



COMPUTAÇÃO GRAFICA

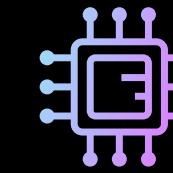
Daniel Krueger

Matheus Bailer

Maria Júlia Testoni

Selmo Wenner





REALIDADE VIRTUAL

Se sentir imerso em um mundo digital



REALIDADE VIRTUAL

Voce precisará:

- Oculos ou capacete
- Um ambiente - que pode ser limitado

REALIDADE VIRTUAL

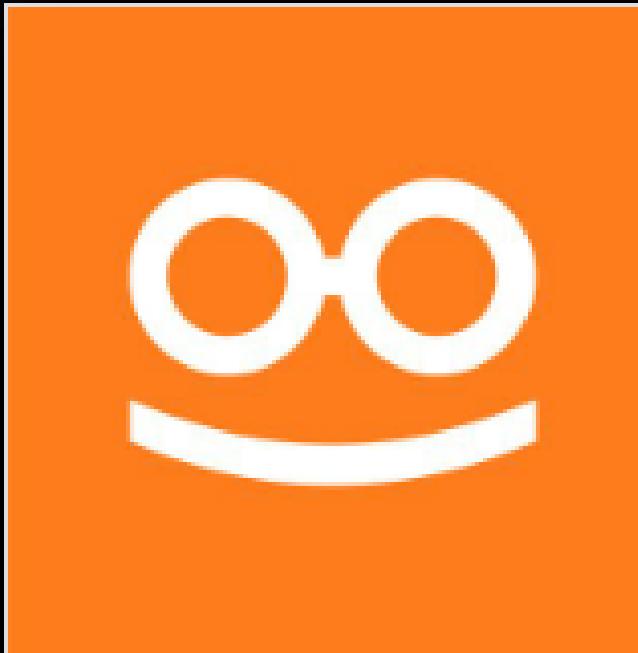
Ajudando na medicina (1:06)



Atualmente ela pode ser aplicada em diversas áreas, as quais, podemos incluir a medicina, escolas, jogos, treinamentos, etc.

REALIDADE VIRTUAL

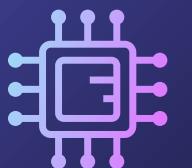
A realidade virtual trouxe novas possibilidade, as quais podemos testar somente com computador ou celular



7 museus com tour virtual em 360 graus: conheça sem sair de casa! | Beetools

Os museus são espaços de cultura e conhecimento, onde podemos aprender sobre a história, a arte e ...

