

O uso da Realidade Aumentada como incentivo à leitura de histórias infantis clássicas

Altamira de Souza Queiroz¹, Cícero Marcelo de Oliveira.²

¹ Campus de Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)
Frutal, MG- Brasil

² Campus de Frutal - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)
Frutal, MG - Brasil

{altamirasq@gmail.com, cicmaroliveira@hotmail.com}

Abstract. *The lack of interest of the children by the books of reading and worrying, Brazil being champion of illiteracy. Children spend most of the day in front of the computer or in games technology. Within this concept, this work has the goal of describing and proposing a software of augmented reality that with illustrated children's books with markers instead of figures, promotes interaction between the player and the engravings of the stories.*

Resumo. *A falta de interesse das crianças pela leitura é preocupante, sendo o Brasil campeão de analfabetismo. As crianças passam a maior parte do dia na frente do computador ou em jogos de tecnologia. Dentro desse conceito, este trabalho tem o objetivo de descrever e propor um software de Realidade Aumentada que com livros infantis ilustrados com marcadores ao invés de figuras que promova uma interação entre o leitor e as gravuras das histórias.*

1. Introdução

Os avanços da tecnologia da informação estão, cada vez mais, se tornando tema de discussões no nosso dia-a-dia, não pelo avanço em si, mas pelas mudanças que tais avanços geram em nossas vidas, principalmente das crianças e jovens que se tornam elementos dessa “era tecnológica”.

As Tecnologias de Informação e da Comunicação (TIC) provocam mudanças significativas em todos os níveis, seja educativo, cultural ou social, e o ingresso a esse mundo virtual, onde se encontra o ensino a distância, o e-mail, o e-government, o e-banking, a videoconferência, as compras online, etc. estão ocasionando alterações de peso em nosso estilo de vida e, conseqüentemente, na forma de acompanhar a evolução das novas gerações. É fruto deste avanço tecnológico, segundo Valentine e Hallaway (2001), a promessa de maior rapidez, poder, controle, conhecimento, prazer e desenvolvimento [1],[2].

Hoje é clara a diferença das brincadeiras infantis em relação a gerações anteriores, que se divertiam por meio de brincadeiras de rua e quintais de casas, e hoje passam o dia frente ao computador ou videogames e, mesmo antes de aprenderem a ler, já têm conhecimento considerável sobre a Internet.

Em pesquisa nacional, realizada pela Millward Brown Brasil, concluiu que, dentre os 12 países pesquisados, crianças brasileiras, entre 4 e 12 anos, são as que mais

acessam a Internet no mundo todo. De acordo com os resultados apresentados, estas crianças passam mais de 13 horas online por semana e, como já era de se esperar, o entretenimento é o que mais os anima: do tempo gasto conectado, a maior parte é passada em jogos e similares [3].

Aliado a essas novas tecnologias, cresce também uma ferramenta que permite a interação do usuário e o mundo virtual do jogo, conhecida como Realidade Aumentada (RA). Essa utilização é recente e também desconhecida da grande maioria da população em geral, e suas aplicações encontram-se nos mais variados setores. São desenvolvidas, por exemplo, pesquisas visando à utilização da ferramenta na recreação infantil, entretenimento, educação para o trânsito, medicina, entre outros. [4]

Tomando por base que as crianças brasileiras são amantes, não só da Internet, mas de tecnologia de uma maneira geral, o presente trabalho se encontra inspirado no projeto LIRA (Livro Interativo com Realidade Aumentada), o qual foi desenvolvido pela UNIMEP [5], propondo o desenvolvimento de um software de interatividade nos livros de histórias infantis tradicionais como, por exemplo, “A branca de neve”, “o gato de botas”, etc. E a utilização dessa ferramenta teria como maior fundamento desenvolver o hábito da leitura, bem como a diversão com as imagens virtuais mediante o uso do computador.

Considerando o fato de estar lendo e brincando ao mesmo tempo, estimula-se a criatividade e a imaginação das crianças, o que dará mais prazer na leitura. Conforme Teles (1999) a brincadeira, o jogo e o humor colocam o indivíduo em estado criativo. Entretanto, se a brincadeira que estimula a criatividade só pode florescer num ambiente de liberdade e flexibilidade psicológicas, de busca de prazer, de auto-realização, deve-se concluir que o desenvolvimento daquela encontra-se profundamente vinculado aos objetivos educacionais[6].

