

Anais do Workshop em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação 2017

O uso da Realidade Aumentada (RA) como aporte no processo de ensino aprendizagem infantil

Graziele de Oliveira Pereira¹, Éllen Cardoso Borges¹, Walteno Martins Parreira Júnior², Kenedy Lopes Nogueira²

¹Discente - Pós Graduação em Tecnologia, Linguagens e Mídias em Educação – Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia-Centro - Rua Blanche Galassi, 150 – Uberlândia - MG

²Docente - Pós Graduação em Tecnologia, Linguagens e Mídias em Educação - Instituto Federal do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia-Centro – Uberlândia - MG
grazy@netminas.com, ellenaulas@gmail.com, waltenomartins@iftm.edu.br, kenedy@iftm.edu.br

Abstract. *This work consists of using augmented reality (RA) as a support in the process of teaching and learning children through a memory game developed with the help of the ARToolKit library and the use of 3D objects. The purpose of the memory game is to perform the association between upper and lower case vowels and thereby demonstrate in an augmented reality (RA) the object that starts with its respective vowel making this practice more dynamic and playful.*

Resumo. *Este trabalho consiste em utilizar a realidade aumentada (RA) como suporte no processo de ensino e aprendizagem infantil através de um jogo da memória desenvolvido com o auxílio da biblioteca ARToolKit e a utilização de objetos em 3D. O objetivo do jogo da memória é realizar a associação entre as vogais maiúsculas e minúsculas e com isso demonstrar em realidade aumentada (RA) o objeto que inicia com a sua respectiva vogal tornando essa prática mais dinâmica e lúdica.*

1. Introdução

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia que nos permite uma interação do mundo real com algum objeto ou espaço gráfico virtual através de recursos computacionais.

Essa tecnologia vem ganhando cada vez mais espaço conforme os recursos computacionais evoluem e a sociedade se torna cada vez mais informacional. Esse recurso vem sendo explorado de forma a simular diversas situações que antes poderiam causar algum risco, um exemplo seria o uso de simuladores de cirurgias na área da medicina ou algum sistema de circuito elétrico nas engenharias e também simuladores de voos para pilotos. Não demorou muito para que essas tecnologias chegassem no âmbito da educação, onde se tornou possível utilizar desses recursos para um maior detalhamento de algum conteúdo curricular.

Anais do Workshop em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação 2017

O educador ou qualquer responsável em formar pessoas deve estar atento a todas as transformações vivenciadas no mundo, pois é da sociedade que emergem as verdadeiras necessidades educativas. Paulo Freire diz que:

[...] não é a educação que forma a sociedade de uma determinada maneira, senão que esta, tendo-se formado a si mesma de uma certa forma, estabelece a educação que está de acordo com os valores que guiam essa sociedade (FREIRE; ILLICH, 1975).

As crianças da atualidade possui muito contato com a tecnologia, sendo assim utilizar essa tecnologia no processo de ensino aprendizagem das mesmas é algo motivador para elas.

Para essa união de tecnologia com a educação utilizamos a biblioteca ARtoolKit, um sistema de código aberto que usa métodos de visão computacional para capturar em tempo real, por uma webcam, padrões na imagem do ambiente. Falar que o sistema é de código aberto impacta diretamente a questão de custo, uma vez que, com o software sendo livre, seu desenvolvimento passa a ocorrer de maneira mais rápida. Assim sendo, da biblioteca de realidade aumentada ARToolKit está inserida em todo o contexto de software livre (KATO, BILLINGHURST, 1999).

Ao utilizar a biblioteca ARToolKit apresentamos um marcador para uma câmera conectada a um computador com o software em execução, quando isso acontece são ativados módulos do aplicativo responsáveis em descobrir a posição e o objeto virtual relacionados a esses padrões. Esses padrões que o ARToolKit encontra são sempre dentro de um quadrado e todas as vezes que o desenho padrão é capturado pela webcam é comparado com alguns gabaritos pré-treinados e se houver alguma similaridade o ARToolKit considera ter encontrado um marcador de referência projetando o objeto virtual sobre a placa real (SANTIN et al, 2004).

