

1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

CONCEPT
CONGRESSO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

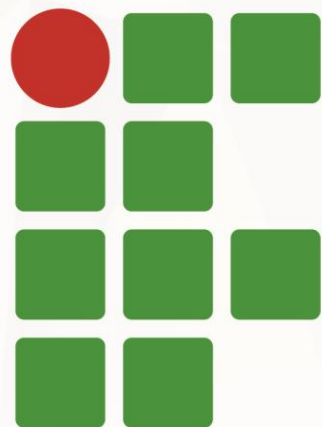
CONEMAC
CONGRESSO DE EXTENSÃO
E MOSTRA DE ARTE E CULTURA

CONICT
Congresso de Inovação,
Ciência e Tecnologia

Câmpus **Cubatão** | De 6 a 9 de novembro **2017**



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo



**INSTITUTO
FEDERAL**
São Paulo

RA com dispositivos móveis

- Pedro Guerra Lourenço
- Pedro de França Pereira
- Prof. Dr. Marcelo Pereira Bergamaschi

O que é Realidade Aumentada?

- “Aprimoramento” do mundo real com informações virtuais levadas através de um dispositivo para o ambiente físico;
- Permite uma experiência multissensorial;

1. Combinação entre mundo real e virtual;

2. Interação em tempo real;

3. Registro em três dimensões (3D).

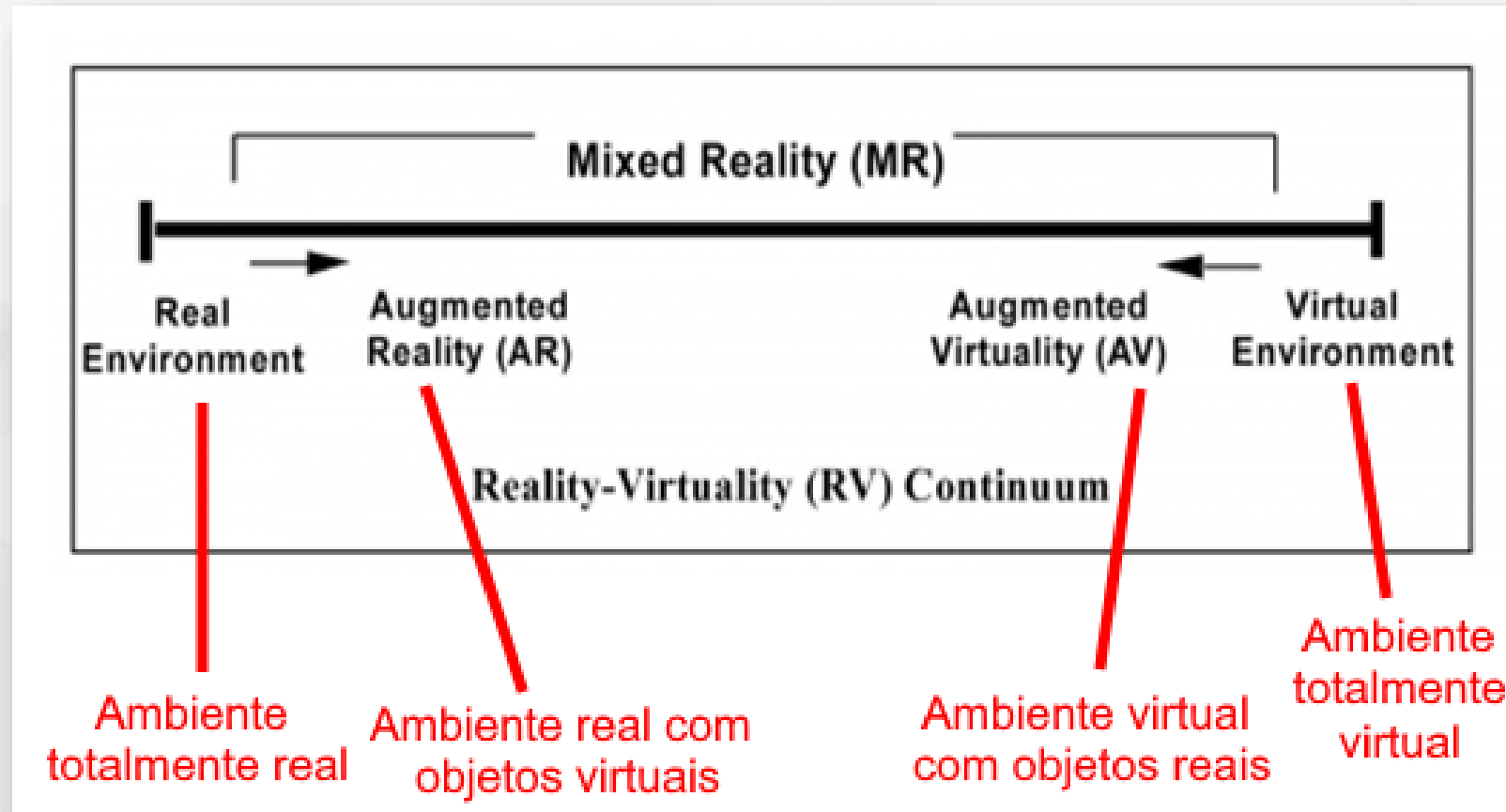
(Ronald Azuma, 1997)