2. Fundamentação teórica

Pesquisas publicadas em 2009 pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) e pelo Instituto Pró-Livro revelam dados no mínimo preocupantes em relação à leitura no País. Nada menos que 45% da população brasileira não leem sequer um livro por ano. E desse percentual, 53% dos pesquisados dizem simplesmente não “ter interesse” enquanto outros 42% admitem “ter dificuldade” de ler[7].

A falta de incentivo ou de uma forma eficaz para mostrar a importância da leitura, tanto nas escolas quanto em casa, faz com que esses números aumentem a cada ano. De acordo com Poletti, o professor tem o papel de manter o aluno curioso. Motivá-lo e mantê-lo interessado é fundamental, pois se transfere dados e informações e não conhecimento [8].

Como refere Paul Gee (2007), estamos perante um novo conceito de literacia ou, pelo menos, perante um conceito mais global, uma vez que a linguagem escrita deixou de ser o único sistema de comunicação. A imagem, os símbolos, os gráficos, os artefatos e muitos outros símbolos visuais são também importantes e muito significativos. Mais ainda: as imagens e as palavras justapõem-se e integram-se neste novo conceito. Nos livros, como na Internet e nos jogos, as imagens cada vez ocupam mais espaço, têm

mais importância e nem sempre precisam de uma explicitação escrita.[2] Precisamos usar mais a interação entre a imagem e as palavras, pois as ilustrações dos livros de histórias infantis, já não são mais o suficiente para as chamar atenção à leitura.

A educação trabalha com a linguagem escrita e a cultura atualmente se vale de uma nova linguagem, representada pela televisão e informática, podendo ser considerada, de forma mais particular, a da Internet. A cultura do papel talvez represente o maior obstáculo ao uso intensivo da Internet. Por isso, as crianças que ainda não internalizaram inteiramente essa cultura, adaptam-se com mais facilidade do que os adultos ao uso do computador. Tais crianças já estão nascendo com essa nova cultura, a cultura digital. “A educação é colocada diante de um novo desafio, face ao acelerado processo de informação da sociedade, que é a introdução do computador na escola.” [2]

Utilizando a realidade aumentada nos livros, a ilustração passa a ser interativa, enriquecendo o prazer da leitura, trazendo algo de dentro do livro (a imagem de um marcador) para a tela do computador, gerando um atrativo visual .

A tecnologia de RA vem sendo empregada para desenvolver aplicações educacionais, permitindo aos usuários (professores e alunos) não apenas visualizar os conteúdos enfocados, como também explorar esses conteúdos e realizar ações sobre eles, em tempo real [9]. De acordo com o tradicional Horizon Reports, que aponta anualmente os temas de maior impacto para a educação, nos seus relatórios de 2010 e 2011, previu que o uso da RA em educação alcançará ampla divulgação dentro dos próximos 2 a 3 anos [10], [11],[12].

Além do fácil funcionamento do software em linguagem C/C++ para gerar as imagens virtuais, é necessário apenas o computador e uma webcam, sendo que os marcadores já estarão no livro no lugar das figuras ilustrativas.

É possível relatar vários livros interativos com RA na educação, dando destaque ao Magic Book [13] e o Livro de Cores [14] de caráter internacional, ambos com grande interação com o leitor através de marcadores. De caráter brasileiro temos diversas pesquisas e desenvolvimentos para aplicação de RA em livros interativos, como o ARTool-Book [12],o LIXPRA [15] e o SOL-RA [16] .

O Magic Book [13], permite que os usuários leiam os textos do livro folheando as páginas e de forma tradicional, incluindo ao invés de ilustrações, marcadores que com o uso da webcam e o computador, o leitor pode ver os objetos saindo das páginas, gerando grande imaginação na leitura, como mostra na figura1[12].

