

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – TCC		
(X) PRÉ-PROJETO	() PROJETO	2019/1:

REALIDADE MISTURADA PARA TRABALHAR A CALIGRAFIA, ALFABETIZAÇÃO E COORDENAÇÃO MOTORA DE CRIANÇAS

Everton da Silva

Prof. Dalton Solano do Reis – Orientador

1 INTRODUÇÃO

Em um mundo marcado pela tecnologia é muito comum ver crianças usando tablets ou smartphones, navegando na internet ou jogando. Antes mesmo de saberem ler ou escrever, eles já têm total domínio sobre muitas tecnologias. Segundo Jocelaine Santos do blog Sempre Família (2015) uma pesquisa que foi realizada pela AVG Technologies com famílias de todo o mundo, mostrou que 66% das crianças entre 3 e 5 anos sabia jogar no computador, mas apenas 14% conseguia amarrar os sapatos sozinhas.

Crianças tende a mexer cada vez mais com a tecnologia, isso devido a evolução dos dispositivos móveis. Tudo começou com a criação do telefone por Alexander Graham Bell, um telefone considerado grande, pesado, que gastava muita bateria e com pouca qualidade (GARRIDO). A evolução começou na década de 90, quando o celular se tornou mais “inteligente” e de lá pra cá foi evoluindo cada vez mais, passando por uma incorporação de funcionalidades, desde o encaminhamento de mensagens de texto até o acesso a internet (GARRIDO). Os celulares da atualidade chamam muita a atenção de crianças devido suas luzes, cores, músicas, jogos e aplicativos que podem ser facilmente baixados.

Com o avanço dos dispositivos móveis, tende a crescer outras tecnologias, uma delas é a Realidade Aumentada (RA), termo utilizado para caracterizar a sobreposição de um objeto virtual no mundo real. Diferente da Realidade Virtual (RV), a RA permite o usuário a visão do mundo real e ao mesmo tempo o objeto virtual, esses objetos podem ser, textos, imagens vídeos, sons, modelos 3D e animações (CORDEIRO). A Realidade Aumentada (RA) existe a muitas décadas mas foi na década de 90 que começou a se destacar e atualmente está em alta devido a esse avanço, podendo facilmente ser utilizado em um celular ou tablet.

Com os avanços descrito acima e a tecnologia cada vez mais ^{exposta} às crianças, as mesmas tendem a perder o interesse no aprendizado. ^{Diante} disso, propõe-se a criar um ambiente em tablets utilizando o recurso da Realidade Aumentada (RA) com intuito de incentivar crianças a treinar sua caligrafia, juntamente aprendendo o alfabeto e trabalhando

OK, deixa assim, depois olhamos se fica Realidade Misturada ou Aumentada.

virtual. Onde esses objetos

Mesmo a criação do telefone ser muito antigo, a evolução do seu uso só começou na década de 90.

● Citação não encontrada nas Referências bibliográficas.
● Formato da citação errada

A ideia geral seria, no tablet ter

sua coordenação motora, da seguinte forma, no tablet terá as linhas simulando um caderno de caligrafia e a letra que o usuário terá que escrever, utilizando um espelho na câmera frontal a mesma irá refletir a folha onde será escrito e a mão do usuário escrevendo, contornando nas linhas do tablet o que está sendo escrito na folha pelo usuário.

Gostei desta explicação e por enquanto deixa aqui. Mas pode ser que este texto vai para outro lugar no texto explicando melhor e até usando um desenho.

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo deste trabalho é disponibilizar um ambiente com Realidade Aumentada (RA) para incentivar crianças a treinar sua caligrafia juntamente aprendendo o alfabeto e trabalhando sua coordenação motora.

Os objetivos específicos são:

- criar um ambiente de caligrafia virtual em tablets
- desenhar a caligrafia no tablet
- salvar a caligrafias feita pela criança
- multiplataforma (IOS e Android)

Melhorar

iOS

Os objetivos específicos não devem repetir o que foi descrito no objetivo geral.