1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Virtual Reality Continuum

(MILGRAN et al, 1994)



1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Surgimento e evolução da realidade aumentada #1

- Originada na década de 50, consolidada na década de 90;
- Morton Heilig, 1956, Sensorama.

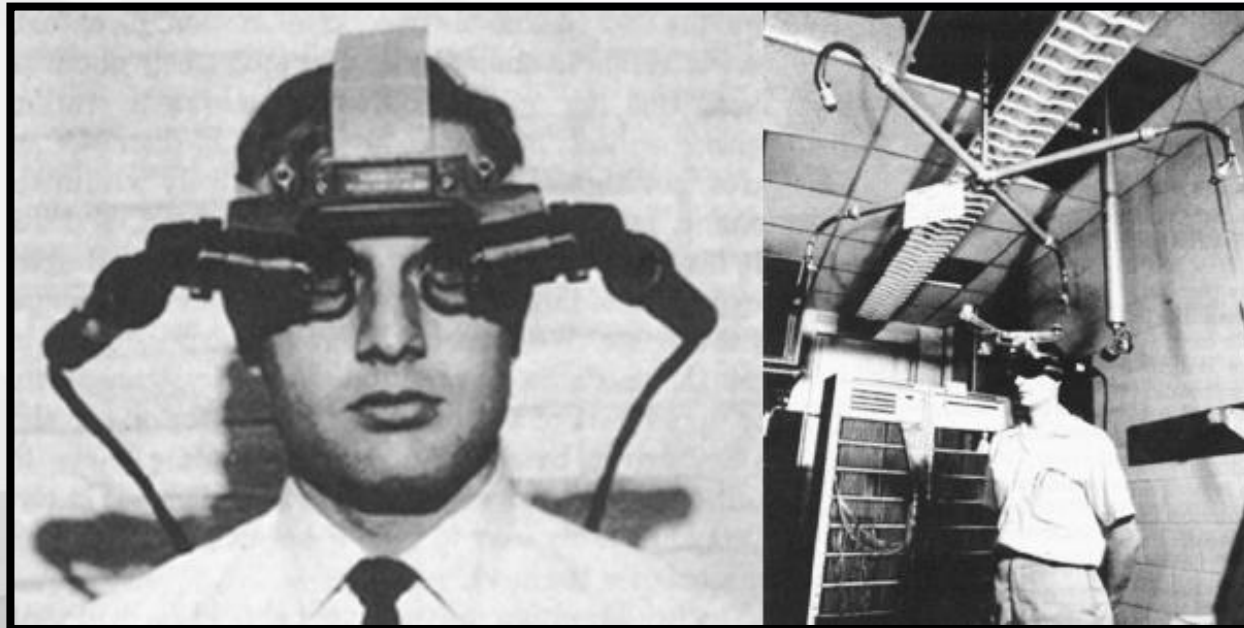


1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Surgimento e evolução da realidade aumentada #2

- 1961: Comeau e Bryan (*Philco Corporation*), primeiro capacete HMD - *Headsight*;
- 1968: Ivan Sutherland e Bob Sproull, primeiro sistema HMD de interação por computação gráfica.