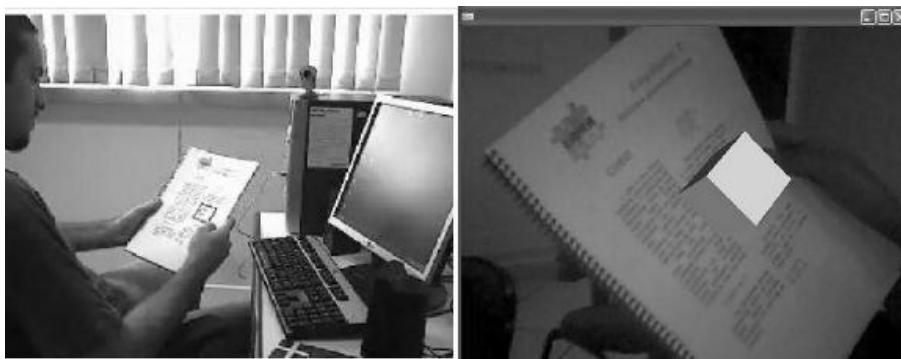


Figura1. Usuário estudando com auxílio do Livro Didático e captura da tela do

computador onde o cubo virtual é sobreposto ao Livro. 1

O Livro de Cores [14] foi criado para do apoio a crianças na aprendizagem da teoria das cores. Um modelo tridimensional de um camaleão é usado para experimentar as cores primárias e a mistura delas, para composição de cores secundárias e nuances de cores [12].

O Sistema Solar com Realidade Aumentada - SOL-RA [16] apresenta um sistema solar interativo com RA, usando recursos de imagens, animações, sons e interações com múltiplos marcadores, visando facilitar o conhecimento no contexto da estrutura e comportamento do sistema solar, para uso educacional.

3. Materiais

No desenvolvimento do projeto serão usadas ferramentas disponíveis e gratuitas, como as bibliotecas ArtoolKit, OpenGL, OpenSceneGraph, osgART, OpenVRML, além do ambiente de compilação C/C++, Microsoft Studio 2010.

Para a captura das imagens dos marcadores nas páginas dos livros, será utilizada uma webcam com taxa de captura de, no mínimo, 30 quadros por segundo, em uma resolução mínima de 640X480 pixels.

O uso de marcadores também será necessário, mas estes estarão impressos nas páginas dos livros, assim como as ilustrações são nos livros comuns.

As histórias serão as mais tradicionais, conhecidas pelas crianças e contadas pelos pais, como por exemplo, “A Branca de Neve”, “O Gato de Botas”, “As mil e uma noites”, “O Rei Leão”, entre outras histórias que marcam nossas infâncias.

4. Metodologia

Usando a linguagem C/C++ para o desenvolvimento, torna-se possível incluir a biblioteca de rastreamento ARToolKit (em conjunto com outras bibliotecas gráficas como o OpenSceneGraph, que nos permitirá criar diversos desenhos com o OpenGL e OpenVRML), a qual identificará os marcadores ilustrados e apresentará no monitor cenas da história, que podem se movimentar e interagir de acordo com o movimento feito pelo usuário com o marcador. E para permitir a comunicação entre ARToolKit e as bibliotecas gráficas, é usada uma ferramenta disponível na biblioteca osgART.

A captura das imagens dos marcadores é realizada a partir de uma webcam de alta resolução e armazenada em um formato apropriado em um buffer para posterior processamento.

A linguagem utilizada será C/C++, uma interface gráfica para o usuário configurar a captura de imagens, iluminação, entre outras configurações, seguindo instruções disponíveis em um tutorial disponível junto ao software, pois, para o ARToolKit ter um bom funcionamento, é necessária uma perfeita visualização dos marcadores pelas câmeras.

O executável será disponibilizado junto com o livro em um CD-ROM, e poderá ser executado em qualquer computador seguindo as instruções ilustradas e bem explicadas no tutorial, disponível no CD-ROM.

5. Considerações Finais

Este artigo demonstrou um projeto alternativo para incentivo da leitura para crianças que, nos dias de hoje, vivem a maior parte do tempo frente ao computador. O software em desenvolvimento projeta a união da leitura e a interatividade, o que gera maior interesse na leitura e criatividade do leitor.

A grande quantidade de histórias tradicionais e ilustradas disponíveis em bibliotecas de todo o Brasil, nos abre uma grande probabilidade de resgatar essas histórias já quase esquecidas pelas crianças de hoje em dia, e trazê-las de volta aos olhos do leitor de forma interativa, aproveitando o avanço tecnológico e as novas ferramentas disponíveis no mercado.

