



**Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática - ENCIMA**

RAIMUNDA ALINE DJANIRA FREIRE MARQUES

**PRODUTO EDUCACIONAL – RABIOMAS: APLICATIVO ANDROIDE DESTINADO
AO ESTUDO DOS BIOMAS BRASILEIROS**

**FORTALEZA
2019**

RAIMUNDA ALINE DJANIRA FREIRE MARQUES

**PRODUTO EDUCACIONAL - RABIOMAS: APLICATIVO ANDROIDE DESTINADO
AO ESTUDO DOS BIOMAS BRASILEIROS**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática. Área de Concentração: Biologia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Maria Izabel Gallão.

FORTALEZA

2019

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Opções de <i>download</i> do aplicativo	06
Figura 2 -	Ícone do aplicativo RAbiomas	07
Figura 3 -	Tela inicial do aplicativo RAbiomas	07
Figura 4 -	Tela Biomas	08
Figura 5 -	Tela Bioma Caatinga, com destaque para os recursos disponíveis no aplicativo	09
Figura 6 -	Exemplo de marcador de Realidade Aumentada	10
Figura 7 -	Câmera de Realidade Aumentada	10
Figura 8 -	Objetos virtuais projetados em 3D	11

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	04
2. OBJETIVOS	05
2.1 Objetivo Geral	05
2.2 Objetivos Específicos	05
3. APRESENTAÇÃO DO APLICATIVO RABIOMAS	06
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12
REFERÊNCIAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

Com a evolução tecnológica ocorrida nas últimas décadas, está cada vez mais comum o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) como apoio didático no ensino nas diversas áreas do conhecimento.

Em virtude desta realidade, o aluno atual, mais dinâmico e interativo, busca na tecnologia novas formas de aprender (FONSECA, 2014). Entretanto, ele não aprende com o simples uso da tecnologia pois a mesma envolve e apoia o ato de pensar, colaborando na promoção da aprendizagem (JONASSEN *et al*, 2003).

A Realidade Aumentada (RA) é uma ferramenta que tem como principal característica a interação do ambiente físico com objetos virtuais, por sobreposição. Possibilitando ao usuário interagir em tempo real com objetos reais e virtuais. Para tal, faz-se necessário o uso de marcadores que serão utilizados para gerar uma imagem tridimensional. A esse respeito é preciso considerar que:

[...] o funcionamento da RA envolve um processo simples, através do qual ocorre o reconhecimento de um símbolo (marcador), em seguida, o *software* processa a imagem captada pela webcam ou câmera do dispositivo, reconhecendo e processando os dados [...] e disponibiliza o objeto virtual em três dimensões (3D) na tela do computador ou do dispositivo. (SILVA, 2014, p.22)

É muito utilizada em campanhas de publicidade, jogos, aplicativos e, nos últimos anos vem ganhando espaço também na educação por, de acordo com Roberto (2012), auxiliar na visualização dos conteúdos promovendo a interatividade. Tal interação possibilita o melhor entendimento, por essa razão Cardoso *et al*. (2014) acredita na contribuição da RA na aprendizagem.

O presente trabalho é o Produto Educacional, parte integrante da pesquisa para a dissertação de título “Rabiomas: aplicativo androide destinado ao estudo dos biomas brasileiros”, que corresponde a um Guia para utilização do aplicativo RAbiomas. Cujo intuito é de apresentar de forma rápida e objetiva todas as funcionalidades do app.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Apresentar as funcionalidades do aplicativo RAbiomas, aplicativo para androide direcionado os conteúdos de Biomas Brasileiros.

