## BIOS-RA – Simulador de Biomas Usando Realidade Aumentada

Rodrigo Wernke Pereira

Dalton Solano dos Reis(orientador)



### Introdução

- Várias formas de ensinar sobre o meio ambiente
  - Como utilizar a tecnologia para o ensino.

- Realidade aumentada na educação
  - Aproxima o mundo real do virtual.
  - Engaja o aluno com o estudo.



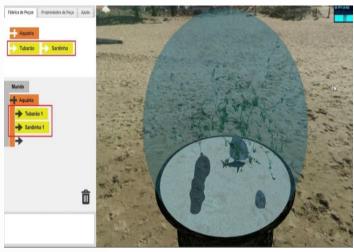
### Objetivos

- Desenvolver um simulador de biomas móvel usando Realidade Aumentada.
- Específicos
  - Usar a interface de usuário tangível para manipular objetos virtuais usando objetos do mundo real.
  - Utilizar animação comportamental para controlar as ações dos objetos na cena.



#### **Trabalhos Correlatos**









## ANIMAR: DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA PARA CRIAÇÃO DE ANIMAÇÕES COM REALIDADE AUMENTADA E INTERFACE TANGÍVEL



- Construção de Cenas.
- Seleção de objetos com Interface Tangível.
- Utilização de Marcadores e Cardboard.



# VISEDU – AQUÁRIO VIRTUAL: SIMULADOR DE ECOSSISTEMA UTILIZANDO ANIMAÇÃO COMPORTAMENTAL



- Várias camêras.
- Simulação de uma cadeia alimentar.
- Animação comportamental.



## DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA PARA AUXILIAR NO ENSINO DO SISTEMA SOLAR UTILIZANDO REALIDADE AUMENTADA



- Ajudar o ensino de geografia.
- Bibliotéca reutilizável.
- Marcadores diferenciados para cada tipo de visualização.



## Comparativo entre os trabalhos

características	ANIMAR (REITER, 2018)	VISEDU (PISKE, 2015)	FERRAMENTA ENSINO SISTEMA SOLAR (SCHMITZ, 2018)
realidade aumentada	X		X
interface de usuário tangível	X		X
animação comportamental		X	
aplicação móvel	X	X	X
simulador		X	X
construção de cena	X		



#### **Justificativa**

- Forma diferenciada de ensinar sobre Ecossistemas e Biomas.
- Maior interação do aluno com o estudo.
- Auxiliar o aluno a entender os conceitos abordados.



## Principais Requisitos

#### Funcionais

- Permitir a visualização da cena com Realidade Aumentada.
- Permitir a interação com o software através do uso de Interface de Usuário Tangível.
- Exibir a interação entre ecossistemas com Animação Comportamental.
- Permitir a criação de cenas formadas por vários ecossistemas.

### Principais Requisitos

- Não Funcionais
  - Ser implementado na linguagem C# no ambiente de desenvolvimento Visual Studio com o motor gráfico Unity.
  - Usar a plataforma Vuforia para implementação da Realidade Aumentada.



## Etapas de desenvolvimento

	2019									
	fev.		mar.		abr.		maio		jun.	
etapas / quinzenas	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
levantamento bibliográfico										
elicitação de requisitos										
especificação e análise										
implementação				1000						
testes					3	3			8 8	2.



## Revisão Bibliográfica

- Realidade Aumentada
- Interface de Usuário Tangível
- Animação Comportamental



#### Referências

FRANÇA, Carlos R.; SILVA, Tatiana da. A utilização da Realidade Virtual e Aumentada no Ensino de Ciências no Brasil. Revista Tempos e Espaços em Educação, [S.d.], 18f, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica — Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em:<a href="http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1209-1.pdf">http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1209-1.pdf</a>. Acesso em: 16 set. de 2018.

PISKE, Kevin E. **VISEDU: Aquário virtual: Simulador de Ecossistema utilizando Animação Comportamental**. 2015. 114f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

REIS, Alessandro V. dos; GONÇALVES, Berenice dos S. Interfaces Tangíveis: Conceituação e Avaliação. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v.24, n.2, p.92-111, 2016.

REITER, Ricardo F. Animar: desenvolvimento de uma ferramenta para criação de animações com realidade Aumentada e interface tangível. 2018. 76f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

SCHMITZ, Evandro M. Desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar no Ensino do Sistema Solar utilizando Realidade Aumentada. 2017. 94f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