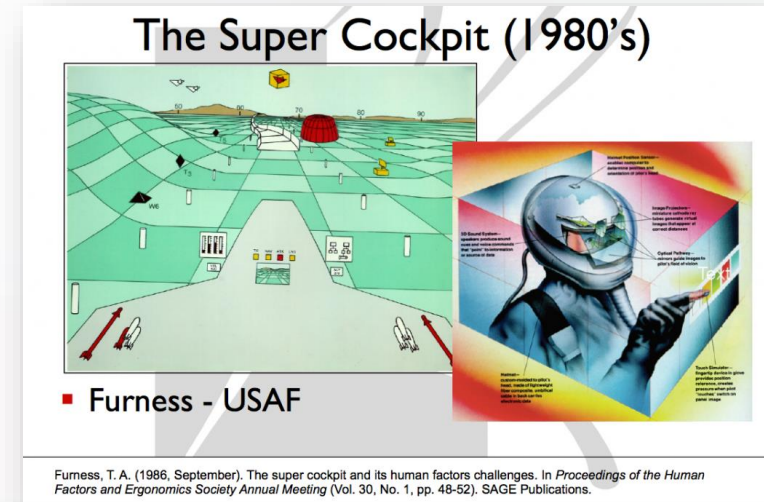


1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Surgimento e evolução da realidade aumentada #3

- 1981: Primeiro projeto de realidade aumentada propriamente dito, o simulador *Super Cockpit*;
- 1985: *VPL Research* desenvolveu e passou a comercializar uma *DataGlove*. Logo depois, em 1988, lançou o *Eyephone HMD*;
- Década de 90 até hoje...
- “Criação” da indústria de RA em 2000.



Dispositivos de realidade aumentada

- Podem ser categorizados de acordo com seu posicionamento em relação à exibição das imagens [AZUMA et al, 2001] [KREVELEN, 2007];
- O mesmo dispositivo pode ser colocado em diversas categorias dependendo da forma como é usado;
- Visão ótica/por vídeo direta e visão indireta (projeção).