 beetools.com.br



REALIDADE MISTURADA

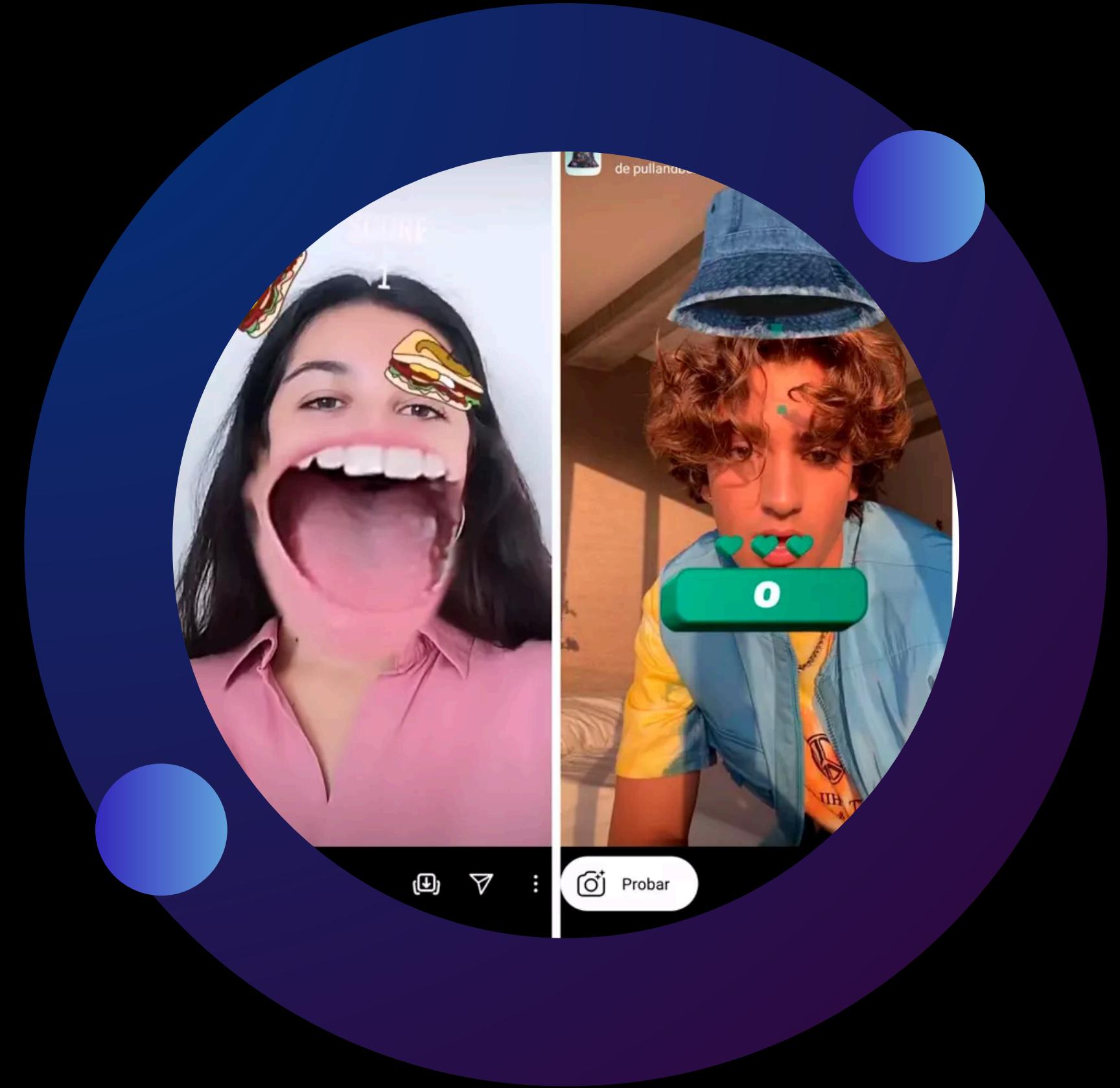


Ela é uma combinação dos mundos físico e digital, revelando as interações naturais e intuitivas 3D entre humanos, computador e ambiente.



