

Realidade Aumentada em Plataforma Móvel

Enylton Machado Coelho

Tópicos

- Realidade Aumentada
- Computadores
- Internet nos anos 80
- Arquitetura para RA
- Plataformas existentes

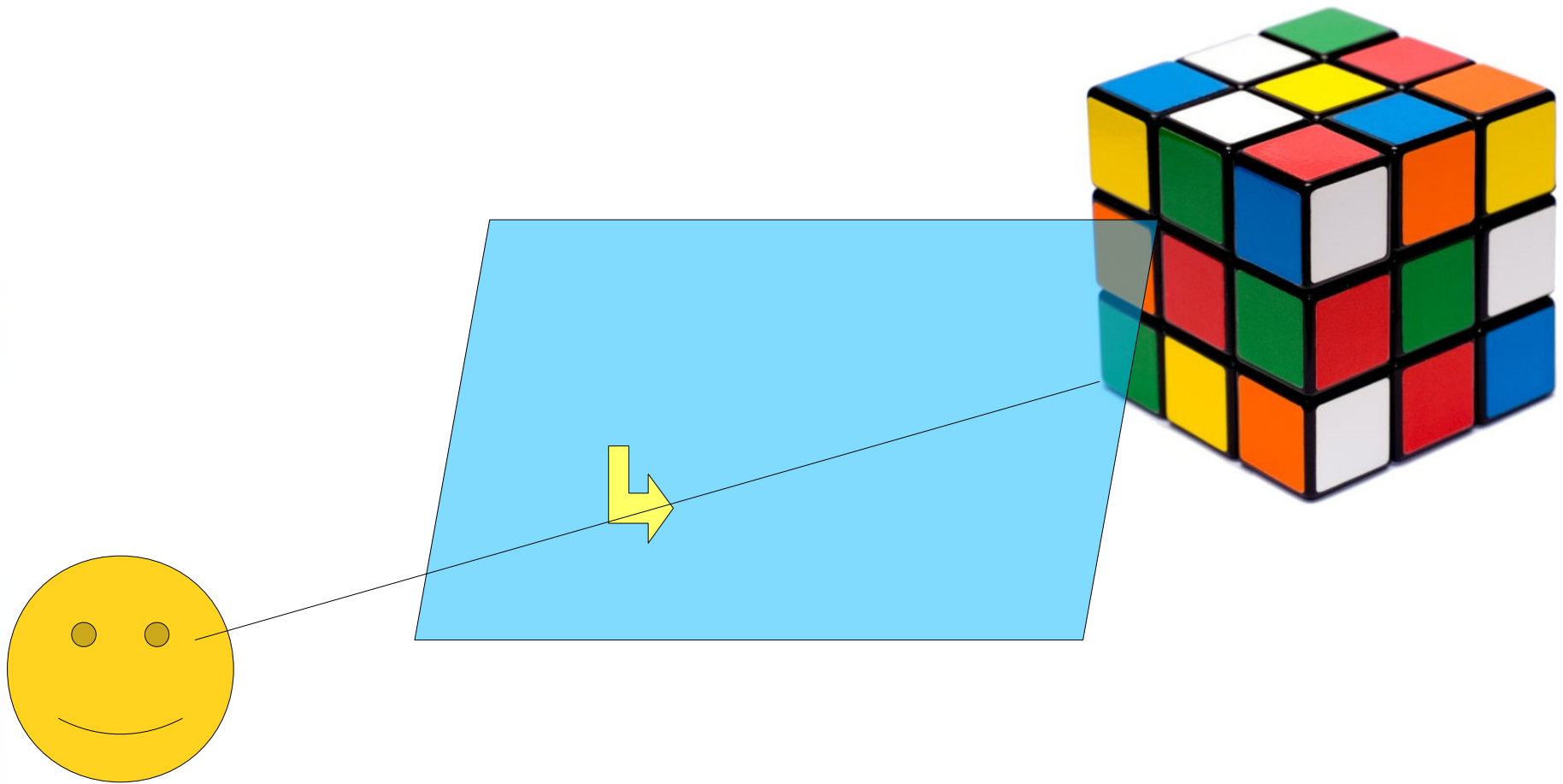
Realidade Aumentada

- Informação gerada por computador sobreposta aos objetos físicos



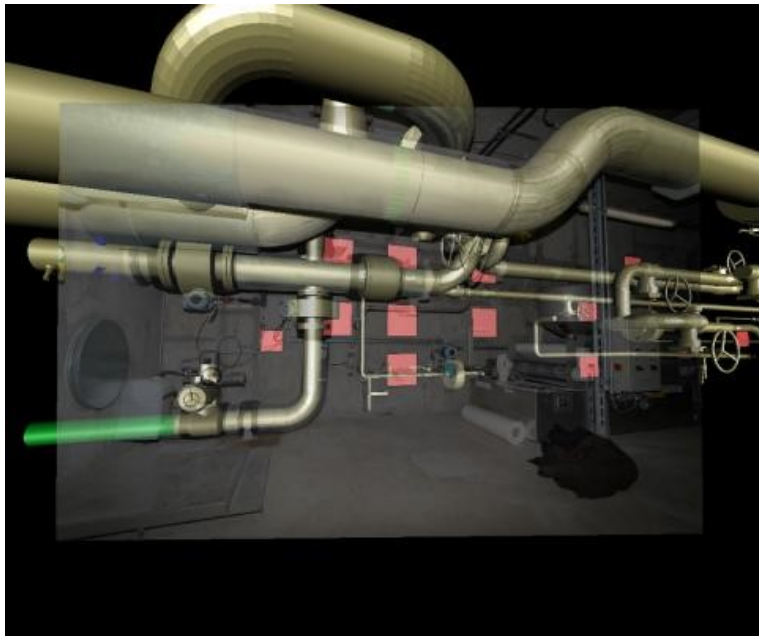
2 Jun 2010

Realidade Aumentada



Realidade Aumentada

- Aplicação na indústria, medicina, entretenimento,...



