
TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS APLICADAS Á INCLUSÃO

Estudante(s): Lucas Ferreira Resende.

Orientador(es): Carlos Humberto Rosa Júnior, Kenedy Lopes Nogueira.

**Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro,
Campus Uberlândia – Centro**

Resumo

Este projeto tem como objetivo a construção de um objeto de aprendizagem desenvolvido com o apoio da realidade aumentada para auxiliar e incluir alunos com deficiências motoras e cognitivas no seu processo de ensino-aprendizagem da comunicação. Foram usadas como ferramentas a *engine Unity 3D* juntamente com o *software* de desenvolvimento para realidade aumentada *Vuforia*. Propõe – se que este objeto atenda às necessidades da criança e reduza sua limitação na comunicação.

Introdução

A tecnologia está presente em nosso cotidiano e lidamos com ela de diversas formas e em diversos meios, seja usando aparelhos como *smartphones*, *tablets*, ou computadores e *videogames*. Se presente na educação desde a alfabetização, ela pode contribuir de forma significativa para o aprendizado escolar, conforme Grübel & Bez (2006) jogos bem elaborados e explorados podem ser vistos como uma estratégia de ensino, podendo atingir diferentes objetivos que variam desde o simples treinamento, até a construção de um determinado conhecimento.

De que forma a realidade aumentada como tecnologia educacional, pode contribuir no processo de comunicação das crianças com deficiências motoras ou cognitivas?

De acordo com Azuma (2001) a Realidade Aumentada é a inserção de objetos virtuais no mundo real por meio de um dispositivo computacional, na qual usa o ambiente real para visualizar e manipular objetos virtuais colocados no seu espaço. Outro termo usado na educação e abordado neste trabalho são os objetos de aprendizagem que, segundo Pereira (2008), os objetos de aprendizagem podem ser criados em qualquer mídia ou formato, podendo ser simples como uma animação ou uma apresentação em slides ou complexos com uma simulação em linguagem orientada a objetos.

Assim sendo, o objetivo desta pesquisa está em construir um objeto de aprendizagem apoiado a realidade aumentada que possa auxiliar e incluir alunos com deficiências motoras ou cognitivas no seu processo de ensino-aprendizagem da comunicação.

Metodologia

A ferramenta foi construída por meio do *Unity* 3D que é um motor responsável pela produção de vários jogos tridimensionais e que pode ser direcionado para várias plataformas como *Android* e *Windows*. Associado ao *Unity* será utilizado o *software Vuforia* que é um *software* kit de desenvolvimento para a realidade aumentada.

No *Unity* foram inseridas imagens as quais servirão de alvo para a câmera do dispositivo fazer a leitura. A imagem a ser inserida estará associada a ação que se queira ter: se a necessidade da criança é beber água naquele momento, a imagem do alvo será representada por uma pessoa bebendo água, que vai gerar um modelo de um copo que emitirá um som como: “quero beber água”, representada pela imagem alvo do meio na figura 1.

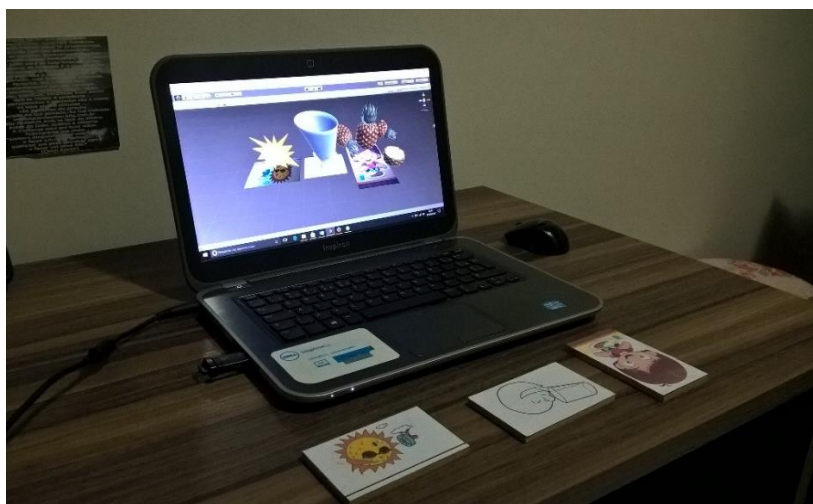


Figura 1: Demonstração da aplicação

O monitor do computador deverá estar posicionado em uma mesa de forma que a criança e o professor tenham visão completa do modelo 3D gerado. A criança deverá sentar-se confortavelmente e ergonomicamente. A mesa deverá estar livre de objetos de modo que a criança consiga manipular as cartas (seus objetivos) conforme sua necessidade.

