

Labirinto do Rato: jogo educacional infantil para dispositivos móveis

Sebastian Saullo Ribeiro da Silva¹, Silvia Marques da Nóbrega¹, Antonio Fernando Lavareda Jacob Jr.¹

¹Centro de Ciências Exatas - Universidade da Amazônia (UNAMA)
66060-902 - Belém – PA - Brasil

ssaulloors, silviamarques18@hotmail.com, jacobjr@unama.br

Abstract. *The evolution of technology undoubtedly brought many advantages, improving and sometimes even changing ways of doing things. The education was not left behind, with this evolution some forms of knowledge transfer have been improved and raised and currently it is possible to teach a child through games, once seen as unsuitable for use in learning. Based on this fact this article has as objective the study of software used as educational tool, and demonstrate the stages of the development of the Mouse Maze software, made for the Android mobile platform and focused on the development of the child logical aspect.*

Resumo. *A evolução da tecnologia inegavelmente trouxe consigo muitas vantagens, melhorando e, algumas vezes, até modificando modos de se realizar tarefas. A educação não ficou para trás, com essa evolução algumas formas de transferência de conhecimento foram melhoradas e criadas sendo que atualmente é possível ensinar uma criança através de jogos, antes vistos como impróprios para o uso no aprendizado. Baseado neste fato, este artigo tem como objetivo o estudo de softwares utilizados como ferramenta educacional, além de demonstrar as etapas do processo de desenvolvimento do software Labirinto do Rato, feito para a plataforma móvel Android e voltado para o desenvolvimento do raciocínio lógico infantil.*

1. Introdução

A ideia da utilização de jogos para aprendizado possui evidências de aplicação que datam da Roma antiga, onde jogos similares a tarefas realizadas por adultos eram criados para que crianças e adolescentes se familiarizassem com seus futuros postos de trabalho [Kishimoto 2002]. Muitos educadores consideram os jogos educativos grandes ferramentas no processo de desenvolvimento de crianças, principalmente porque estes estimulam aspectos como criatividade e memória, por exemplo. Porém, alguns optam por não explorar esta ferramenta, preferindo utilizar apenas formas tradicionais de ensino, ainda que, em alguns casos, estas formas se mostrem ineficientes na conquista da atenção do aluno. Neste contexto, o jogo eletrônico didático é considerado um novo ambiente de aprendizado e uma ferramenta de auxílio à redução da dificuldade do desenvolvimento educacional, com possibilidades claras de aplicação dentro e fora das salas de aula [Wang 2005].

De acordo com Vigotsky (1998) é por meio do jogo que o público infantil pode aprender a agir, tem um estímulo a sua curiosidade, adquire iniciativa e autoconfiança,

proporcionando o maior desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração.

2. Trabalhos Correlatos

Esta secção mostra exemplos de jogos desenvolvidos com o intuito de auxiliar no aprendizado de jovens e crianças e, também, a utilização de dispositivos móveis no processo da educação.

Silva et al. (2010) destaca o jogo “O Labirinto Elementar”, o qual foi criado com o intuito de auxiliar no aprendizado da tabela periódica. O jogo é composto de fases que apresentam algumas charadas sobre os grupos da tabela periódica. Vence o jogo aquele que resolver as charadas no menor tempo.

Mesquita Filho (2010) desenvolveu o jogo “SoletrandoMob” que tem por objetivo auxiliar o jogador no aprendizado da língua portuguesa. Neste jogo, o usuário ouve as palavras e tem que digitá-las corretamente, podendo contar com dicas e saber o significado das palavras, proporcionando ao usuário diversão e aprendizado.

3. Dispositivos Móveis

A evolução dos dispositivos móveis e o fato de serem cada vez mais acessíveis ao público em geral – especialmente as crianças [Pinto 2007] – tornaram cada vez mais comum o desenvolvimento de jogos para esta plataforma. Porém, o desenvolvimento de jogos educativos para dispositivos móveis ainda é uma novidade para os educadores e, apesar de suas vantagens como mobilidade e baixo custo, o investimento dessa tecnologia para salas de aula ainda caminha a passos lentos.

