



Realidade Virtual

Imersiva

Hardwares

Rafael Barbosa Kretzer

Sarah de Barcelos Freitas

Leonardo de Oliveira

Vinicius Pereira Forte

01

Sapatos que simulam o movimento



Características

- 01** Remove a limitação de caminhada
- 02** Primeira empresa a produzir esse tipo de sapato
- 03** Voltado para jogos para aplicar uma maior imersão
- 04** Ajuda com enjoô
- 05** Veio para substituir as esteiras
- 06** \$249,00
- 07** Suporte ao SteamVR e apps Quest
- 08** Baterias dura até 9h



How I Walked 20 Miles In VR by ThrillSeeeker



Share



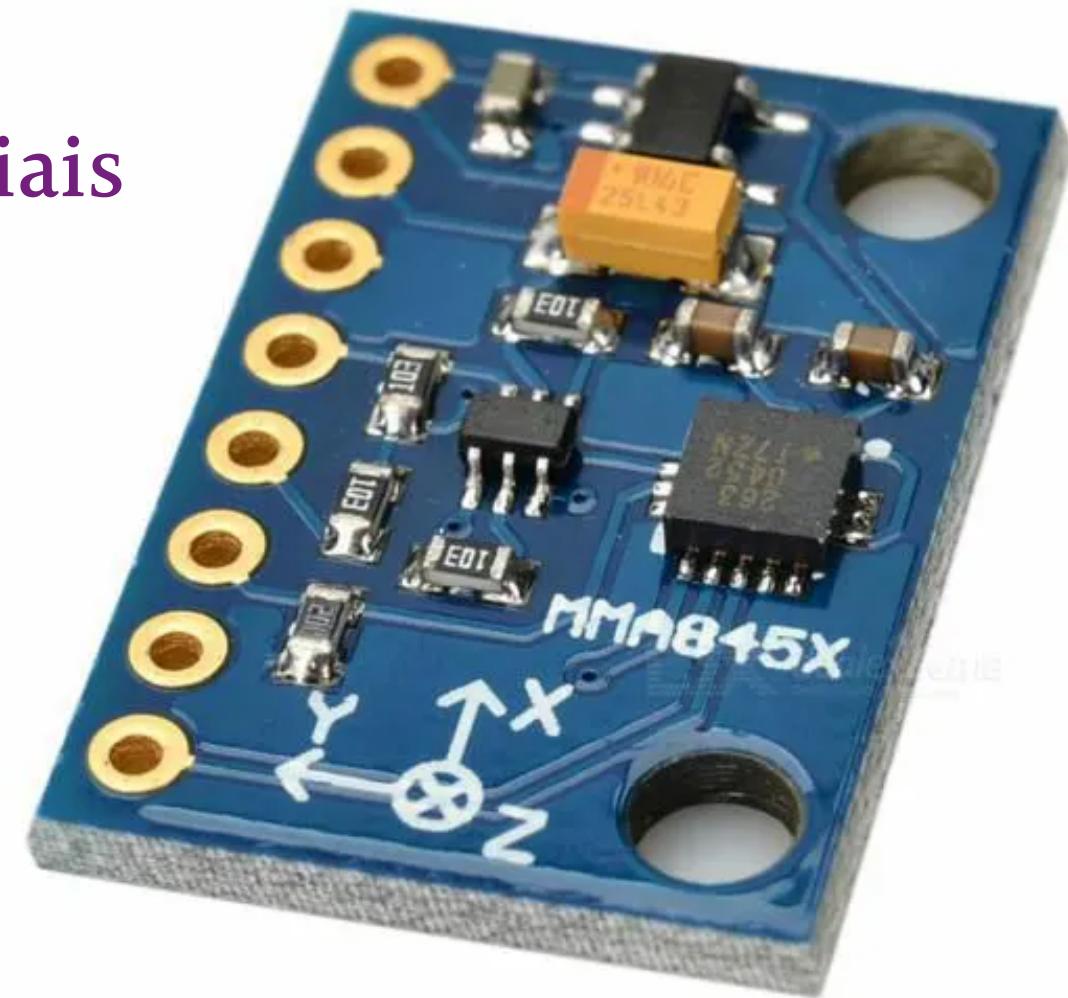
Watch on YouTube

02

Acelerômetro/ Giroscópio

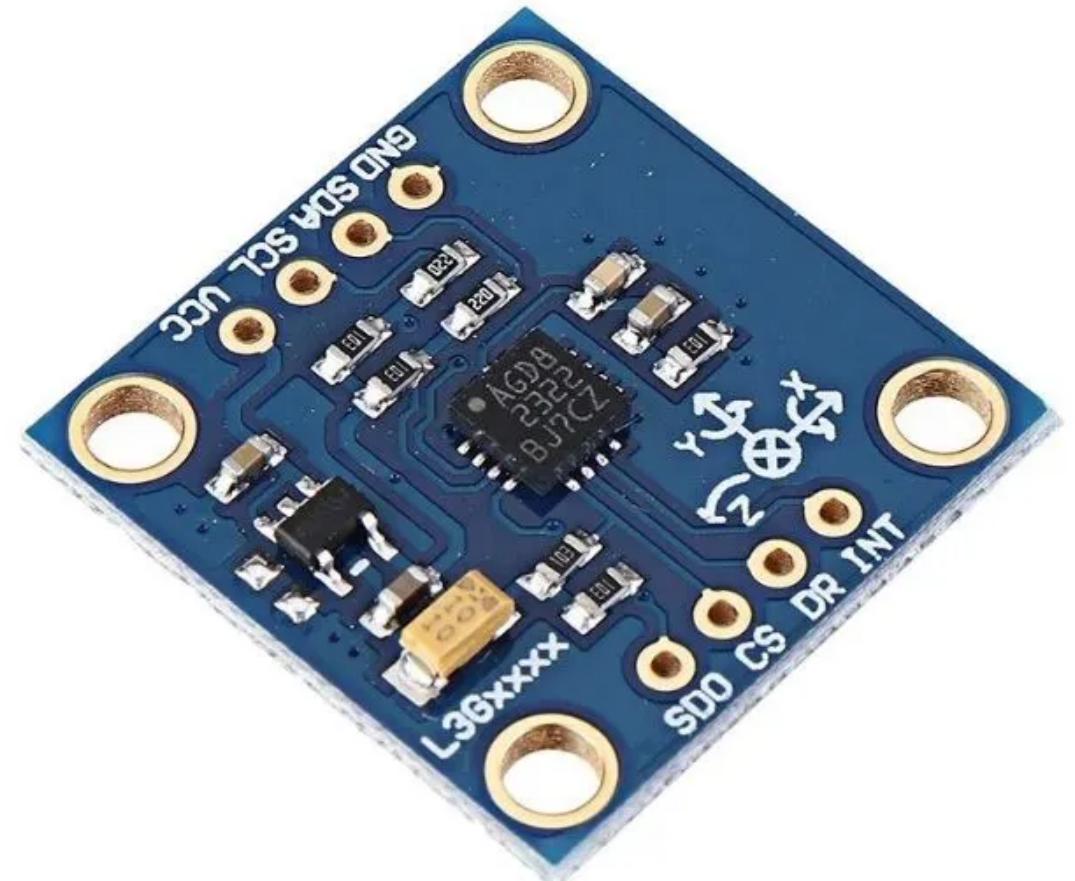
Características acelerômetro

- 01** Detecta a mudança de velocidade (aceleração)
- 02** Converte a energia mecânica em um sinal elétrico
- 03** Possui as versões com um ou três eixos
- 04** Inicialmente desenvolvido para naves espaciais
- 05** Utilizado para airbags
- 06** 3 eixos – R\$ 20 ~ R\$ 50
- 07** Na RV, em conjunto com o giroscópio,
serve para detecção de movimentos



Características giroscópio

- 01** Eixo de rotação mantém sempre na mesma direção
- 02** Volante em alta velocidade ao redor de um eixo de rotação
- 03** São rodas que se opõem a qualquer mudança de direção
- 04** Mede a velocidade angular em graus p/s ou RPM
- 05** Modelos de 3 eixos mais populares
- 06** 3 eixos – R\$ 20 ~ R\$ 30
- 07** Na RV, em conjunto com o acelerômetro,
serve para detecção de movimentos
- 08** Utilizado em HMDs, controles, celulares...