REALIDADE MISTURADA

Um exemplo muito conhecido é os dos filtros do Instagram



REALIDADE MISTURADA

Microsoft HoloLens



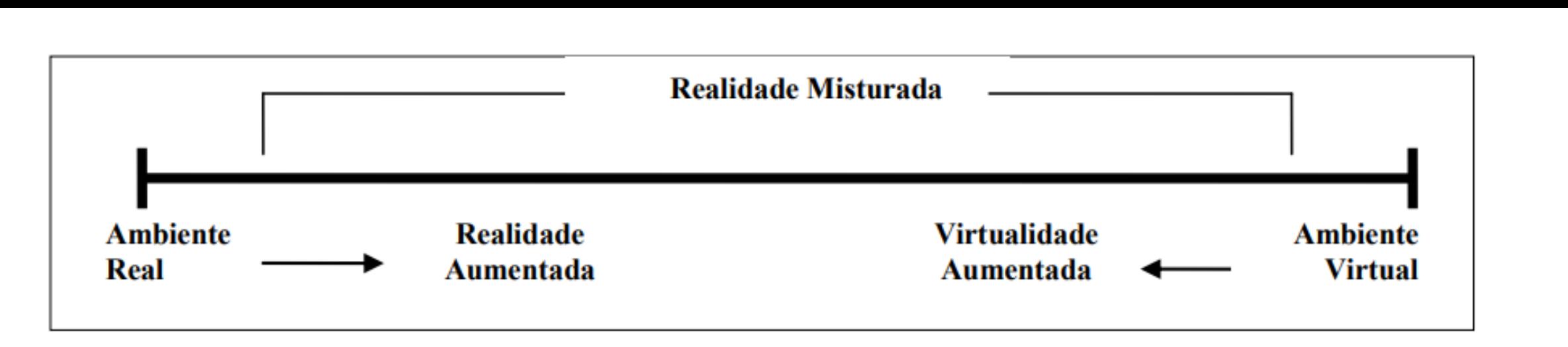
Samsung HMD Odyssey+

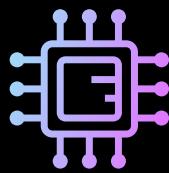




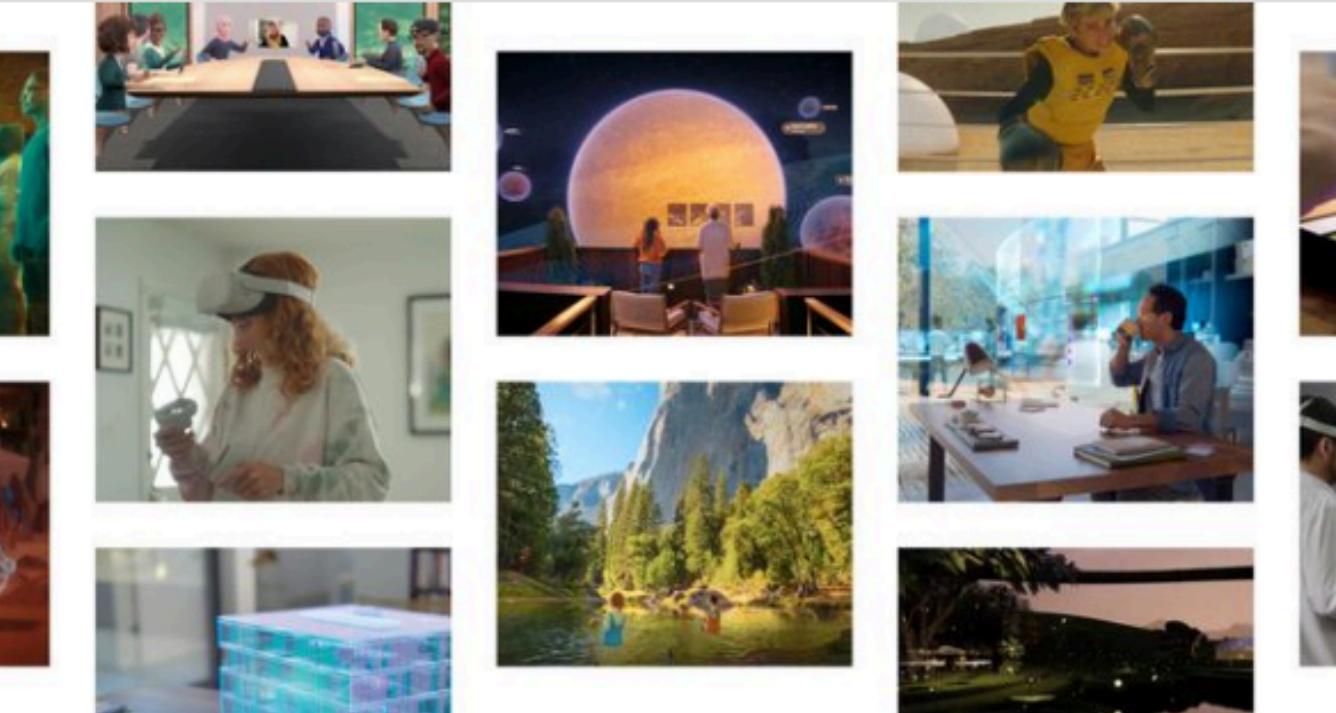
DIFERENÇAS

- **RV** Você entra em um mundo interamente novo, virtualmente
- **RA** Acrescenta objetos digitais ao mundo real à nossa volta
- **RM** A RM combina as realidades virtual e aumentada, permitindo a interação em tempo real entre pessoas, objetos reais e virtuais.





REALIDADE ALTERNATIVA



Meta

No metaverso, você poderá explorar espaços virtuais em 3D para socializar, aprender, colaborar e jogar.

Conexão digital no metaverso

A realidade alternativa pode ser completamente fictícia ou inspirada no mundo real, com modificações criativas, permitindo experiências além das limitações físicas.

REALIDADE AUMENTADA

[...] a real-time direct or indirect view of a physical real-world environment that has been enhanced/augmented by adding virtual computer-generated information to it" (FURHT, 2010, p. 3)



