

Conceitos Básicos de Libras Usando Realidade Aumentada

Luan Ribeiro da Silva

Dalton S. dos Reis (orientador)



Grupo de Tecnologias de Desenvolvimento
de Sistemas Aplicados à Educação
do Departamento de Sistemas e Computação



tecdu.inf.furb.br


INTRODUÇÃO

- Em 1850, o professor surdo francês Ernest Huet chega ao Brasil trazendo a Língua de Sinais Francesa (LSF) (MONTEIRO, 2006, p. 296).
- A Libras é uma língua gestual-visual, ao contrário da Língua Portuguesa que é oral-auditiva (REVISTA DA FENEIS, 2009, número 2:16 apud RAMOS, 2009, p. 10).
- Com o aumento de pessoas surdas/mudas no Brasil, muitas escolas particulares começaram a adotar o conceito de bilíngue.

INTRODUÇÃO

- Adotar recursos tecnológicos no processo educacional hoje em dia é uma tarefa comum (FORTE, 2009, p. 1).
- Realidade Aumentada nos possibilita inserir objetos virtuais no nosso ambiente físico em tempo real através de dispositivos (KIRNER, Cláudio; KIRNER, Tereza G., 2007 apud FORTE; KIRNER, 2009, p. 2).
- ~~Com isso, esse trabalho propõe um sistema para dispositivos móveis que demonstra os conceitos básicos de Libras, juntando realidade aumentada com jogos.~~

OBJETIVOS

- a) disponibilizar uma interface para o usuário visualizar a partir de uma mão virtual em 3D como são as letras do alfabeto ou algarismos numéricos em Libras;
- b) disponibilizar um jogo para o usuário  sobrepor a imagem de uma letra ou algarismo numérico com seu respectivo sinal em Libras;
- c) disponibilizar ao usuário um ponto de vista diferente do respectivo sinal em Libras usando o Head-Mounted Display (HMD).

REALIDADE AUMENTADA COMO FERRAMENTA DE APOIO NA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS COM SURDEZ USUÁRIAS DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

- Neste trabalho foi desenvolvido um jogo usando realidade aumentada para ajudar no aprendizado de crianças surdas (FREIRE, 2015, p. 2).
- Foi utilizado a biblioteca ARToolKit e o software 3ds Max-Autodesk.



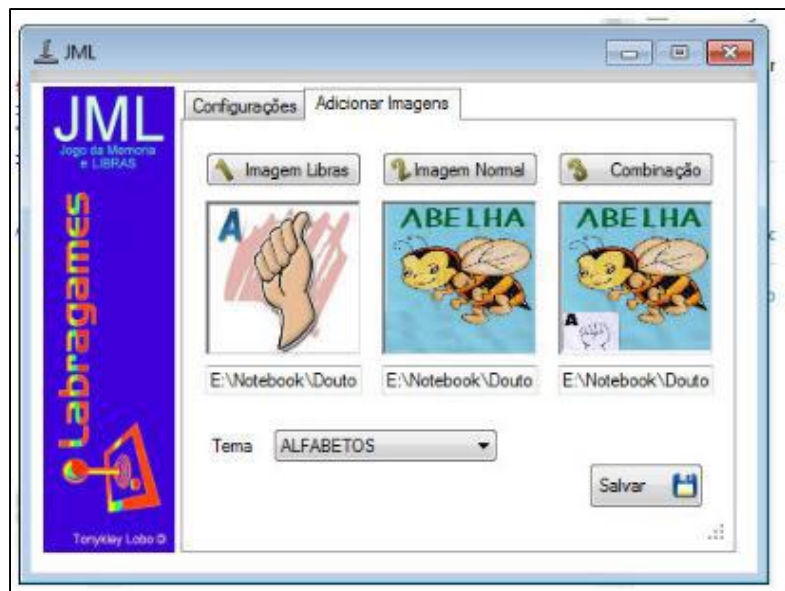
APRENDENDO NÚMEROS EM LIBRAS COM A TECNOLÓGICA DA REALIDADE AUMENTADA

- Este trabalho é um jogo da memória para alunos surdos que auxilia no ensino de algarismos numéricos na língua de sinais (SANTOS; SOUZA et al., 2013, p. 22).
- Para o desenvolvimento foi utilizado a biblioteca ARToolkit e o software Vivaty3D Studio.



JOGANDO COM A REALIDADE AUMENTADA E APRENDENDO LIBRAS

- Esse software disponibiliza o aprendizado de Libras usando realidade aumentada e associando os objetos. Ele pode ser baixado pela Internet e o usuário pode montar o jogo de acordo com sua necessidade (SANTOS; LOBO et al, 2013, p. 455-456).