2 TRABALHOS CORRELATOS

Foram selecionados três projetos correlatos que apresentam semelhanças com o proposto neste trabalho. Será apresentado um produto, o Masterpiece da Osmo Play que desenvolve jogos com intuito de melhorar a interação com o usuário. O Adoletras, um jogo de Realidade Aumentada (RA) para auxiliar no processo de alfabetização de crianças. O trabalho de conclusão de curso do Evangelista, que tem como propósito desenvolver uma aplicação que auxilia no ensino de palavras em inglês utilizando Realidade Virtual (RV).

2.1 MASTERPIECE - OSMO PLAY

Osmo é uma linha de jogos didáticos para os dispositivos Ipad da plataforma IOS. Desenvolvida pela empresa Tangible Play, foi fundada em 2013 por Pramod Sharma e Jérôme Scholler, ex-alunos de stanford e garotos Googlers. Os produtos da Osmo são constituídos em torno de sua “Reflective Artificial Intelligence”, onde criaram um acessório que usa um espelho que ao ser fixado na câmera frontal do Ipad, permite que a mesma reflita objetos que estão na superfície em frente o dispositivo.

Sem aspas duplas
em itálico

iPad

iOS

(Remover a vírgula.

Um dos jogos da Osmo é o Masterpiece, voltado para todos os públicos, ele inicia quando o usuário tira uma foto com seu iPad ou pesquisa uma imagem da internet, em seguida

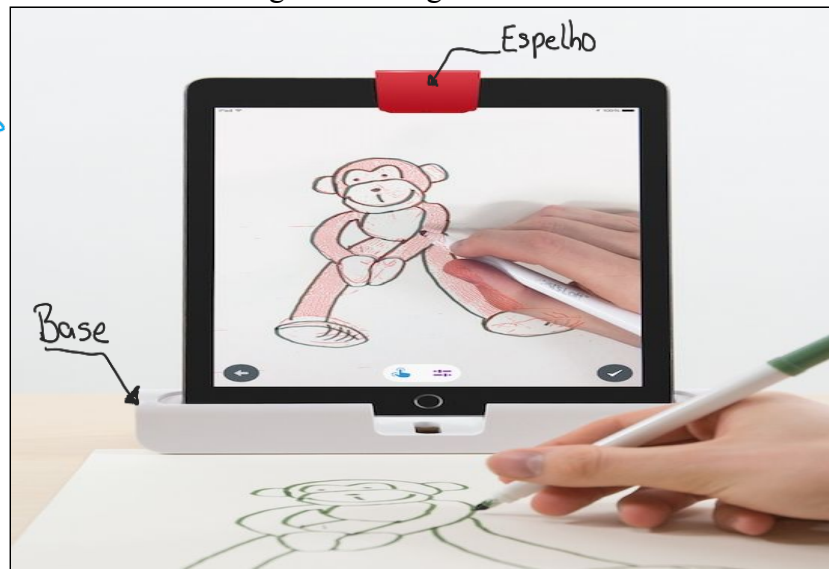
Ponto final
Ele
Em

Remover esta nota de rodapé.

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

o usuário deve conectar o acessório refletor disponibilizado pela Osmo na câmera frontal na parte superior e encaixar o ^{ipad} na base que também é disponibilizado pela Osmo. É aí que entra em ação a IA Reflexiva da Osmo, ^{Ela} ela analisa a imagem automaticamente e sugere as melhores linhas e tonalidades para desenhar (Figura 1), ^{Conforme} conforme o usuário vai desenhando, ^{ipad, e assim} na folha sua mão aparece na tela do ^{ipad, assim} iPad, assim ele consegue ver onde está desenhando.

Figura 1 - Imagem analisada



Fonte: BLADES (2015). ^{Ponto final}

2.2 ADOLETRAS: UM JOGO DE REALIDADE AUMENTADA PARA AUXILIAR NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

Adoletras é um aplicativo proposto para auxiliar no processo de alfabetização de crianças entre 6 e 7 anos. ^O aplicativo permite trabalhar a grafia das palavras e as sílabas de forma lúdica. O aplicativo foi desenvolvido para dispositivos móveis Android utilizando as tecnologias engine Unity com o framework Vuforia para sistemas android, utilizando C# como linguagem de programação.