HUD X AR

HUD

Display de informações fixas para a facilitação de contextualização



AR

Sobreposição de elementos físicos e digitais interativos



Exemplos



Pokemon Go

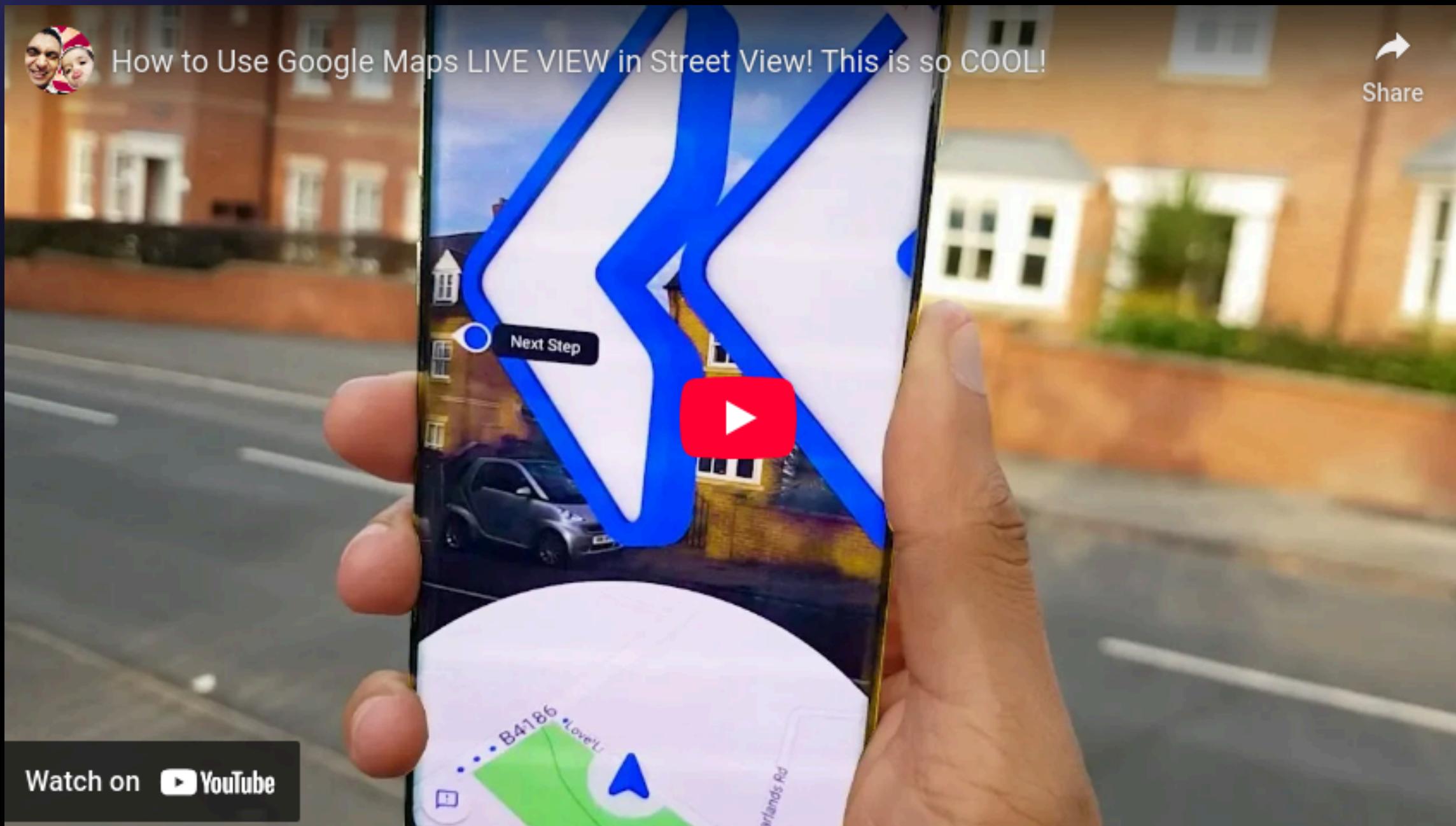


Medidor iOS



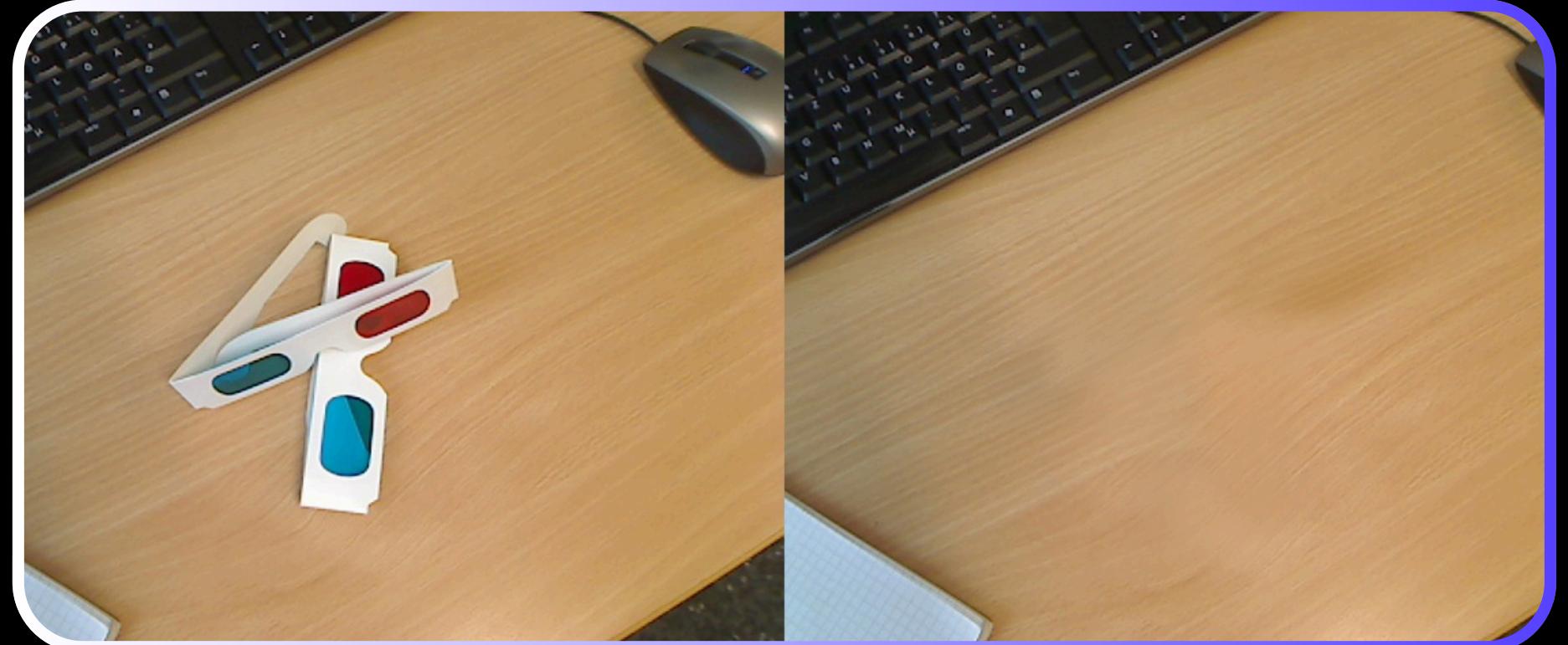
Live View

Exemplos



REALIDADE DIMINUIDA

"Diminished reality (DR) is a set of methodologies for concealing, eliminating, and seeing through objects in a perceived environment in real time to diminish the reality" (MORI, IKEDA e SAITO, 2017, p. 1)