03

Quest Touch



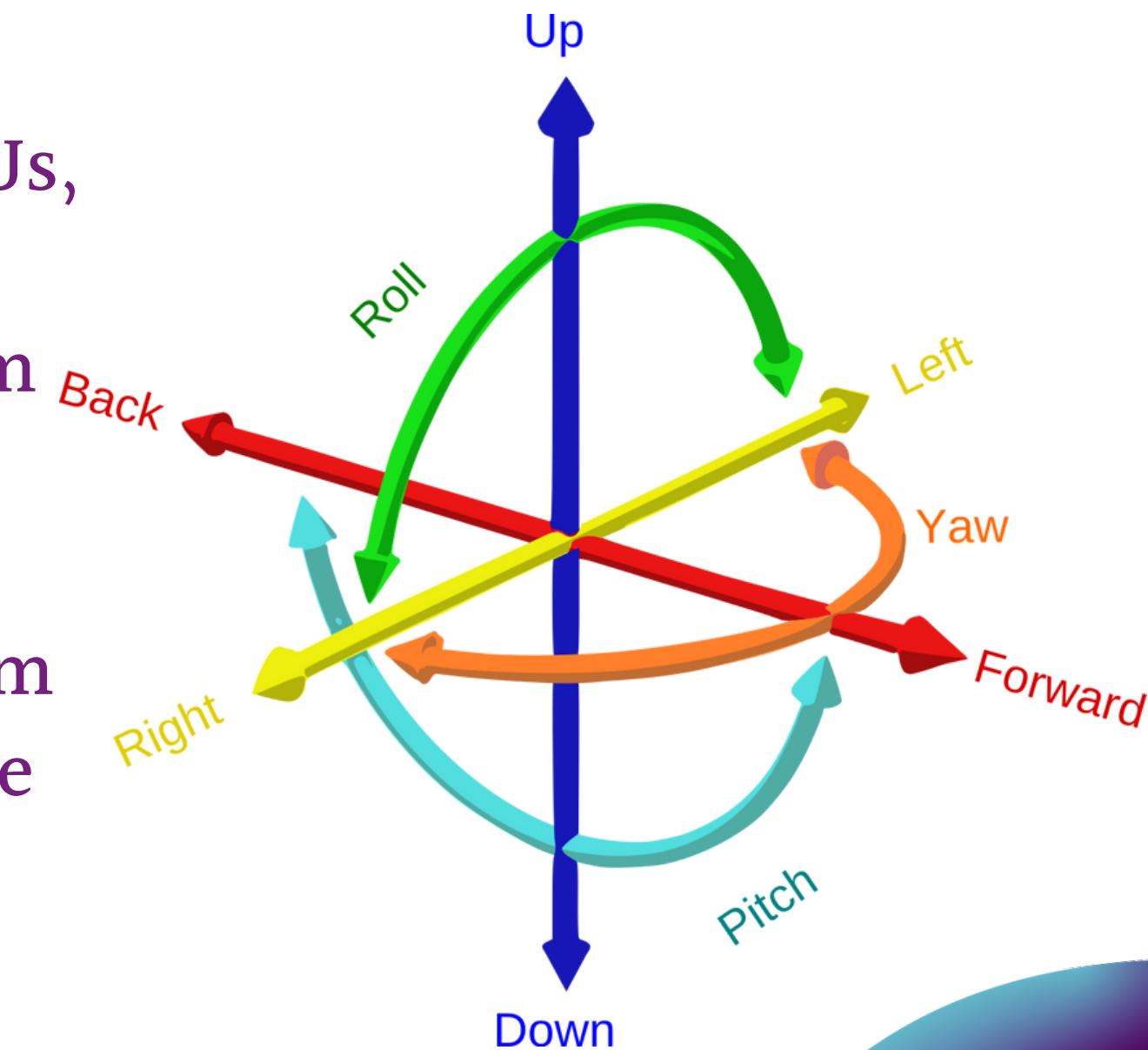
Características

- 01 Controles do Meta Quest 2/3 similares
- 02 Resposta tátil por vibração
- 03 Rastreamento parcial de dedos com botões, gatilhos e touch pad capacitivos
- 04 Acelerômetro e giroscópio
- 05 IMUs
- 06 LEDs infravermelhos
- 07 As duas versões \$75 cada controle



Rastreamento

- Componentes principais: IMUs (Inertial Measurement Unit), LEDs infravermelho, câmeras do óculos
- O movimento é calculado principalmente pelas IMUs, e quando em vista da câmera permitem 6DoF
- Mesmo fora de visão da câmera, os IMUs conseguem estimar a posição por um tempo, mas depois o movimento cai para 3DoF
- Os IMUs perdem a precisão rapidamente e junto com os LEDs e as câmeras do óculos, são constantemente corrigidos
- Fusão de rastreamento no Quest 3



03

HMD - Quest

Características

- 01** LCD display Quest 2 1832×1920 – Quest 3 2064×2208
- 02** Snapdragon XR2 e Snapdragon XR2 Gen 2
- 03** 6 Gb RAM e 8Gb RAM
- 04** Câmera sem cor e câmera colorida
- 05** Som estéreo e áudio espacial 3D
- 06** Quest 2 1.800,00~2.100,00 / Quest 3 4.000,00~5.500,00
- 07** 4 sensores e 6 sensores



Rastreamento

- Visão computacional
- Triangulação de pontos-chave do ambiente real através do SfM, é possível se localizar e posicionar em relação aos elementos em campo
- 6DoF (Inside-out) e 3DoF
- Iluminação boa e uniforme é importante
- 6DoF serve para traduzir o movimentos do mundo real para a RV



Fontes

- <https://www.cybershoes.com/>
- <https://www.explainthatstuff.com/accelerometers.html>
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Aceler%C3%A9metro>
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Girosc%C3%B3pio>
- <https://learn.sparkfun.com/tutorials/gyroscope/all>
- <https://encurtador.com.br/gko09>
- <https://www.uploadvr.com/meta-explains-quest-3-controller-tracking/>
- <https://encurtador.com.br/aRV26>
- <https://vr-compare.com/accessory/quest2controllers>
- <https://encurtador.com.br/fhxP0>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Quest_2
- https://en.wikipedia.org/wiki/Meta_Quest_3
- <https://encurtador.com.br/fhjPV>
- <https://encurtador.com.br/beGMO>