2.2 Objetivos específicos

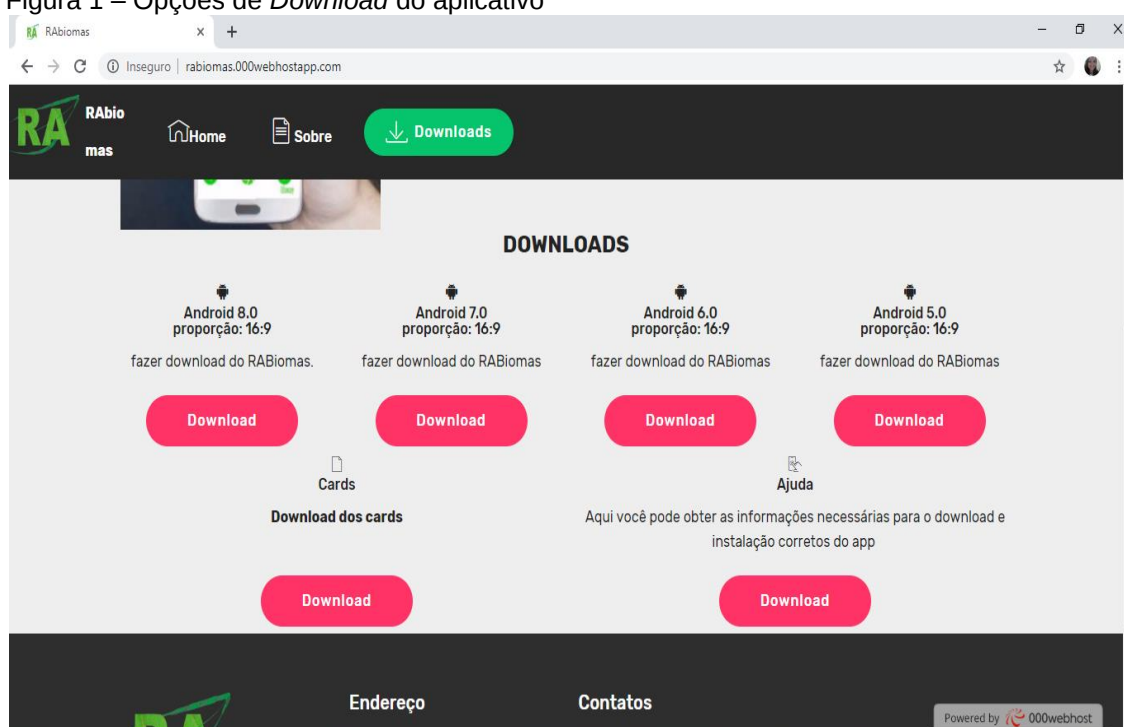
- Utilizar o aparelho celular do aluno como uma ferramenta pedagógica afim de motivá-lo e estimular sua participação, promovendo a busca por novas informações.
- Potencializar o uso da Realidade Aumentada na aprendizagem de Biomas Brasileiros.

3 APRESENTAÇÃO DO APLICATIVO RABIOMAS

O RAbiomas é um *software* aplicativo para dispositivos móveis, *smartphones* e *tablets*, que usa a tecnologia da Realidade Aumentada como ferramenta de aprendizagem dos Biomas Brasileiros. Este aplicativo constitui o produto educacional desenvolvido na pesquisa intitulada “RAbiomas: aplicativo android de destinado ao estudo dos biomas brasileiros” do curso de Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará.

Assim o aplicativo está disponível gratuitamente para *download* no endereço: <http://rabiomas.000webhostapp.com/>. As opções de *Download* encontram-se no final da página deste site, como mostra a Figura 1, também é possível obter ajuda para descobrir qual o *android* e tamanho de tela do seu aparelho móvel.

Figura 1 – Opções de *Download* do aplicativo



Fonte: <http://rabiomas.000webhostapp.com.>

Após realizar o *download*, é necessário instalar o pacote RaBiomas.apk em um dispositivo móvel que contenham o sistema operacional *Android*. Ao executar o RaBiomas.apk no *smartphone* ou *tablet*, o gerenciador de aplicativos do *Android* irá fazer a instalação automática do RAbiomas e criar um novo ícone na área de trabalho (Figura 2).