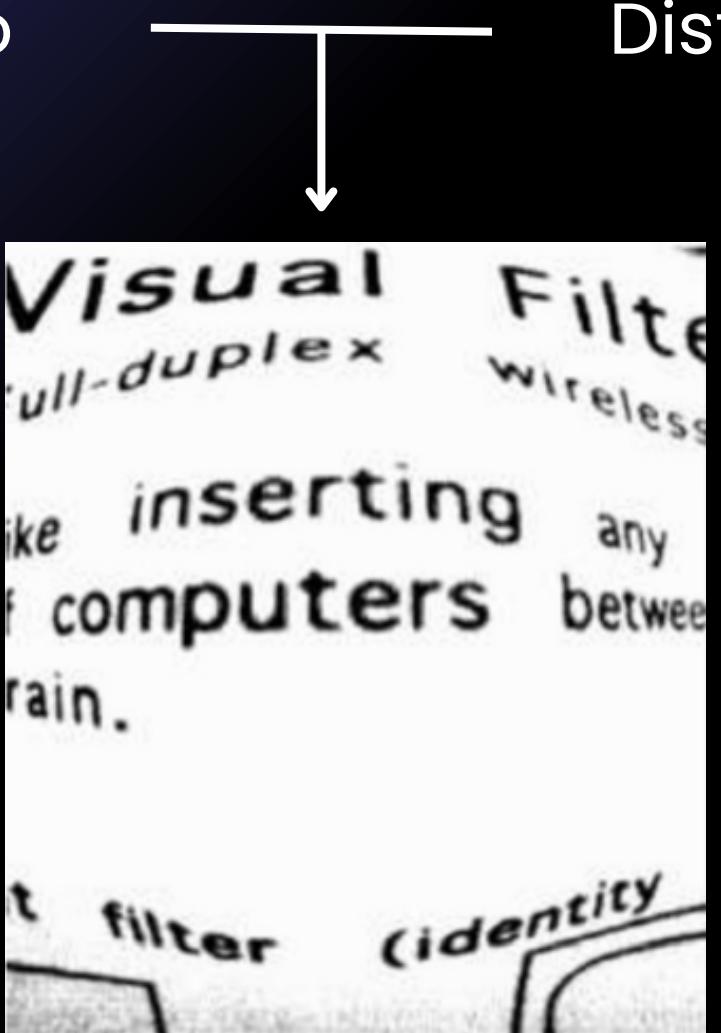


Usos

Diminuir

Degradação de informações visuais

Redução



Distorção

Transparência

Cobre os objetos reais com uma versão virtual do que está atrás



Usos

Substituição

Troca de elemento por outro



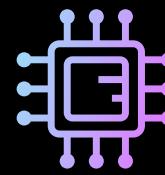
Reparação

Reconstrói partes ausentes ou removidas da imagem



Exemplos





ÓCULOS 3D

Óculos 3D ou Óculos Estereoscópico é uma ferramenta que permite a visualização 3D de ambientes virtuais criados por computador



