado no Blender

A validação do jogo foi realizada mensurando o tempo de permanência de 10 crianças, com características de hiperatividade, na frente do computador.

Resultados

A Figura 3 mostra parte da FASE 1 descrita no fluxograma do jogo, onde o Unnor precisa encontrar seu amigo e a Figura 4 mostra a luta de Unnor com um zumbi, essa é uma tarefa da FASE 4.



Figura 3 - Unnor procurando pelo seu amigo.

As características de hiperatividade das crianças foram avaliadas por um neurologista que atuou também no projeto. Essas crianças acessaram o computador numa sala que continha brinquedos como carinho de controle remoto, bonecos, *CD Player* e televisão. As crianças permaneceram em média 20 minutos jogando.



Figura 4 - Unnor em uma batalha contra um zumbi.

Discussão e Conclusões

A ferramenta gráfica *Make Human* em conjunto com o *Blender* proporcionou uma interface atrativa, com grande quantidade de detalhes, que conseguiu reter a atenção das crianças.

No decorrer do jogo as crianças enfrentaram desafios constantes, como lutar com outros piratas, cobras venenosas, canibais e até contra monstros como zumbis, exigindo respostas imediatas, contudo previsíveis e coerentes.

Outra característica do jogo desenvolvido, própria para reter a atenção de crianças hiperativas, é a exigência de muitas tarefas a serem cumpridas em um curto espaço de tempo. Além disso foram proporcionadas mudanças constantes no ritmo e no tipo de tarefa. Em cada tarefa foram empregados diferentes tipos de sons e de efeitos visuais, atendendo dessa maneira as recomendações da associação americana de psiquiatria para o planejamento de atividades destinadas à crianças com TDAH do tipo hiperativo/impulsivo.

Os programas que foram utilizados para desenvolver este jogo proporcionaram uma interface gráfica que aumenta o realismo e o nível de imersão da criança na história, criando um ambiente amigável e com todos os requisitos necessários para cativar crianças hiperativas.

Agradecimentos

À FAEP (Fundação de Amparo ao Ensino e Pesquisa da universidade de Mogi das Cruzes) pelo auxílio financeiro e ao neurologista Fernando Costa.

Referências

1. SMOLKA, A.L.B., *A criança na fase inicial da escrita: A alfabetização como processo discursivo*, Ed. Da Universidade Estadual de Campinas, 1993.
2. VALENTE, J.A., "O uso do computador na inclusão da criança deficiente", in MANTOAN, M.T.E.: *A integração de pessoas com deficiência: Contribuições para uma reflexão sobre o tema*, pp. 51-55, 1997.
3. BATTAIOLA, L. B. "Jogos por Computador." In: VI Escola Regional de Informática de São Paulo - SBC 2001, 6, São Paulo, 2001, Resumo. São Paulo, 2001. V.1., p. 25-47.
4. HIPERATIVIDADE, Internet site address: <http://www.hiperatividade.com.br> acessado em 19/05/2004.
5. BLENDER-HOME, Internet site address: <http://www.blender3d.org> acessado em 19/05/2004.
6. RPG MAKER – GUIA DE RPG, Internet site address: <http://www.rpgmaker.com.br> acessado em 19/05/2004.
7. DEDALO-3D, Internet site address: <http://www.dedalo-3d.com> acessado em 19/05/2004.

Contato

Alessandro Pereira da Silva, graduado em Engenharia da computação e mestrando em Engenharia Biomédica.

Endereço: Av. Dr. Candido Xavier de Almeida Souza, 200 — Mogi das Cruzes, SP

Fone: 4798-7112

Email: alessandro_pereira@click21.com.br