A ferramenta tem possibilidades de operação não só em ambiente offline, sem conexão com a internet, como também em ambiente online, com conexão a internet, algo que potencializa sua utilização. Aliado a isso, outra potencialidade a ser explorada é possibilidade de implementar o recurso em versão *mobile*, através de dispositivos móveis, notadamente em *smartphones* e *tablets*.

Neste trabalho nosso objetivo é desenvolver jogos utilizando a tecnologia de realidade aumentada (RA) e todas suas potencialidades, através de objetos em 3D contribuindo para um melhor entendimento no processo de ensino e aprendizagem na educação infantil. Segundo Coscarelli e Ribeiro (2005, p. 28), podemos e devemos usar o computador como meio de comunicação, como fonte de informação, auxiliando os alunos a responder suas perguntas, a buscar novos questionamentos, a desenvolver projetos e a confeccionar diversos produtos. Com essa base, justifica-se este trabalho

Anais do Workshop em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação 2017

pelas suas contribuições acadêmicas, podendo ser uma referência para professores que desejam inovar o processo de ensino e aprendizagem.

2. Materiais e Métodos

Inicialmente foi pesquisada a bibliografia existente sobre o assunto a partir de uma pesquisa qualitativa e exploratória, que buscou identificar se é possível utilizar ferramentas de realidade aumentada (RA) como suporte no processo de ensino aprendizagem.

Várias etapas foram necessárias para atingir os objetivos propostos de desenvolver uma aplicação utilizando o ARtoolkit através de jogos em realidade aumentada (RA) possibilitando auxiliar o processo de identificação das vogais maiúsculas e minúsculas na educação infantil.

Após a pesquisa bibliográfica elaboramos 10 objetos em 3D com as vogais maiúsculas e minúsculas e 5 objetos em 3D que iniciam com as vogais para fazer a associação. Em seguida elaboramos 10 (dez) marcadores para ARToolKit diferenciados com as vogais maiúsculas e minúsculas e recortamos os espaço branco do meio dos marcadores (Figura 1), para possibilitar a união de dois marcadores se transformar em mais um marcador. Na sequência cadastramos os 10 marcadores individualmente com o correspondente objeto 3D e os 5 marcadores resultado da associação correta entre as vogais maiúsculas e minúsculas com seus respectivos objetos 3D (Figura 2).

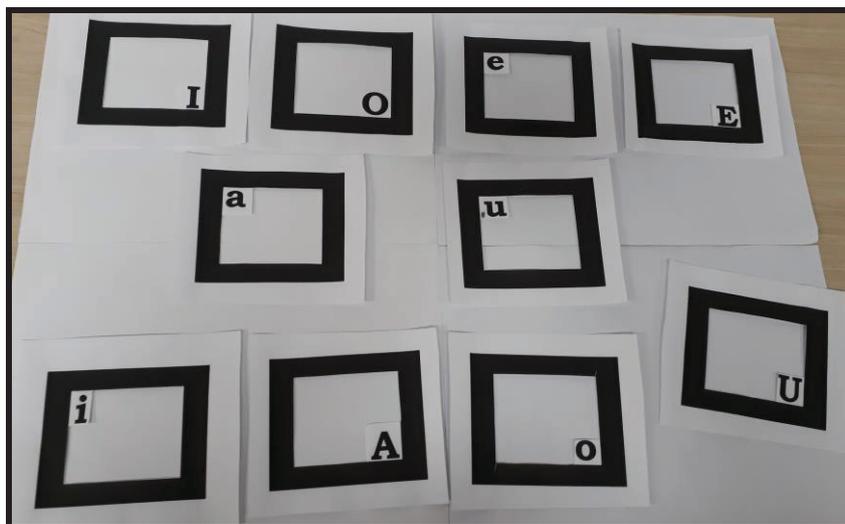


Figura 1. Marcadores

Anais do Workshop em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação 2017