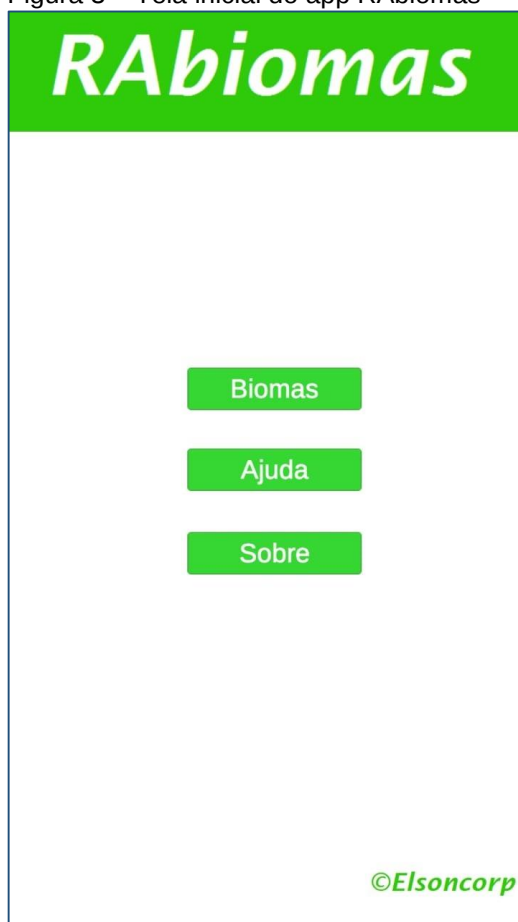
Figura 2 – Ícone do aplicativo RAbiomas



Fonte: Aplicativo RAbiomas

Clicando neste ícone, o RAbiomas fará uma breve exibição das marcas *Unity* e *Vuforia*, uma vez que foi utilizada a versão gratuita destas ferramentas e, em seguida, irá mostrar na tela inicial do aplicativo, conforme Figura 3.

Figura 3 – Tela inicial do app RAbiomas



Fonte: App RAbiomas

Nesta tela, o usuário pode identificar três botões: “Biomas”, “Ajuda” e “Sobre”. No botão “Biomas”, é possível interagir com as ferramentas que o aplicativo possui, no botão “Ajuda” há informações sobre o seu manuseio, caso haja alguma dúvida, o botão “Sobre” define o aplicativo e seus objetivos.

Ao clicar no botão “Biomas”, surge uma nova tela com o mapa do Brasil dando destaque aos Biomas Brasileiros, como observado na Figura 4.