1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

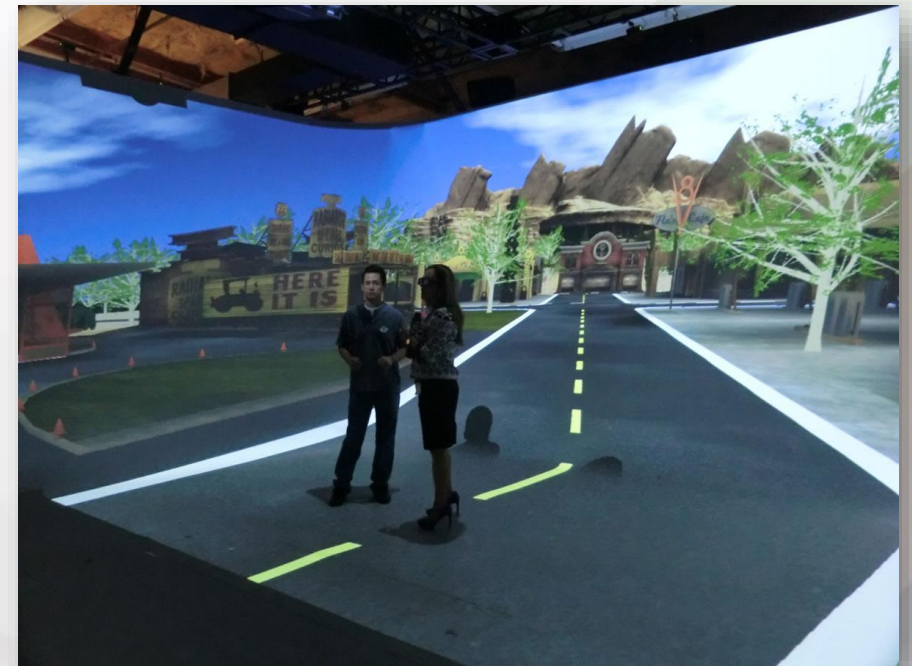
Hand-Held Displays

- Dispositivos de pequeno porte (*hand-held*);
- Maioria de visão direta por vídeo;
- Baixo custo de produção e implementação de *apps*;
- Grande mercado consumidor.



Spacial/Projection Displays

- Informações virtuais projetadas diretamente no ambiente real;
- Limitações de interação com o usuário;
- CAVE (*Cave automatic virtual environment*);
- *Head-Worn Projectors e Head-Up Displays.*



1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Head-Worn Displays

- Imagem projetada nos olhos;
- *HMDs, VRDs e HMPDs;*
- Maior qualidade de contraste e brilho, menor gasto de energia e campo de visão mais amplo.



Sistemas com e sem o uso de marcadores

- COM MARCADORES:

- Símbolo/alvos reais;
- Pré-definidos durante a construção da aplicação;
- Identifica o marcador, interpreta e o sobrepõe com determinado objeto virtual.

- SEM MARCADORES:

- Muito relacionado a dispositivos móveis;
- Usa diversos componentes para determinar sua disposição;

1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Unity 3D

- Desenvolvimento de jogos, conteúdos educativos ou até mesmo simulações para áreas científicas;
- Ferramenta multiplataforma: Web, Mac, Windows, iOS, Android, consoles;
- Fácil utilização;
- Versões pagas e gratuita;
- Flexível, capaz de adicionar extensões.

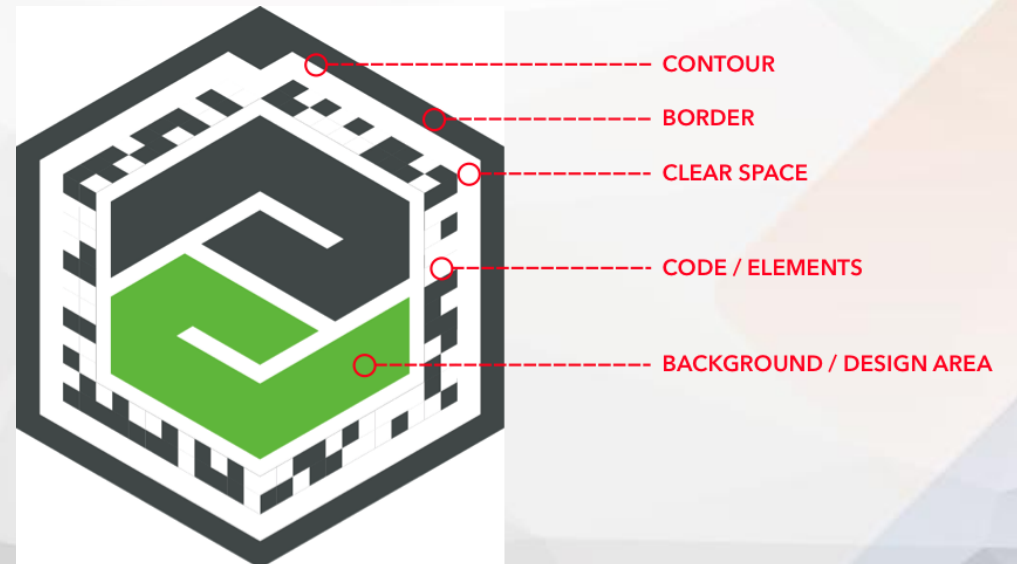


1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

- SDK para uso da RA;
- Unity, Windows Phone, iOS e Android;
- Versões pagas e gratuitas;
- Imagens planas, formato cilíndrico, textos, objetos reais (*Vuforia Object Scanner*) e *VuMarks*;
- *Extended Tracking*;
- *Vuforia Target Manager*;
- *Vuforia Cloud Recognition Service*;