Como projetos futuros, sugere-se a criação de um software único com uma coleção de livros, onde o leitor tem uma interface gráfica, seleciona o livro que vai ler, e o software reconhece seus marcadores e a história de cada página folheada.

6. Referências

- [1] VALENTINE, Gill et HOLLOWAY, Sarah (2001), “Parents’and children’s fears about information and communication Technologies and the transformation of culture and society”, em *Children Tecnology and Culture. The Impacts of Technologies in Children’s Everyday Lives*, New York, Routledge Falmer, pp.59-77.
- [2] ARAUJO, Maria Jose. “Usos, significados e contextos de utilização da Internet e dos novos *media* por crianças e jovens”.- Nova Lisboa- VI Congresso Português de sociologia.2008
- [3] Ridolfi, Aline. Crianças brasileiras lideram ranking de acesso à internet. Acesso em 28/05/2012, Disponível em:
<<http://revistacrescer.globo.com/Revista/Crescer/0,,EMI128629-10587,00.html> >
- [4] ZORZAL, E.R; CARDOSO, Alexandre; KIRNER, C.; LAMOUNIER JUNIOR, Edgard. “Realidade Aumentada em Jogos Educacionais”. In: V Workshop de Educação em Computação e Informática do Estado de Minas Gerais, 2006. N.1.p. 1-5
- [5] OLIVEIRA, F.; RECCHIA, R. Projeto LIRA – Livro Interativo com Realidade Aumentada . In: Anais do WARV’05 – I Workshop de Aplicações de Realidade Virtual, 2005, Uberlândia, MG, v. 01.
- [6] TELES, Maria Luiza Silveira. Socorro! É proibido brincar! Rio de Janeiro: Vozes, 1999.
- [7] Leitura: o mundo além das palavras / Instituto RPC. Organizado por Ana Gabriela Simões Borges, Andressa Grilo Assagra e Clarice López de Alda. Curitiba: Instituto RPC, 2010.

- [8] RAASCH, Leida – “A Motivação do Aluno para a Aprendizagem”, Faculdade Capixaba de Nova Venécia, 1999, em <http://www.univen.edu.br/revista/n010/A%20MOTIVA%C7%C3O%20DO%20ALUNO%20PARA%20A%20APRENDIZAGEM.pdf>, acessado em 25/08/2011
- [9] K. E. Hamilton, “Augmented reality in education,” Proceedings of the SXSW Interactive 2011. Acesso em 20/07/2011. Disponível em: http://wik.ed.uiuc.edu/index.php/Augmented_Reality_in_Education.
- [10] Educase Learning Initiative. The Horizon Report, 2010 Edition. 2010. Acesso em 20/07/2011. Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/CSD5810.pdf>.
- [11] Educase Learning Initiative. The Horizon Report, 2011 Edition, 2011. Acesso em 20/07/2011. Disponível em: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/HR2011.pdf>.
- [12] OKAWA, E. S. ; KIRNER, C ; KIRNER, T. G. . ARTool-Book: Ferramenta para Geração de Livros Interativos com Realidade Aumentada. In: VIII Workshop de Realidade Virtual e Aumentada, 2011, Uberaba - MG. VIII Workshop de Realidade Virtual e Aumentada. Porto Alegre : SBC, 2011. v. 1. p. 1-6.
- [13] M. Billinghurst, H. Kato, and I. Poupyrev, “The MagicBook - moving seamlessly between reality and virtuality,” IEEE Computer Graphics and Applications, vol. 21, n. 3, 2001. pp. 6-8.
- [14] G. Ucelli, G. Conti, and R. de Amicis. "The Book of Colours: na Augmented Reality-based Learning Tool for Children". Proceedings of the CAL'05 Virtual Learning, Bristol UK, 2005.
- [15] R. C. Souza, e C. Kirner, “Livro Interativo de Xadrez Potencializado com Realidade Aumentada”, Anais do VII Workshop de Realidade Virtual e Aumentada - WRVA 2010, Porto Alegre: SBC, 2010, pp.1-6.
- [16] E. S. Okawa, C. Kirner, e T. G. Kirner, “Sistema solar com realidade aumentada,” Anais do VII Workshop de Realidade Virtual e Aumentada - WRVA 2010, Porto Alegre: SBC, pp. 72-76.