Adoletras apresenta diferentes níveis de desafios: Parque, Zoológico e Praia. ^P para utilizá-lo, além do aplicativo é necessário ter um conjunto de cartas (cards) que será utilizado pelo recurso de Realidade Aumentada (RA). Os cards são utilizados como marcadores das palavras que estão sendo trabalhadas, podendo, ser substituídas por figuras que representam aquela palavra.

Os desafios vão aumentando seu nível de dificuldade conforme o jogo vai passando de fase. A primeira fase por exemplo, é a do parque, onde será trabalhada as palavras escorregador, gangorra e patinete. ^{Ir} Irá aparecer na tela do celular a palavra escorregador

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

As figuras devem ser centralizadas em relação as margens esquerda e direita.

Formato da citação errado.

(Figura 3) ^{ve} a criança então deve escolher o card que representa o desenho da palavra escorregador. Se o card corresponder a palavra é emitido um som representando a resposta correta, ² e no card irá aparecer a imagem colorida do escorregador e o botão de avançar (Figura 3). ² Caso o card não corresponda a palavra ² nada será apresentado. O mesmo desafio é apresentado para as palavras gangorra e patinete, sendo cada palavra corresponde a um card diferente.

² Figura 3 - Escorregador (resposta correta)



Fonte: Adoletras (2015).

Na segunda fase do zoológico a dificuldade aumenta, ^{Ponto final} será trabalhada as palavras leão, cobra, girafa, tucano, elefante, macaco e hipopótamo. Nesta fase a criança é desafiada a preencher sílabas para completar as palavras correspondente ^{onde} a figura. ^{onde} Por exemplo, ao aparecer a sombra de um leão no celular irá aparecer “_ _ ão”. ^{onde} Ao preencher corretamente e associar o card correto será exibido a imagem colorida do leão e emitido o som do animal representando a resposta correta. A terceira fase, entretanto, não ficou claro o seu funcionamento e sua dificuldade.

2.3 USO DE REALIDADE AUMENTADA NO AUXÍLIO DO ENSINO DE PALAVRAS DA LÍNGUA INGLESA

^{Evangelista (2011)} Evangelista, da universidade federal de Goiás, em 2011 ilustrou a utilização do recurso da Realidade Virtual e Aumentada para auxiliar no ensino de palavras na língua inglesa através de um protótipo. ^{Neste protótipo as} ^{onde} marcadores são filmadas através de uma câmera e suas

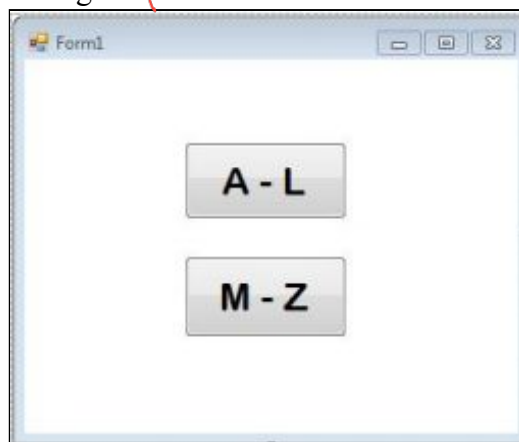
¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

combinações formam palavras em inglês, e posteriormente um objeto virtual referente a esta palavra é exibida na tela do computador.

Para implementação do projeto o autor utilizou a plataforma Microsoft visual studio 2010 para criar a interface com o usuário, o mesmo não descreveu qual linguagem de programação utilizou. Outra tecnologia utilizada foi a VRML, uma linguagem para modelagem de mundos virtuais, para criar mundos em 3D podendo ser acessados em navegadores padrões como Internet Explorer ou Google Chrome. Outra tecnologia utilizada foi o Blender, ferramenta que permite a criação de conjuntos 3D, neste trabalho o Blender foi utilizado para criar objetos em VRML, para os mesmos ser modelados sem programação. E por fim o ARToolKIT, biblioteca utilizada para desenvolvimento de Realidade Aumentada (RA).