O modelo 3D fica na tela do dispositivo enquanto a imagem alvo estiver sendo captada, e para que o dispositivo dispare o som novamente, basta a criança retirar a imagem alvo da frente do dispositivo e colocá-lo novamente. Dependendo da limitação do indivíduo a emissão de áudio tem tanta ou maior importância que a imagem gerada, pois esta será a voz de sua vontade, de sua ação. Assim a ferramenta fará pela criança o que esta não consegue demonstrar por conta de suas limitações. A ferramenta segue a seguinte ordem de execução (Figura 2):

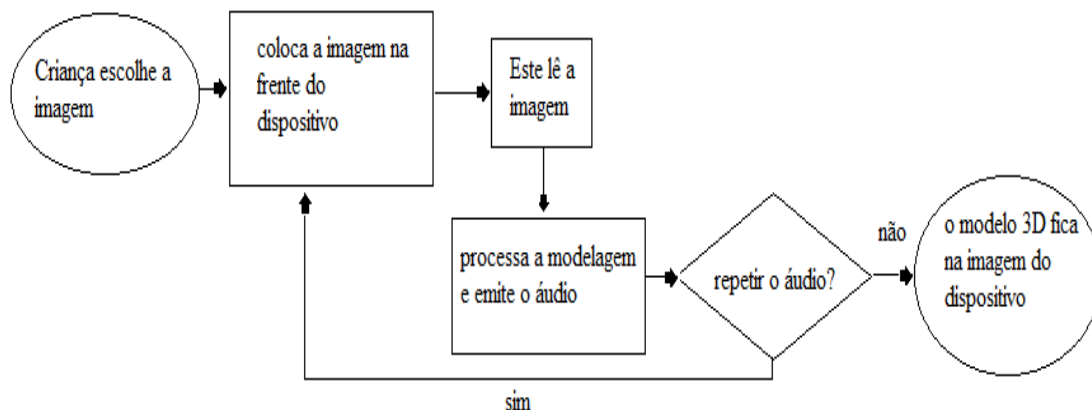


Figura 2: Fluxograma da ferramenta

Conclusões

Espera-se que o objeto de aprendizagem apoiado na realidade aumentada possa apresentar um melhor entendimento no processo de formação da comunicação e das linguagens. O objeto de aprendizagem acessível deve desenvolver desde a infância uma percepção melhor das palavras e ações para o ensino aprendido de crianças com necessidades especiais.

Conforme estudos próximos de Santos (2010), cabe aos educadores a preparação de um novo acervo de conhecimento, respeitando os valores, referenciais e as limitações biológicas do educando, e proporcionando a eles novas tecnologias que lhes ofereçam a perspectiva de vivenciar as experiências cotidianas essenciais ao seu desenvolvimento.

Lima (2003) ressalta a importância da acessibilidade como um conjunto de esforços com o intuito de facilitar o acesso a meios e recursos sociais, culturais e educacionais, com o objetivo de reduzir o efeito de uma limitação do meio ambiente e assim proporcionar uma maior igualdade aos portadores de necessidades especiais.

Portanto, desenvolver um objeto de aprendizagem com requisitos de acessibilidade parte das premissas de inclusão social de pessoas portadoras de necessidades especiais, ou seja, é necessário garantir ao usuário independente ou não de necessidades especiais, a autonomia no acesso a informação no contexto de materiais digitais (BRASIL, 2004).

Referências

AZUMA, Ronald et al. **Recent advances in augmented reality**. IEEE computer graphics and applications, v. 21, n. 6, p. 34-47, 2001.

BRASIL, **Decreto-lei nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em 27 jun. 2016

GRÜBEL, Joceline Mausolff; BEZ, Marta Rosecler. **Jogos educativos**. RENOTE, v. 4, n. 2, 2006.

LIMA, Claudia Regina Uchoa de. **Acessibilidade tecnológica e pedagógica na apropriação das tecnologias de informação e comunicação por pessoas com necessidades educacionais especiais**. 2003.

PEREIRA, Marcia Beatriz Carvalho. **Desenvolvimento de um objeto de aprendizagem para análise de sistemas de energia elétrica**. 2008

SANTOS, Sostenes Vieira. **Educação Inclusiva: considerações acerca do uso das tecnologias contemporâneas**. Revista Espaço Acadêmico, v. 10, n. 109, p. 51-57, 2010.