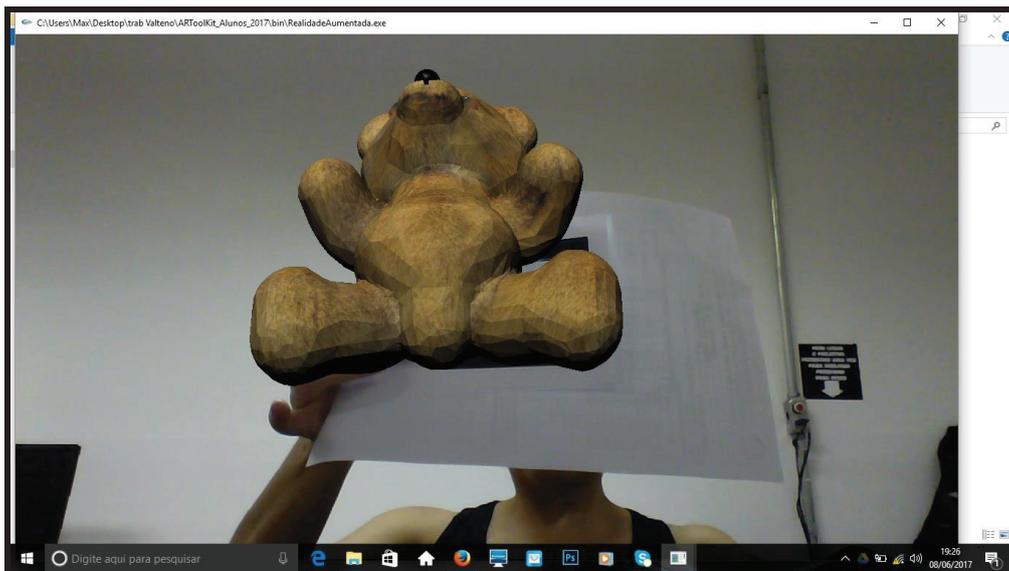


Figura 2. União do marcador U (maiúsculo) com o marcador u (minúsculo) apresentando seu respectivo objeto 3D (urso).

A última etapa é a aplicação desse jogo da memória na educação infantil, onde sugerimos colocar um fundo branco sobre uma mesa com os 10 marcadores e a webcam instalada sobreposta possibilitando que visualize toda a mesa com os marcadores, e para visualização dos alunos sugerimos o uso do monitor do computador ou a utilização de um datashow.

3. Resultados

Não foi possível apresentar resultados devido a ferramenta se encontrar em desenvolvimento para seu aperfeiçoamento. No entanto, esperamos que o uso do jogo da memória contribua para um processo de ensino aprendizagem mais dinâmico e assim que aplicamos na educação infantil colheremos os resultados para futuras publicações.

4. Considerações Finais

Dentre todo o estudo bibliográfico foi possível verificar que as novas tecnologias usadas como recursos pedagógicos em sala de aula contribuem para uma melhora na qualidade do aprendizado levando em conta que os alunos nos dias atuais são considerados nativos digitais e o uso destes recursos é algo que já está inserido no cotidiano dos mesmos.

Sendo assim, essas atividades se tornam cada vez mais colaborativas entre os alunos de forma a tornar a construção do conhecimento interativa e dinâmica, estimulando o aluno a ser parte do processo de ensino aprendizagem.

Portanto, esse trabalho desafia os professores da educação infantil a inovar suas aulas utilizando tecnologia como suporte no processo de ensino aprendizagem indo além dos tradicionais recortes de gravuras para um universo lúdico e tecnológico.

Anais do Workshop em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação 2017

Referencias

COSCARELLI, C. V.; RIBEIRO, A. E. (orgs). Letramento Digital: Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica, 2005.

FREIRE, P.; ILLICH, I. Diálogo. Buenos Aires: Búsqueda, 1975.

KATO, H.; BILLINGHURST, M. (1999). Marker tracking and HMD calibration for a video-based augmented reality conferencing system. In proceedings of the 2nd International Workshop on Augmented Reality (IWAR). October, San Francisco, USA.

SANTIN, R. et al. Ações interativas em Ambientes de Realidade Aumentada com ARToolKit. 2004. Disponível em <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/svr/2004/aumentada5.pdf>>. Acesso em 07 jun. 2017



Workshop

ISSN: 2525-2968

Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação

ANAIS **24**
JUNHO
DE 2017



Organizadores:

Ricardo Soares Bôaventura

Kenedy Lopes Nogueira

Walteno Martins Parreira Júnior



**INSTITUTO
FEDERAL**

Triângulo Mineiro

Campus
Uberlândia Centro