A figura 4 representa a interface com usuário onde existe dois botões “A - L” e “M - Z” que representa da letra A até L e da letra M até Z. O usuário precisa ter os marcadores com as letras que definem uma palavra, disponibilizado pelo professor, o aluno deve então formar a palavra com os marcadores, após isso, o aluno deve clicar no botão correspondente a letra inicial da palavra e posicionar a câmera nos marcadores, caso a palavra esteja correta, um objeto virtual correspondente a ela será exibida da tela.

Figura 4 - Interface com o usuário



Fonte: EVANGELISTA (2011). *Ponto final*

A figura 5 representa um exemplo básico usado pelo autor com a palavra “Table”, o professor irá disponibilizar para o aluno os marcadores com as letras A, B, E, L e T, o aluno irá formar a palavra TABLE, em seguida irá clicar no botão “M - Z” que indica que a palavra começa com uma letra entre M e Z e posicionar a câmera sobre os marcadores, o aplicativo

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

Também foi utilizado o Blender para modelar os objetos 3D sem a necessidade de programação.

Centralizar

Remover

Virtual Reality Modeling Language (VRML)

Frase longa.

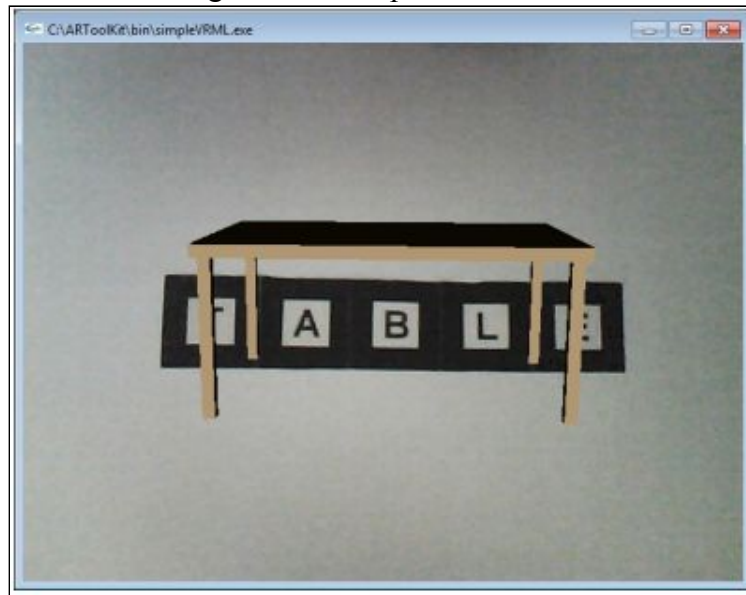
Frase longa

irá identificar a palavra correta e mostrar na tela o objeto mesa que representa a palavra TABLE.

Resposta mostrando objeto em RA

Figura 5 - Exemplo usabilidade

Centralizar
←



Fonte: EVANGELISTA (2011).

Ponto final

3 PROPOSTA

Este capítulo será apresentada as justificativas científica e social para realizar o estudo em questão. Será apresentado um quadro comparativo entre os trabalho correlatos e discutido sobre essa comparação, em seguida será apresentado os requisitos funcionais e não funcionais e por fim a metodologia proposta.

3.1 JUSTIFICATIVA

No quadro 1 é apresentado uma comparação entre as características dos trabalhos correlatos. É possível observar que o ~~aplicativo da Osmo~~, o Masterpiece e o jogo Adoletras tem a opção de salvar o trabalho feito. ^N no masterpiece você consegue ^{até} salvar todos os desenhos feitos criando uma espécie de livro digital. O Adoletras é possível salvar suas fases para continuar em outro momento. Todos os trabalhos roda ^m em plataforma específica limitando os usuário e dispositivos em seus usos.

O Masterpiece por ser um aplicativo para desenhos ~~x~~ não tem uma faixa etária de idade, podendo ser utilizado por pessoas de qualquer idade. ^{Já} o Adoletras por ser um jogo de alfabetização ~~x~~ ^{o seu uso} limita em crianças que estão começando a aprender a ler o alfabeto. O

Remover

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

aplicativo de RA para auxiliar o ensino na língua inglesa¹ tem um público alvo maior que o Adoletras, pois a partir do ensino médio já se ensina o inglês nas escolas, ou seja, o aplicativo pode ser utilizado por adolescentes e adultos. Pode ser observado também que nenhum dos trabalhos relacionados⁵ trabalha a escrita ou coordenação motora, focando apenas no aprendizado.