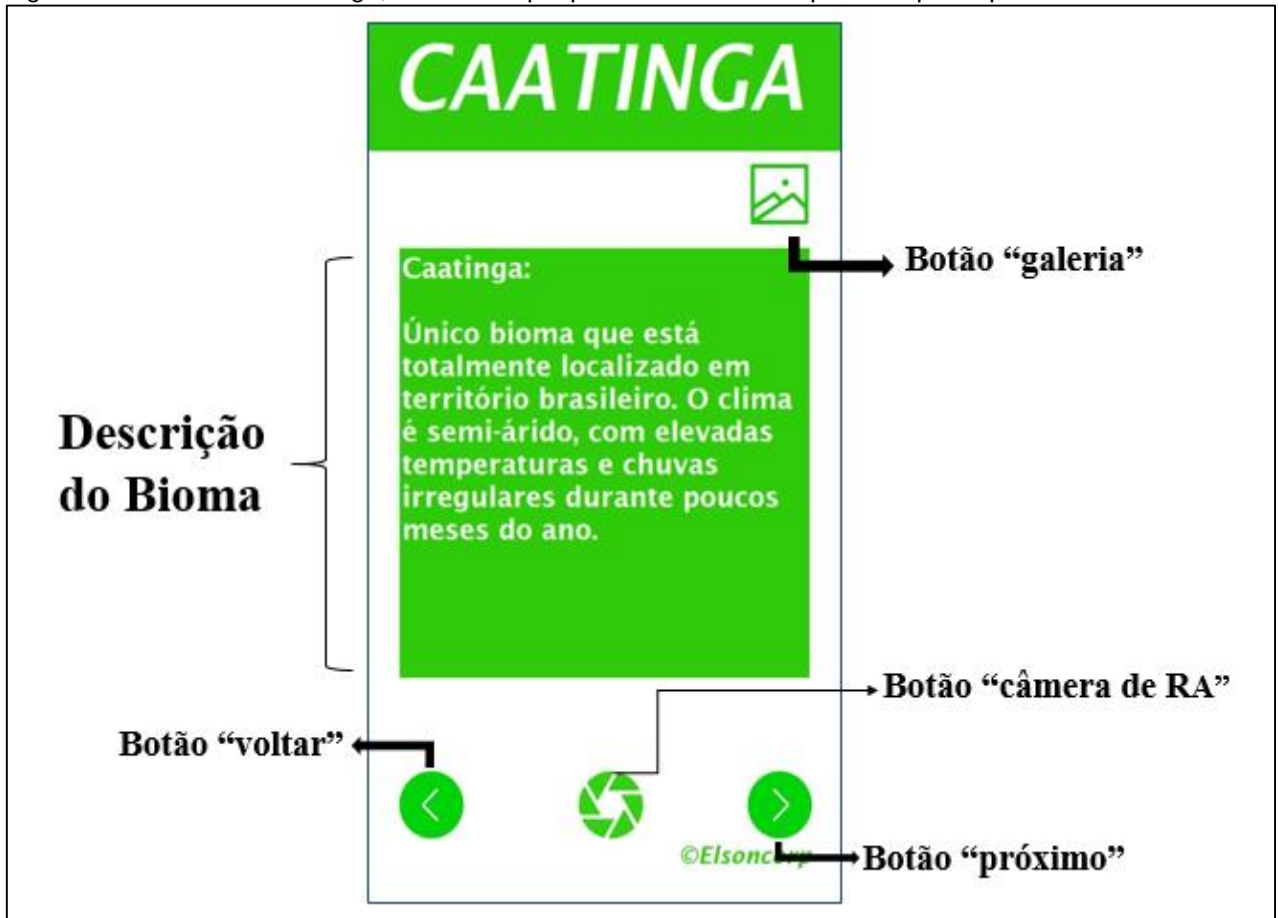
Figura 4 – Tela Biomas



Fonte: App RAbiomas

Nesta tela, o usuário pode escolher qual bioma deseja interagir tocando no mesmo sob o mapa. Tomando como exemplo o bioma caatinga, mostraremos os recursos disponíveis comuns aos seis Biomas presentes no mapa (FIGURA 5).

Figura 5 – Tela Bioma Caatinga, com destaque para os recursos disponíveis pelo aplicativo.



Fonte: Aplicativo RAbiomas

Abaixo do nome do bioma escolhido, o usuário tem a opção de ler as principais características de cada um deles, podendo avançar para a tela seguinte ou voltar utilizando os botões “voltar” e “próximo”. Também é possível, clicando no botão “galeria”, visualizar imagens da fauna e da flora. E o último recurso, da seção “Biomass”, é o botão “câmera de Realidade Aumentada”, para utilizar este recurso é necessário o uso dos cartões (marcadores) de RA. A Figura 6 exemplifica o cartão do bioma caatinga.

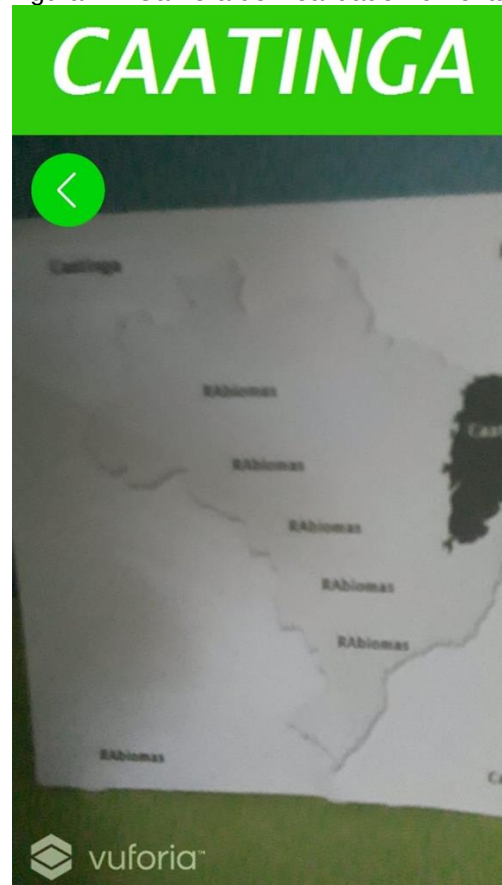
Figura 6 – Exemplo de marcador de RA



Fonte: <http://rabiomas.000webhostapp.com>

Ao clicar no botão “câmera de RA”, a câmera do celular será aberta, faz-se necessário apontar a câmera do dispositivo para o marcador (que pode ser obtido juntamente com o *software* no *site*), como mostra a Figura 7.