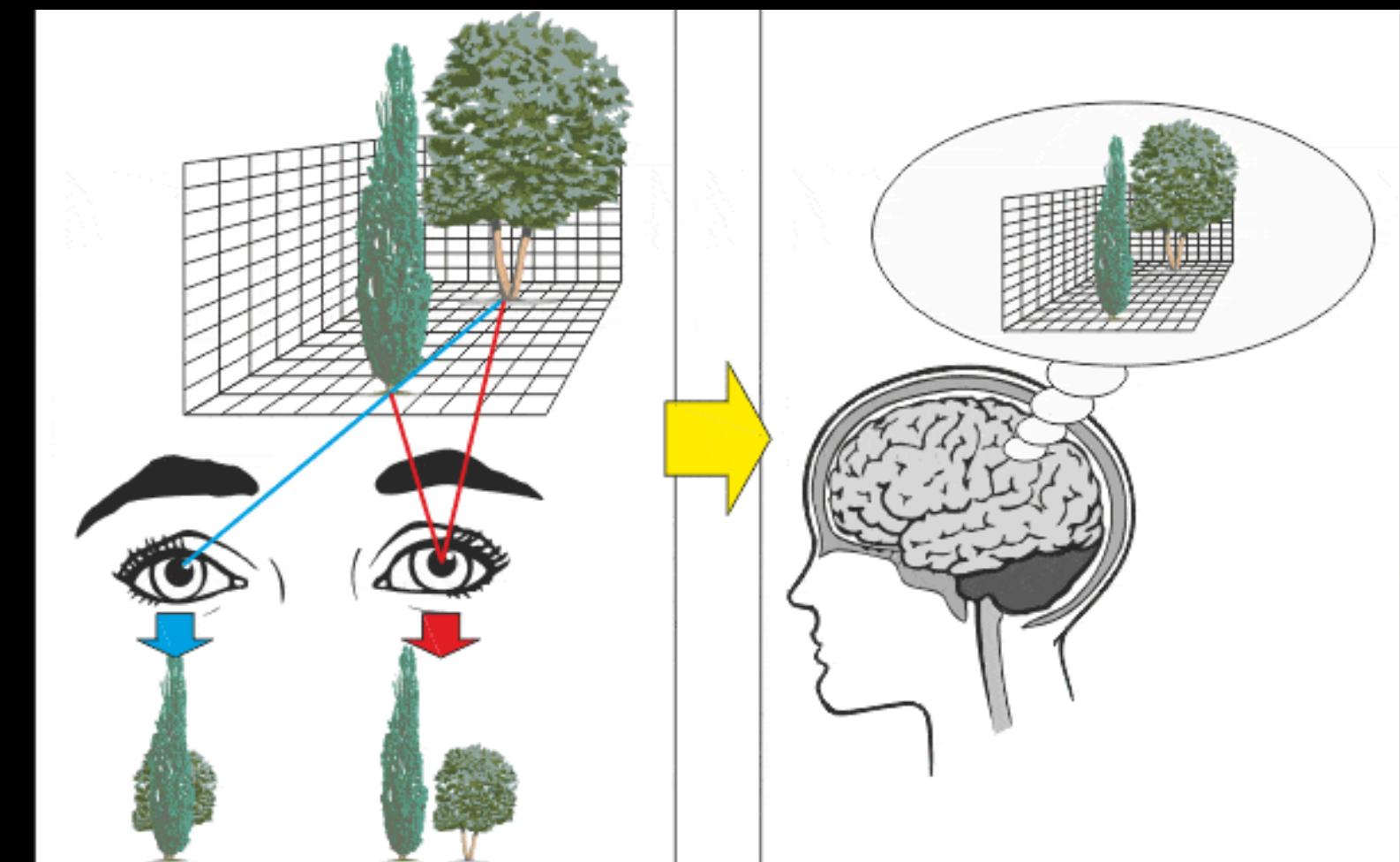
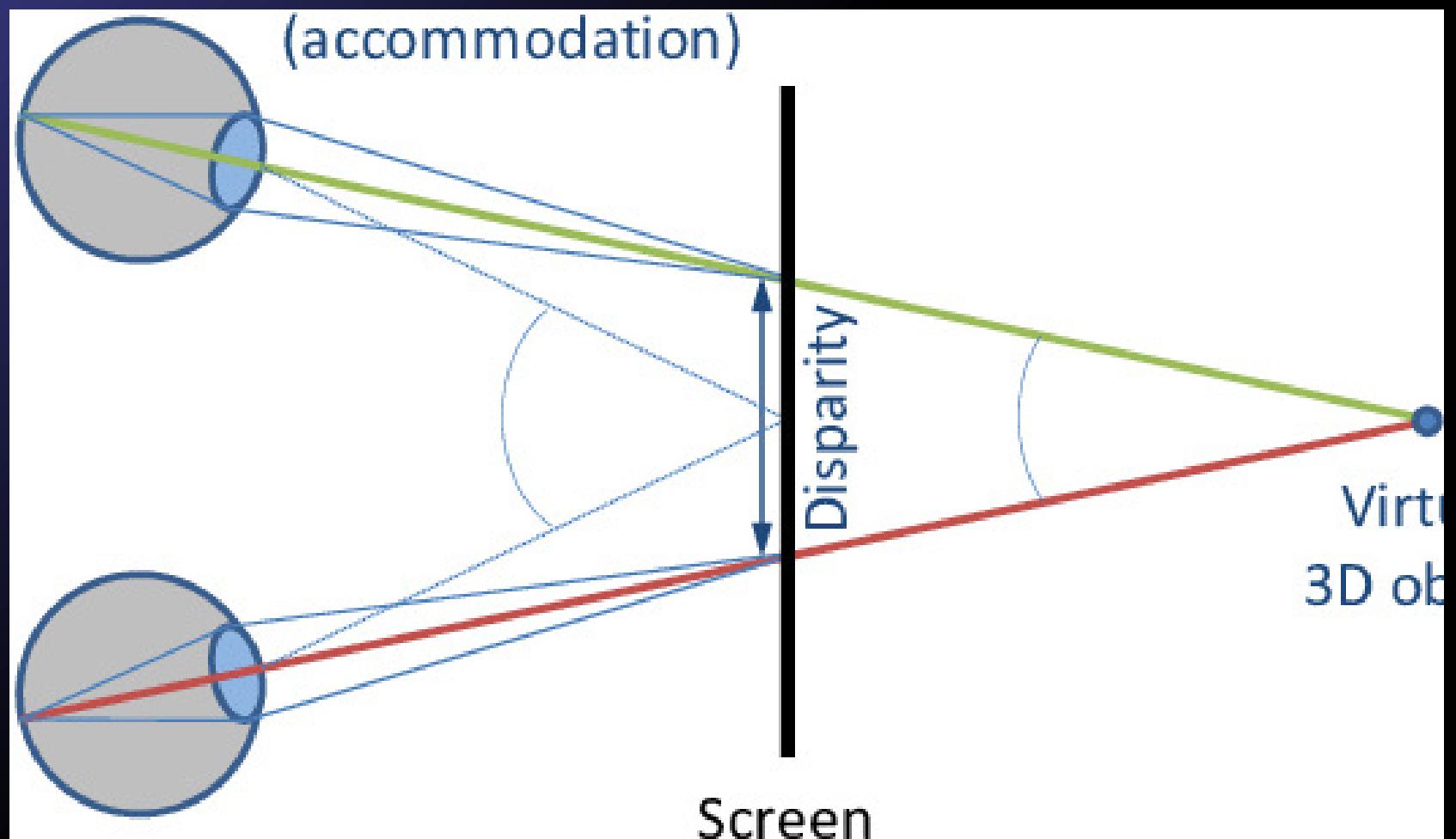
Estereoscopia

A estereoscopia é um fenômeno natural que ocorre em animais que possuem dois olhos. A projeção de duas imagens, uma em cada globo ocular considerando dois pontos de observação diferentes , permite a sensação de produndaiade



Como Funciona?