2 Jun 2010



Realidade Aumentada

- Sistemas de RA
 - grandes e pesados

Poucas unidades feitas por grupos de pesquisa



Computadores

- Mainframe

1 000

- Computador Pessoal

1 000 000

- Internet

1 000 000 000

- Móvel (celular) + *cloud*

Mainframe

- 100s unidades no mundo
- Centralizada
- Grandes empresas
- \$ 1 000 000s



Computador Pessoal

- 100 000 unidades
- Descentralizada
- Medias empresas e classe alta
- \$ 1 000s



Internet

- 10 000 000s usuários
- SaaS
- Classe media
- \$ 100s



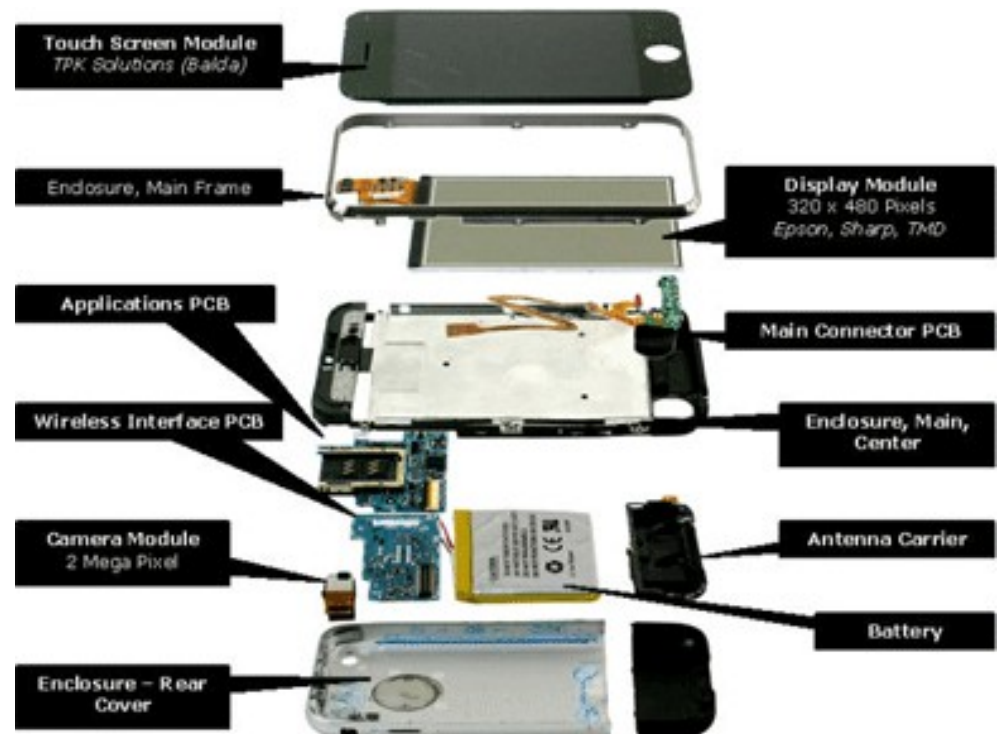
Celular + *Cloud*

- 1 000 000 000s usuários
- Ubiquidade
- Todos
- \$100s



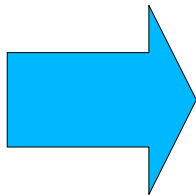
Smartphones

- Câmera
- GPS
- Display
- Processadores
- Aplicativos
- Conectividade



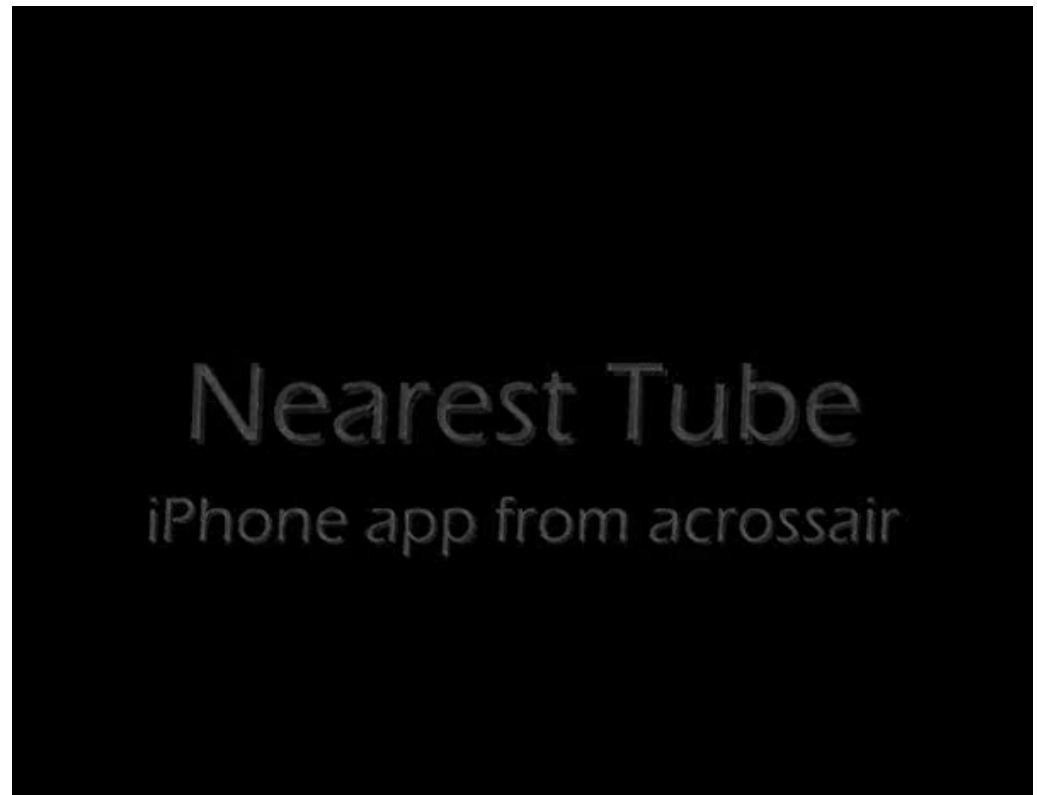
Plataforma móvel

- Mais uma mudança de paradigma
- Computação móvel + *cloud computing*



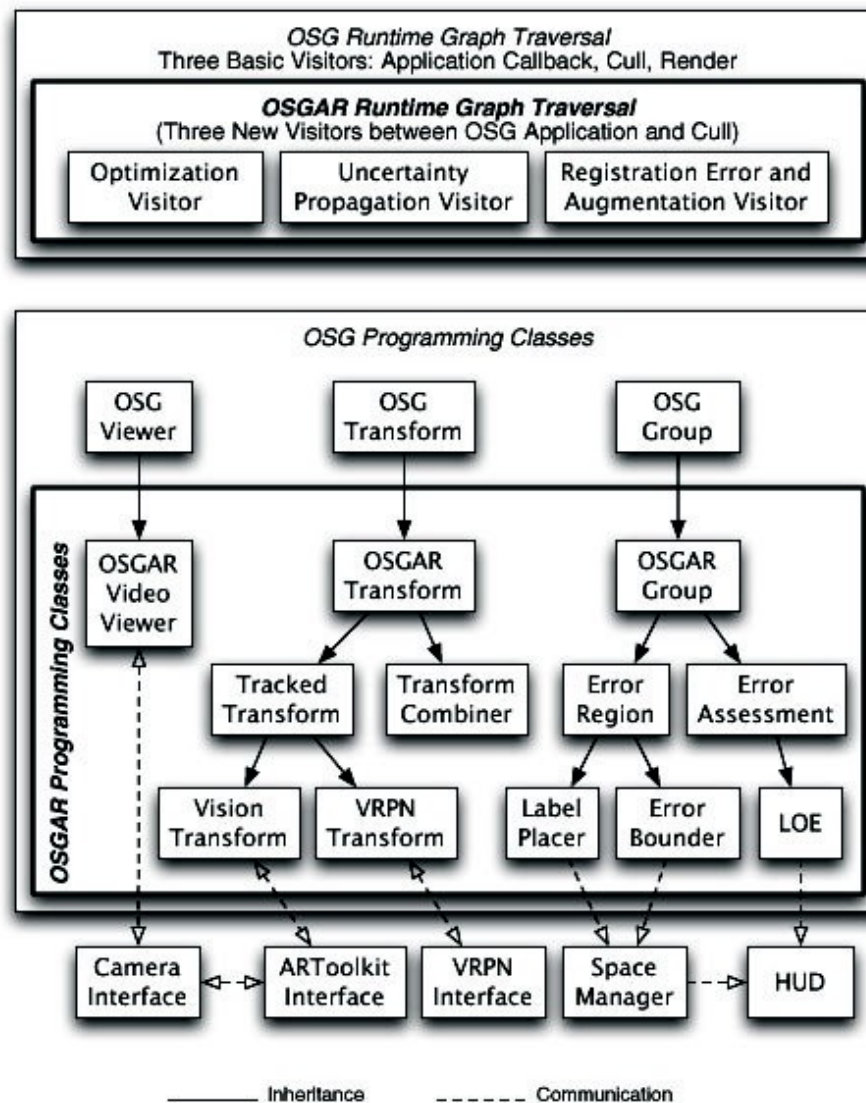
Realidade Aumentada

- Exemplo
- Erro de registro descasamento entre objeto e imagem



Realidade Aumentada

- Arquitetura para aplicativos que se adaptam à incerteza
- Separados do *tracker*
- Múltiplos conteúdos

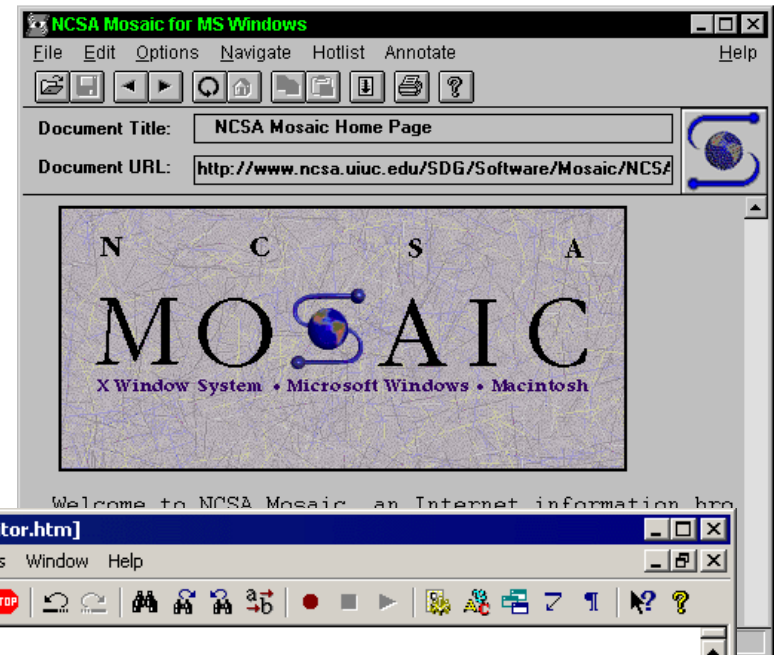


Realidade Aumentada

- Plataforma móvel de presença universal permite visualização e interação com o espaço físico
- O que é necessário ?
- Exemplo histórico: o que permitiu a popularização da internet

Internet nos anos 80

- Visualizador
 - **Browser mosaic**
- Protocolo
 - **http**
- Conteúdo
 - **Format html**



```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Editeur web site</TITLE>
  <LINK REL=stylesheet TYPE="text/css" HREF="Styles.css">
  <META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; charset=iso-8859-1">
  <META NAME="GENERATOR" CONTENT="Mozilla/4.03 [en] (Win95; I) [Netscape]">
  <META NAME="DESCRIPTION" CONTENT="Editeur web site">
  <META NAME="KEYWORDS" CONTENT="java, perl, html, php, python">
  <SCRIPT language="JavaScript">
  <!--
function animateAnchor() {
  var el=event.srcElement;
  if ("A"==el.tagName) { // Initialize effect if none specified
    if (null==el.effect) el.effect = "highlight"
    // Swap effect with the class name.
    temp = el.effect;
    el.effect = el.className;
    el.className = temp;
  }
}
// Initialize event handlers
document.onmouseover = animateAnchor;
document.onmouseout = animateAnchor;
  </SCRIPT>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Arquitetura

- Visualizador
 - Localização, Renderização, Interação
- Protocolo
 - Geo referenciamento, Atualização do conteúdo, Várias mídias
- Conteúdo
 - Ponto de vista, Erro de registro

Visualizador

- Localização
 - GPS, visão computacional, híbridos
- Renderização
 - Realismo, NPR
- Interação
 - Atividade secundária, micro interações

Protocolo

- Geo referenciamento
 - *Geocoder*, estruturas (*features*)
- Atualização do conteúdo
 - Criação e atualização em tempo real
- Várias mídias
 - Vídeos, animações, áudio

Conteúdo

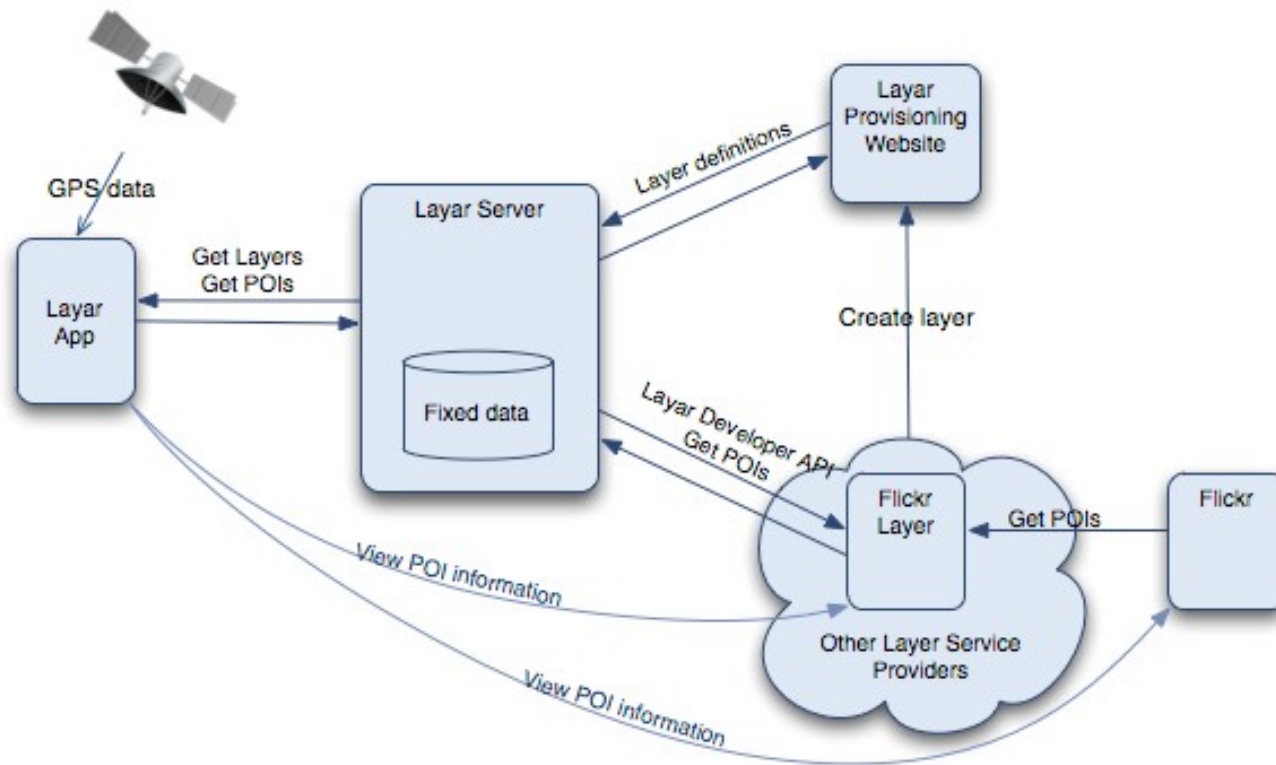
- Ponto de vista
 - Falta de controle sobre o ponto de vista
 - Oclusão
- Erro de registro
 - Desalinhamento entre conteúdo e objeto
 - Espacial e temporal

Plataformas – Layar

- GPS
- Pontos de interesse
- 3D, ícones, áudio



Plataformas – Layar



Plataformas – Polaris

- GPS, Visão
- 3D, ícones, áudio, vídeos, etc.
- Oclusão



Plataformas – Polaris



Obrigado!