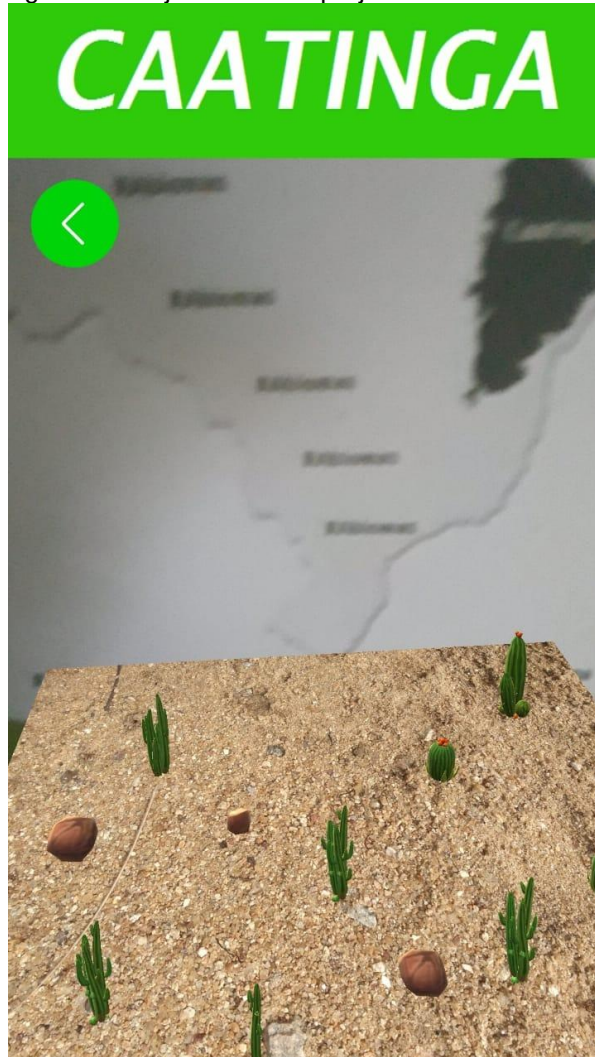
Figura 7 – Câmera de Realidade Aumentada



Fonte: App RAbiomas

Sobre estas imagens irão aparecer objetos virtuais em 3D, assim que o aplicativo as reconhecerem, como exemplo mostrado na figura 8. Ainda com o objeto virtual tridimensional apresentado na tela, também é possível movimentar ou aproximar a câmera sobre o cartão marcador para observar a imagem por ângulos diferentes.

Figura 8 – Objetos virtuais projetados em 3D



Fonte: App RAbiomas

Como o aplicativo possui seis Biomas Brasileiros, faz-se necessária a utilização de seis marcadores, uma vez que cada marcador carrega um bioma diferente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto educacional descrito foi desenvolvido a partir da pesquisa realizada no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da UFC – ENCIMA, onde foi possível analisar o potencial pedagógico do uso da RA na aprendizagem significativa de conteúdos pertinentes aos Biomas Brasileiros.

Para tal, o aplicativo RAbiomas foi produzido em colaboração com a orientadora deste trabalho e três alunos do curso Técnico de Redes de Computadores de uma Escola de Ensino Profissional a qual foi o campo de estudo desta pesquisa.

Como vimos, a aplicação é de fácil acesso e está disponível para o público em geral, podendo ser utilizada tanto por pessoas que busquem informações sobre os Biomas Brasileiros, como também pode ser sugerido seu uso em sala de aula, sob orientação do professor, como uma ferramenta para o estudo deste conteúdo.

No contexto desta pesquisa, observamos que o RAbiomas foi bem avaliado pelos usuários, que destacaram o fácil uso e o potencial motivador deste aplicativo.

Assim, espera-se que esse PE possa contribuir para uma aprendizagem cada vez mais significativa do conteúdo em questão, auxiliando o professor no dinamismo e diversificação das suas práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, R. G. S. *et al.* Uso da realidade aumentada em auxílio à Educação. **Anais do Computer on the Beach**, p. p. 330-339, 2014.

FONSECA, Alex Moreira. **Desenvolvimento de Aplicações com Hipermissão Online e Realidade Aumentada no Ensino de Genética**. 2014. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/handle/123456789/459>>. Acesso em: 3 nov. 2017.

JONASSEN, D. *et al.* Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective. New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2003.

SILVA, Rodolpho Salles da. **Anatomia-RA**: Aplicativo para Androide destinado ao Ensino dos Sistemas do Corpo Humano com a Utilização da Realidade Aumentada. 2014. 101 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Computação, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/8130>>. Acesso em: 3 nov. 2018.

ROBERTO, Rafael Alves. **Desenvolvimento de Sistema de Realidade Aumentada Projetiva com Aplicação em Educação**. 2012. 53 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Computação, Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10944>>. Acesso em: 25 jan. 2019.