Os dispositivos móveis atuais contam com mais uma vantagem: os sistemas operacionais, os quais vêm oferecendo maior confiabilidade ao usuário e melhores experiências, além da possibilidade da criação de aplicações mais robustas. Utilizamos a plataforma Android para o desenvolvimento do jogo (proposto na secção 4), devido ser um software livre e de código aberto, o que permite fácil modificação e criação.

4. Labirinto do Rato

Hopf, Falkembach e Araújo (2007) afirma que os jogos intelectuais como o xadrez e o labirinto, por exemplo, estimulam o raciocínio lógico infantil, além da visão espacial e coordenação motora, proporcionando, também, diversão ao usuário. Por estes motivos, para o desenvolvimento deste jogo foi escolhido o gênero labirinto, além de ser também bastante conhecido entre jovens e crianças.

Como ferramenta educacional, os "problemas" de labirinto são aplicados em alunos com dificuldades de concentração, além de serem bastante utilizados em estudos de comportamento humano desenvolvidos pela área de psicologia [Brown 2005]. Os jogos desenvolvidos neste formato estimulam a criatividade de seus jogadores e trabalham o desenvolvimento de estratégias de raciocínio, uma vez que o jogador deve memorizar os caminhos já percorridos no labirinto e ter uma percepção de localização baseado na estrutura do mesmo. O gênero, também, estimula o jogador a encontrar a saída o mais rápido possível, ocasionando o desenvolvimento da visão espacial do jogador. [Silva 2010]

4.1. Testes e Resultados

O projeto piloto foi desenvolvido para apenas um jogador (*singleplayer*), o qual tinha por tarefa encontrar a única saída do labirinto (Figura 1 a). A interação do usuário é realizada com a utilização do acelerômetro do dispositivo móvel para o controle dos movimentos do personagem principal (neste caso, uma bola), ou seja, o jogador deve movimentar fisicamente o dispositivo para que o personagem se movimente.

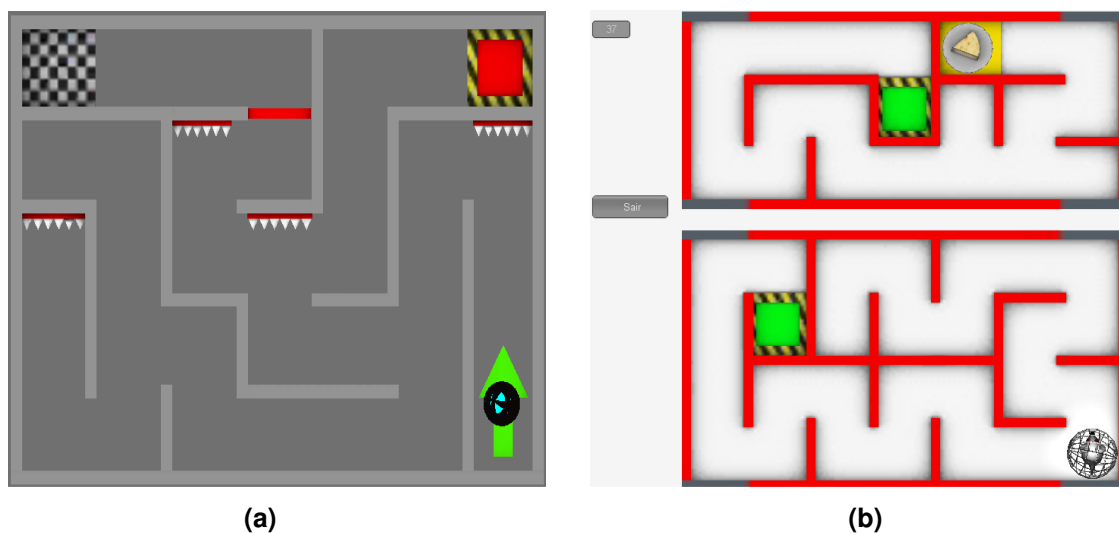


Figura 1. Projeto piloto antes (esquerda) e após (direita) dos testes.

Embora o jogo tenha sido desenvolvido em 3D, a visão que o jogador tem é em terceira pessoa de cima para baixo, dando a impressão de um jogo 2D o que auxilia na visão total do problema para a formulação de uma estratégia que vise sua solução [Hopf, Falkembach, Araújo 2007].