JUSTIFICATIVA

Correlatos Características	Freire et al. (2015)	Santos, Souza et al. (2013)	Santos, Lobo et al. (2013)
Plataforma	Computador	Computador	Computador
Inserir novos sinais no software	Não	Não	Sim
Exibir os sinais em 3D	Sim	Parcialmente	Parcialmente
Associar os objetos virtuais	Sim	Sim	Sim
Consultar como seria o sinal de um número ou letra na Libras	Não	Não	Não

Fonte: elaborado pelo autor.

JUSTIFICATIVA

- A partir destas características, observa-se que todos os sistemas executam no computador, comprometendo a sua usabilidade.
- Com isso, este trabalho torna-se relevante pois será disponibilizado para dispositivos móveis.
- Irá disponibilizar uma interface para consulta do sinal em Libras e sua visualização a partir de uma **mão 3D ou um HMD.**
- Espera-se que essa aplicação ajude principalmente escolas que ensinam Libras nas fases iniciais.

REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

- a) possuir um módulo para o usuário poder ver cada letra ou algarismo numérico e seu respectivo sinal em Libras separadamente em ordem alfabética (~~Requisito Funcional RF~~);
- b) disponibilizar desafios para associar as letras ou algarismos numéricos que o usuário acabou de visualizar com seu sinal em Libras usando a RA (~~RF~~);
- c) possuir um módulo para o usuário treinar seus conhecimentos em Libras realizando a associação de letras ou algarismos numéricos com seu sinal em Libras usando RA (~~RF~~);
- d) possuir um módulo para o usuário visualizar cada letra ou algarismos numérico e seu sinal em Libras usando o HMD (~~RF~~);

REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

- e) executar o sistema em dispositivos móveis com sistema operacional Android e iOS (~~Requisito Não Funcional RNF~~);
- f) utilizar o ambiente de desenvolvimento Unity para o desenvolvimento do sistema (~~RNF~~);
- g) utilizar o Vuforia junto com o Unity para o desenvolvimento da RA no sistema (~~RNF~~);
- h) executar o sistema no modo *offline* (~~RNF~~).

METODOLOGIA

etapas / quinzenas	2018									
	fev.		mar.		abr.		maio		jun.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
levantamento bibliográfico										
elicitação de requisitos										
especificação e análise										
implementação										
testes										

Fonte: elaborado pelo autor.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- Realidade Aumentada é uma interação entre o mundo real e o mundo virtual, através da geração de elementos virtuais no mundo real, fazendo o usuário acreditar que aquele elemento virtual faz parte do mundo real (CARDOSO, 2007, p. 8).
- Libras surgiu através das interações entre as pessoas surdas/mudas que não conseguiam se comunicar através da língua portuguesa, por isso considerada uma língua natural (BRITO, 1997, p. 7 apud CECHINEL, 2005, p. 32).

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Alexandre et al. **Tecnologia para o Desenvolvimento de Sistemas de Realidade Virtual e Aumentada**. Editora Universitária UFPE, 2007, p. 1-19.

CECHINEL, Lenita C. **Inclusão do aluno surdo no ensino superior: um estudo do uso de língua brasileira de sinais (LIBRAS) como meio de acesso ao conhecimento científico**. 2005. 72 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2005.

FREIRE, Matheus F. O. et al. Realidade aumentada como ferramenta de apoio na alfabetização de crianças com surdez usuárias da Língua Brasileira de Sinais. **CONAHPA**, São Luís, 10 p., jun. 2015.

FORTE, Cleberson E.; KIRNER, Cláudio. Usando Realidade Aumentada no Desenvolvimento de Ferramenta para Aprendizagem de Física e Matemática. **6º Workshop de Realidade Virtual e Aumentada-WRVA**. p. 1-6, 2009.

REFERÊNCIAS

LOPES, Raquel A. **Um olhar sobre o ensino de Libras na formação inicial em pedagogia: utopia ou realidade?**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2013.

MARQUES, Hivi; BARROCO, Sonia; SILVA, Tânia. **O ensino da língua Brasileira de sinais na educação infantil para crianças ouvintes e surdas: considerações com base na psicologia histórico-cultural**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 19, n. 4, p. 503-517, Dec. 2013.

MONTEIRO, Myrna S. História dos movimentos dos surdos e o reconhecimento da Libras no Brasil. **EDT – Educação Temática Digital 7**, 2006, 2, p. 295-305.

RAMOS, Clélia R. **LIBRAS: A Língua de Sinais dos Surdos Brasileiros**. Arara Azul Ltda, Rio de Janeiro, [2009?].

REFERÊNCIAS

SANTOS, Luiz C. M.; LOBO, Tonikley et al. Jogando com a Realidade Aumentada e Aprendendo LIBRAS. **TISE**, p. 455-458, 2013.

SANTOS, Luiz C. M.; SOUZA, Antonio C. S. et al. Aprendendo números em LIBRAS com a tecnologia da realidade aumentada. **SBGames**, p. 21-24, São Paulo, out. 2013.