Centralizado



Quadro 1 - Comparativo entre os trabalhos correlatos

Característica\Trabalhos correlatos	Masterpiece	Adoletras	RA língua inglesa
Salvar os trabalhos feitos	Sim	Sim	Sim
Plataformas	IOS ^{IOS}	Android	Windows
Público alvo	Todos	Crianças entre 6 e 7 anos	^A adolescentes e adultos
Trabalha a escrita o coordenação motora	Não	Não	Não

Fonte: elaborado pelo autor.

Diante do apresentado acima, o trabalho proposto se destaca pelo fato de poder auxiliar crianças na faixa etária entre 5 e 7 anos, ^Qonde estão começando o aprendizado na escrita e alfabetização, podendo ser utilizado por pais ou professores na avaliação das mesmas. A aplicação será desenvolvida para ~~IOS~~ ^{IOS} e Android, os dois sistemas operacionais mais utilizado na ^{plataforma móvel} atualidade, sendo assim, não terá limitação com usuários e dispositivos. Este trabalho têm a intenção de usar a tecnologia para incentivar e auxiliar crianças a aprender a caligrafia e ao mesmo tempo aprendendo o alfabeto e treinando sua coordenação motora.

Remover

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

3.2 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

3.3 METODOLOGIA

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 TÍTULO DA 1ª SEÇÃO [INSERIR SOMENTE NO PROJETO]

4.2 TÍTULO DA 2ª SEÇÃO [INSERIR SOMENTE NO PROJETO]

REFERÊNCIAS

BLADES, Nicole. O novo aplicativo Masterpiece para o Osmo ajuda a transformar crianças em artistas brilhantes. (Boinas não são necessárias). brooklin, 2015. Disponível em:

<<https://coolmomtech.com/2015/03/masterpiece-app-for-osmo>>. Acesso em 30/03/2019

CORDEIRO, João P. F.. Uso de Realidade Aumentada como apoio ao aprendizado infantil. Faculdade de tecnologia, ciência e educação. Disponível em:

<<http://www.fatece.edu.br/sumario/arquivos/Joao.pdf>>. Acesso em 31/03/2019

EVANGELISTA, César B. J.. Universidade Federal de Goiás, 2011 Uso da realidade aumentada no auxílio do ensino de palavras da língua inglesa. Disponível em:

<<https://dcc.catalao.ufg.br/up/498/o/CesarEvangelista2011.pdf>>. Acesso em 29/03/2019

GARRIDO, Katiuscia A. S.. Dispositivos móveis a evolução do celular: o mundo em nossa mãos. Disponível em:

<http://biblioteca.iesb.br/asp/download.asp?codigo=429&tipo_midia=2&iIndexSrv=1>.

Acesso em 29/03/2019

SANTOS, Jocelaine. Uso da tecnologia por crianças: benefícios ou perda da infância?. 2015. Disponível em:

<<https://www.semprefamilia.com.br/uso-de-tecnologia-por-criancas-beneficio-ou-perda-da-infancia/>>. Acesso em 29/03/2019

SILVA, Tatyane S. C.; SILVA, Amanda S.C.; MELO, Jeane C.B.. Adoletras: um jogo de realidade aumentada para auxiliar no processo de alfabetização. Recife, 2017. Disponível em:

<<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7386/5182>> Acesso em 30/03/2019

WEINTRAUB, Seth. O novo aplicativo de desenho de Ipad da OSMO atrai críticas impressionantes. 2015. Disponível em:

<<https://9to5mac.com/2015/03/12/osmos-ipad-drawing-masterpiece-app/>>. Acesso em 30/03/2019

WIKIPEDIA. Osmo (game system). 2018. Disponível em:

<[https://en.wikipedia.org/wiki/Osmo_\(game_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Osmo_(game_system))>. Acesso em 30/03/2019

Arrumar as referências bibliográficas para o padrão ABNT.

Conferir se todas as citações no texto uma referência bibliográfica, e se todas as referências são citadas pelo menos uma vez no texto.

Remover

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.