A primeira versão do jogo apresentava um labirinto com um ponto de partida e um ponto de chegada, o jogador deveria controlar o personagem principal desviando dos obstáculos (espinhos onde a bola não poderia tocar) e passando por portas do jogo até o ponto final do labirinto, onde seria iniciada a próxima fase.

Com o projeto piloto finalizado contendo quatro fases foram escolhidas três crianças para o primeiro teste do software. Na análise dos resultados o grupo percebeu que as crianças tinham muita dificuldade em identificar a ligação do personagem principal com o jogo. Foi observado, também, que o gráfico que o jogo apresentava não chamava tanta atenção da criança e que os espinhos espalhados e as portas que eram acionadas por interruptores em distantes partes do labirinto tornaram o jogo muito difícil para o público alvo logo nas primeiras fases.

Constatado esses problemas, um novo projeto foi construído (Figura 1 b), sendo realizada a troca dos espinhos e portas do jogo por plataformas de transporte coloridas que conduzem o personagem principal para outra plataforma da mesma cor na área do mapa do jogo instantaneamente. O gráfico, também, foi melhorado e o personagem principal foi trocado por um rato dentro de uma bola, sendo o ponto de chegada (fim de uma fase) representada por um queijo.

Outro ponto de destaque na segunda versão do jogo foi o aumento da competitividade com a adição do binômio tempo e pontos, em que quanto menos tempo o jogador gastar para completar a fase, mais pontos conseguirá.

A partir das mudanças, foi realizada uma segunda fase de testes com as mesmas três crianças anteriores e mais três novas crianças. Em comparação com a primeira fase, obteve uma melhoria significativa, na qual a criança entende o que é o personagem principal e sua intenção no jogo. O fator lógico aumentou com a adição das plataformas de transporte, pois o jogador deve observar todo o labirinto antes de acioná-las ou acabará voltando ao início da fase. O fator tempo e pontos aumentou a competitividade e o interesse no jogo.

5. Conclusão e Trabalhos Futuros

Este trabalho apresentou a importância da utilização de jogos para o processo educacional de crianças ao destacar a utilização de um jogo de labirinto que tem por principal objetivo proporcionar desenvolvimento do raciocínio lógico e aumentar o nível de concentração do público infantil.

Como trabalho futuro pretende-se realizar testes com um maior número de crianças com a adição de outros obstáculos e fases ao jogo, a fim de trabalhar o esforço mental do jogador. Além disso, será realizada a inclusão de um sistema de ranking online, no qual os jogadores poderão comparar seus pontos, visando aumentar o fator competitividade e interesse no jogo.

Referências

- Brown, T. E. (2005) “Attention Deficit Disorder: the unfocused mind in children and adults”. New Haven, Yale University Press.
- Colagrande, E. A. (2008) “Desenvolvimento de um jogo didático virtual para o aprendizado do conceito de mol”, Dissertação de Mestrado, USP.
- Hopf, T., Falkembach, G. A. M e Araújo, F. V. (2007) “O uso da tecnologia X3d para o desenvolvimento de jogos Educacionais”, In: Ciclo de Palestras sobre Novas Tecnologias na Educação, 10, UFRGS.
- Kishimoto, T. M. (2002) “O brincar e suas teorias”. São Paulo, Pioneira Thomson Learning.
- Mesquita Filho, A. F. G. de. (2010) “SoletrandoMob: um jogo educacional voltado para o ensino da ortografia na língua portuguesa”, In: CONNEPI - Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 5., Maceió.
- Pinto, A. M. M. S. (2007) “Pequenos Grandes Consumidores: uma abordagem sobre consumo infantil na sociedade contemporânea”, Trabalho de Conclusão, UFRJ.
- Silva, L.O.P. et al. (2010) “Labirinto Elementar: um software educativo para o ensino da tabela periódica”, In: CBQ – Congresso Brasileiro de Química, 50, Cuiabá.
- Vygotsky, L. S. (1998) “A Formação Social da Mente”, São Paulo, Martins Fontes.
- Wang, W. S. (2005) “O Aprendizado através de Jogos para Computador: por uma escola mais divertida e mais eficiente”, Relatório Técnico, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, <http://www.portaldafamilia.org/arqs/Aprendizado_atraves_de_jogos_para_computador.pdf>.