

Realidade Aumentada no Ensino-Aprendizagem de Tabuada

Altamira de Souza Queiroz¹, Cicero Marcelo de Oliveira¹, Fauzi de Moraes Shubeita²

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

²Sociedade Educacional Três de Maio

{altamirasq@gmail.com, cicmaroliveira@hotmail.com, shubeita@terra.com.br}

Abstract. *The difficulties of students in the early grades in learning math facts lead to the need to develop new practices of teaching and learning more attractive to students and teachers. In this context, this paper aims to propose a software tool to be used as practical help in teaching the multiplication tables in elementary schools with resources of Augmented Reality.*

Resumo. *As dificuldades dos alunos das séries iniciais em aprender a tabuada levam a necessidade de desenvolvimento de novas práticas de ensino e aprendizagem mais atraentes aos alunos e professores. Neste contexto, este trabalho tem o objetivo de propor um software para ser utilizado como ferramenta prática, auxiliar no ensino da tabuada em escolas de ensino fundamental com recursos de Realidade Aumentada.*

1. Introdução

As dificuldades de aprendizagem da multiplicação (tabuada) na matemática e a busca por novas metodologias relacionadas ao ensino da mesma abrem novos espaços para pesquisas e leituras no Ensino da Matemática. De acordo com uma pesquisa realizada em 2003, 11,5% dos estudantes da 4ª série estavam no estágio muito crítico; 40,1% no estágio crítico e apenas 6,4% encontravam-se no estágio adequado de competências e habilidades matemáticas estabelecidas pelos pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) [MOURA, ROSE e OLIVEIRA, 2010].

Nesta perspectiva, os jogos computadorizados desenvolvidos com o intuito específico de ensinar, principalmente quando são capazes de produzir a interação do usuário/máquina, tornam-se ferramentas eficientes contribuindo de forma motivadora e exercitando o raciocínio lógico, o que resulta em maior aprendizado em menor tempo [AGUILERA e MÉNDIZ, 2003].

Com base neste conceito, este trabalho tem o objetivo de desenvolver um software usando Realidade Aumentada (RA) que possa auxiliar o ensino e aprendizagem da tabuada de forma interativa e divertida, proporcionando assim mais interesse do aluno, ao contrário do método comum de “decorar tabuada”.

2. Realidade Aumentada

Realidade Aumentada (RA) é um ambiente que envolve tanto realidade virtual como elementos do mundo real, criando um ambiente misto em tempo real (Azuma, 1997).

Hoje já é comum encontrar aplicações de RA para entretenimento, educação de trânsito, medicina, entre outros meios didáticos e de diversão. Sua grande atração se dá em função de o usuário, através de marcadores, conseguir manipular o espaço virtual com o uso das mãos, sem a necessidade de periféricos como mouse e teclado, aguçando a curiosidade e o interesse, especialmente, nas crianças.

3. Metodologia

O Sistema está sendo desenvolvido em C/C++, utiliza a ferramenta de rastreamento ARToolKit em conjunto com as bibliotecas OpenSceneGraph e OpenGL. Cada marcador, assim que reconhecido pela webcam, respectivamente, com taxa mínima de captura de 30 quadros por segundo e uma resolução de 640x480 pixels, possibilita o armazenamento em formato apropriado, em um buffer para posterior processamento.

Apesar da amostra apresentada à webcam se encontrar em 2d, o usuário visualizará uma imagem virtual 3D dos números envolvidos na multiplicação. O software calculará o resultado e quando o usuário mostrar o marcador com o resultado correto será apresentado um resultado positivo, e se estiver errado, apresentará apenas uma animação triste (negativa), permitindo que usuário troque para o marcador correto.

Para testar a eficácia do projeto, o método será aplicado em escolas municipais de ensino fundamental (4º ano do ensino básico), e depois serão aplicados questionários de avaliação a serem respondido pelos professores e alunos. Depois de feito, será realizada a avaliação quanto à facilidade de uso, satisfação, bem como realizada a comparação deste em relação ao método de aprendizado de alunos da mesma faixa etária que aprenderam a tabuada pelos métodos tradicionais.

4. Considerações Finais

Neste trabalho, foram apresentados os processos de desenvolvimento e criação de um software interativo de Realidade Aumentada (RA) para ensino de matemática, que permite a interação com objetos virtuais, promovendo o incentivo e interesse dos alunos em aprender a tabuada. Como projeto futuro, cabe avaliar o desenvolvimento de cálculos mais avançados da matemática através da Realidade Aumentada.

Referencias

MOURA, G. R. S. ; ROSE, J. C. C. ; OLIVEIRA, L.G.F. de . Crianças com dificuldades em resolução de problemas matemáticos: avaliação de um programa de intervenção. Travessias (UNIOESTE. Online), v. 4, p. 1-21, 2010.

AGUILERA M, MÉNDIZ A. (2003) “VÍdeo Games and Education”. ACM Computer in entertainment. v. 1, n.1, artigo 1.

AZUMA, R. (1997) - A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, v .6, n.4, August, p. 355-385. Retrieved November 14, 2007 from <http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>