Vuforia



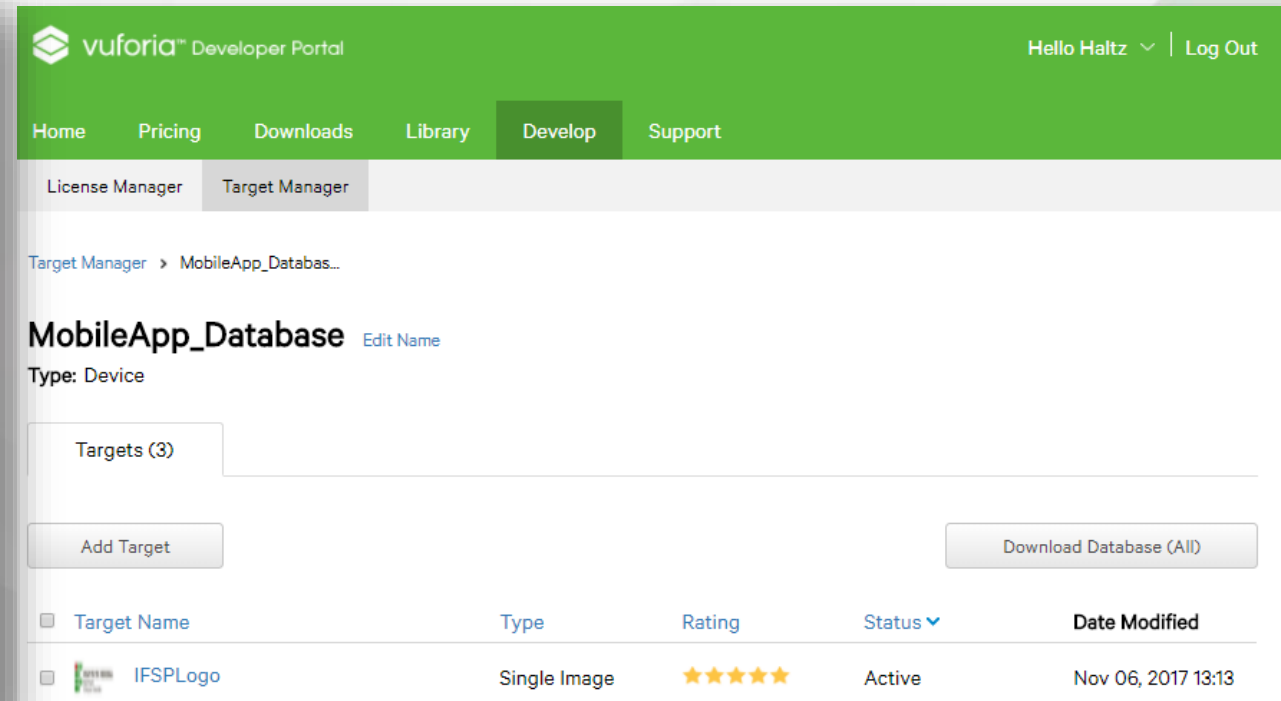
1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

Unindo RA e dispositivos móveis no Unity 3D



Blender



Vuforia

1ª JORNADA DO IFSP

Inovando, Diversificando e (Re)Construindo

CONCEPT
CONGRESSO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CONEMAC
CONGRESSO DE EXTENSÃO
E MOSTRA DE ARTE E CULTURA

CONICT
Congresso de Inovação,
Ciência e Tecnologia

Câmpus **Cubatão** | De 6 a 9 de novembro **2017**



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo