



REALIDADE VIRTUAL

Hardware para Realidade Aumentada

Águias Carecas

Ana C. da Silva

Arthur B. Pinotti

Felipe M. Tomelin

Gustavo B. Bruder

Kaue Reblin

Luiz G. Klitzke

HARDWARES

01 Acelerômetro / Giroscópio

Física para tecnologia

02 Global Position System (GPS)

Posicionamento e horário
em tempo real

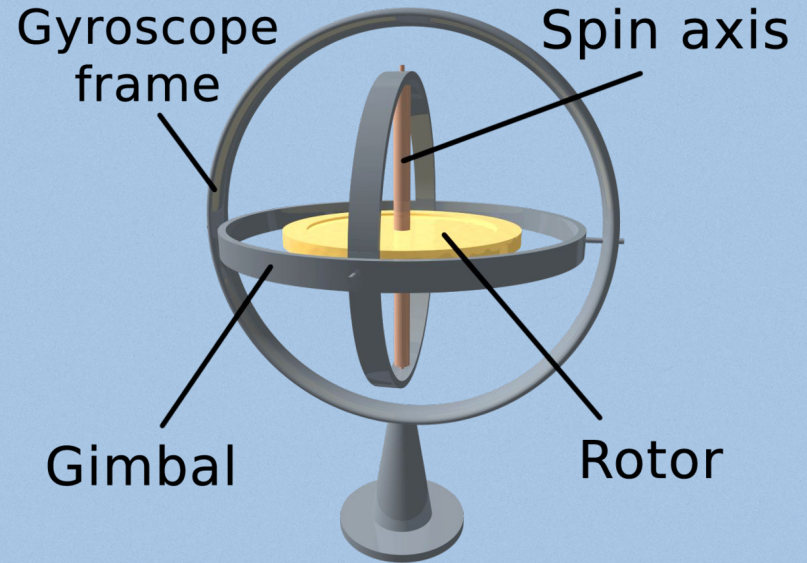
03 Projetor 3D

Experiência imersiva

×

01

Acelerômetro / Giroscópio





Acelerômetro

Chips usados em dispositivos como *smartphones* para detectar sua inclinação;

Deteccção por **indução magnética**, **piezoelectricidade**, **sensores ópticos** e **térmicos**.

Uso do princípio da inércia;

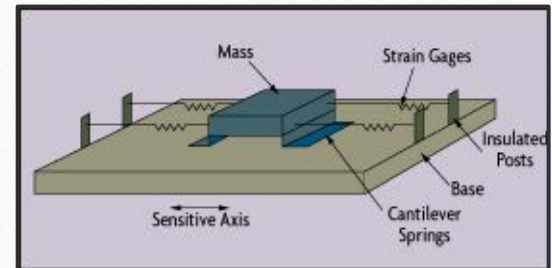
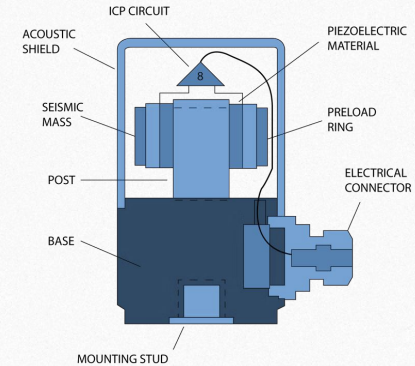
Acelerômetro

Detectam movimentos como inclinação, rotação e agitação;

Sensores, como *MEMS*, convertem deslocamento em sinal elétrico, e em seguida em dados;

Usado em eixos de diferentes direções;

Utilizado para estabilização de imagens, compensando vibrações e movimentos indesejáveis;



Giroscópio

Dispositivo giratório que identifica para qual posição está sendo direcionado;

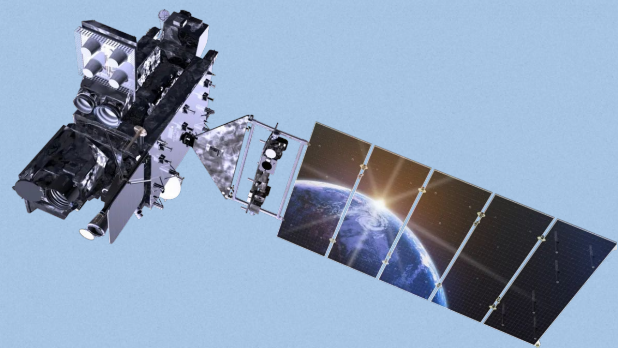
Normalmente são utilizados dois giroscópios perpendiculares devido à medição no plano de giro dos discos ser nula;



×

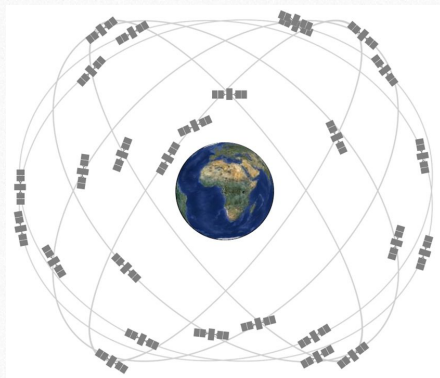
02

Global Position System (GPS)



×

×



GPS

Sistema de navegação por satélites

Indica para um aparelho receptor móvel a sua posição e o respectivo horário

24 satélites presentes em seis planos orbitais a 19 mil km



GPS

Triangulação



Três satélites enviam o sinal para o receptor que realiza o cálculo de quanto tempo cada sinal demorou para chegar

Mapas



Os mapas são apenas uma camada dentro de uma ferramenta. Dependendo da marca há um mapa próprio ou serviço licenciado.

Dados



Os dados constantes do GPS podem indicar dados dos Usuários e sobre o deslocamento no território.



Tipos de GPS

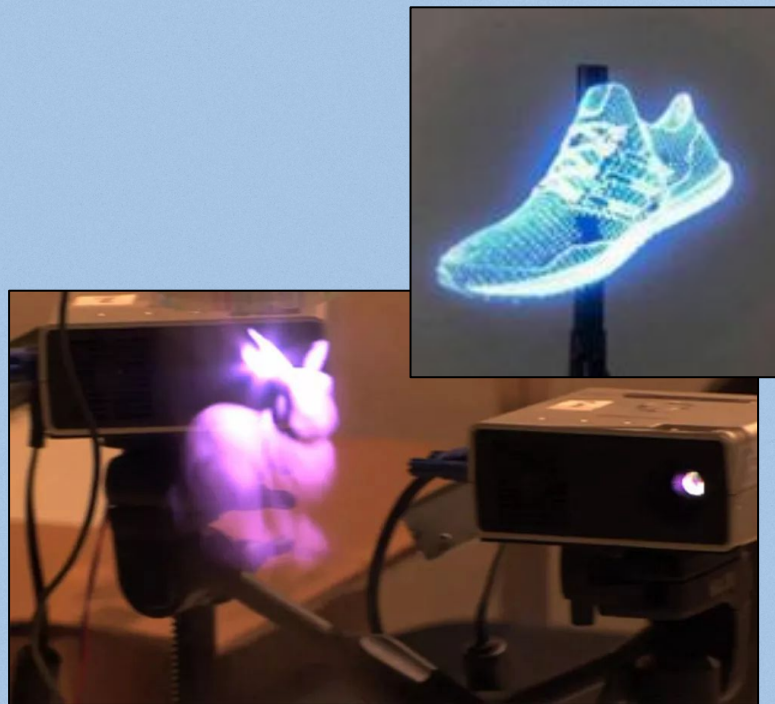
- Automotivo
- Náutico
- Motos
- Aviação
- Celular

Vídeo Google Maps AR

(<https://www.youtube.com/watch?v=wDGE55EKJg>)

03

Projektor 3D





Hologramas



Muito presente em obras de ficção científica, a projeção 3D perfeita, como um **holograma** é uma das ideias mais populares de realidade aumentada.

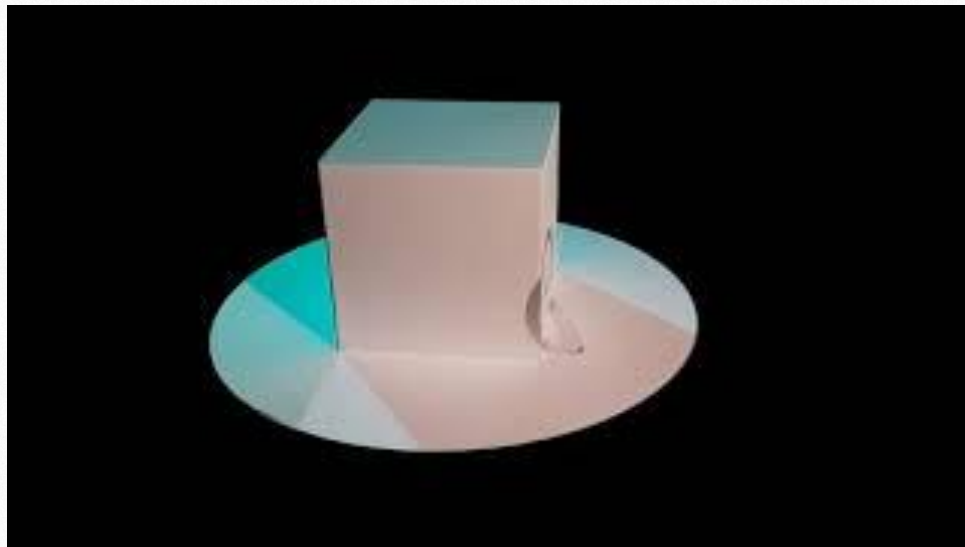
Gerar uma forma 3D volumétrica a partir de uma fonte de projeção, **ainda** não é 100% possível





Projeções volumétricas

Utilizando múltiplos projetores, mapeados **contra uma superfície**, para gerar a **ilusão** de uma projeção tridimensional





Dyadic, ou “Mano-a-mano”

Projeto desenvolvido pela equipe da
Microsoft

Utilizando **Kinects** para mapear uma
área em 3D e permitir interação e ilusão
de projeções tridimensionais.

Calibração automática

Interação com perspectiva diferente para
cada usuário







Looking Glass

Televisores capazes de projeção tridimensional em **grupo**

Sem uso de *headsets* ou outros equipamentos

Interação com o conteúdo

Aplicações comerciais



×

Obrigado pela atenção!

CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), including icons by [Flaticon](#), infographics & images by [Freepik](#)



REFERÊNCIAS

GIROSCÓPIO. Wikipedia, 2024. Disponível em <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Girosc%C3%B3pio>>. Acesso em 02/09/2024.

ACELERÔMETRO. Wikipedia, 2024. Disponível em <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Aceler%C3%B4metro>>. Acesso em 02/09/2024.

AUGMENT PROJECTION. Virsabi, 2024. Disponível em <<https://virsabi.com/augmented-projection/>>. Acesso em 02/09/2024.

BENKO, H.; WILSON, A.; ZANNIER, F. **Dyadic projected spatial augmented reality**. 5 out. 2014.