Naturalmente, a percepção visual de cada olho é separada pela distância pupilar. Essas duas imagens, diferentes em ponto de vista, são fundidas pelo córtex cerebral gerando informações relacionadas a profundidade, distância, posição e tamanho dos objetos no campo visual



Como Funciona?

Desta maneira, os óculos estereoscópicos projetam imagens diferentes em cada olho, com disparidade proposital, para “enganar” o cérebro a entender profundidade e gerar a sensação 3D. Desta maneira, hoje podemos criar ambientes interativos e completos.



Tipos

Anaglifo: A lente vermelha bloqueia a cor ciano e a azul os tons de vermelho. Desta maneira cada olho não percebe uma cor. Na tentativa de juntar essas imagens o cerebro gera a sensação de profundidade



Polarizado: As lentes projetam as imagens com uma angulação diferente em cada olho. Esta angulação pode ser produzida de modo circular ou linear



Ativos: Lentes LCD que projetam imagens sincronizadas em alta frequência, gerando a melhor experiência 3D encontrada até hoje



Luva de Dados

Dispositivo de interação, semelhante a uma luva comum, que facilita o controlo na robótica e nas aplicações de realidade virtual.



Como Funciona?

Sensores de Movimento: Detectam os ângulos e movimentos dos dedos e mãos (ex: sensores de flexão, giroscópios).

Sensores de Pressão: Medem a força ou toque aplicado, oferecendo uma interação mais precisa.

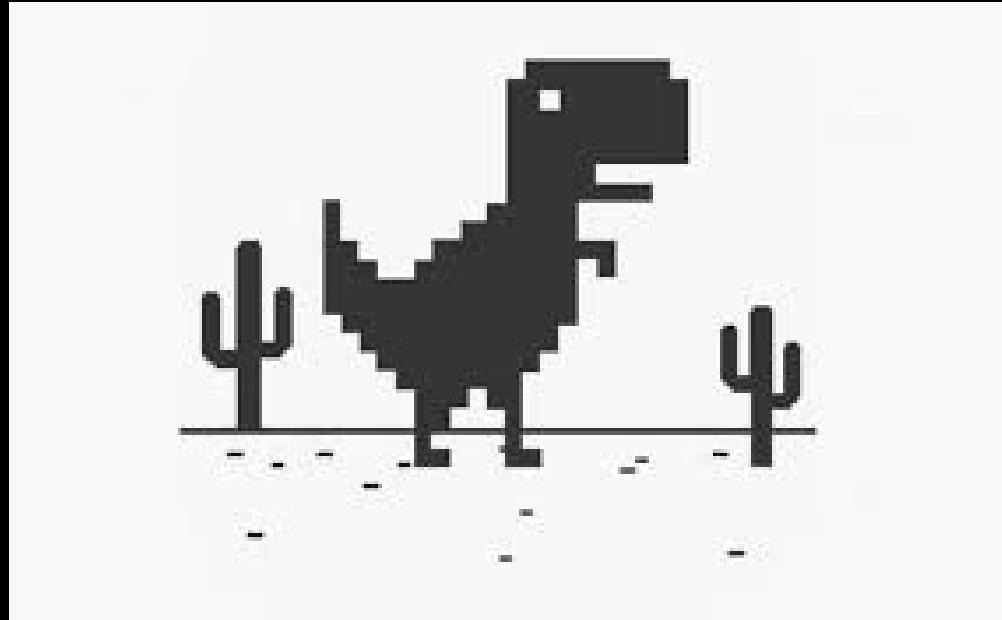
Transmissão de Dados: Os dados são enviados para um computador ou dispositivo via fio ou conexão sem fio.

Feedback Tátil (em alguns modelos): Sensações de toque ou resistência para aumentar a imersão.

Integração com Softwares: Usada em realidade virtual, design 3D e outras aplicações interativas, permitindo controle e manipulação de objetos digitais.

A luva traduz movimentos físicos em dados digitais, proporcionando uma interação mais natural com sistemas e ambientes virtuais.

Arquitetura

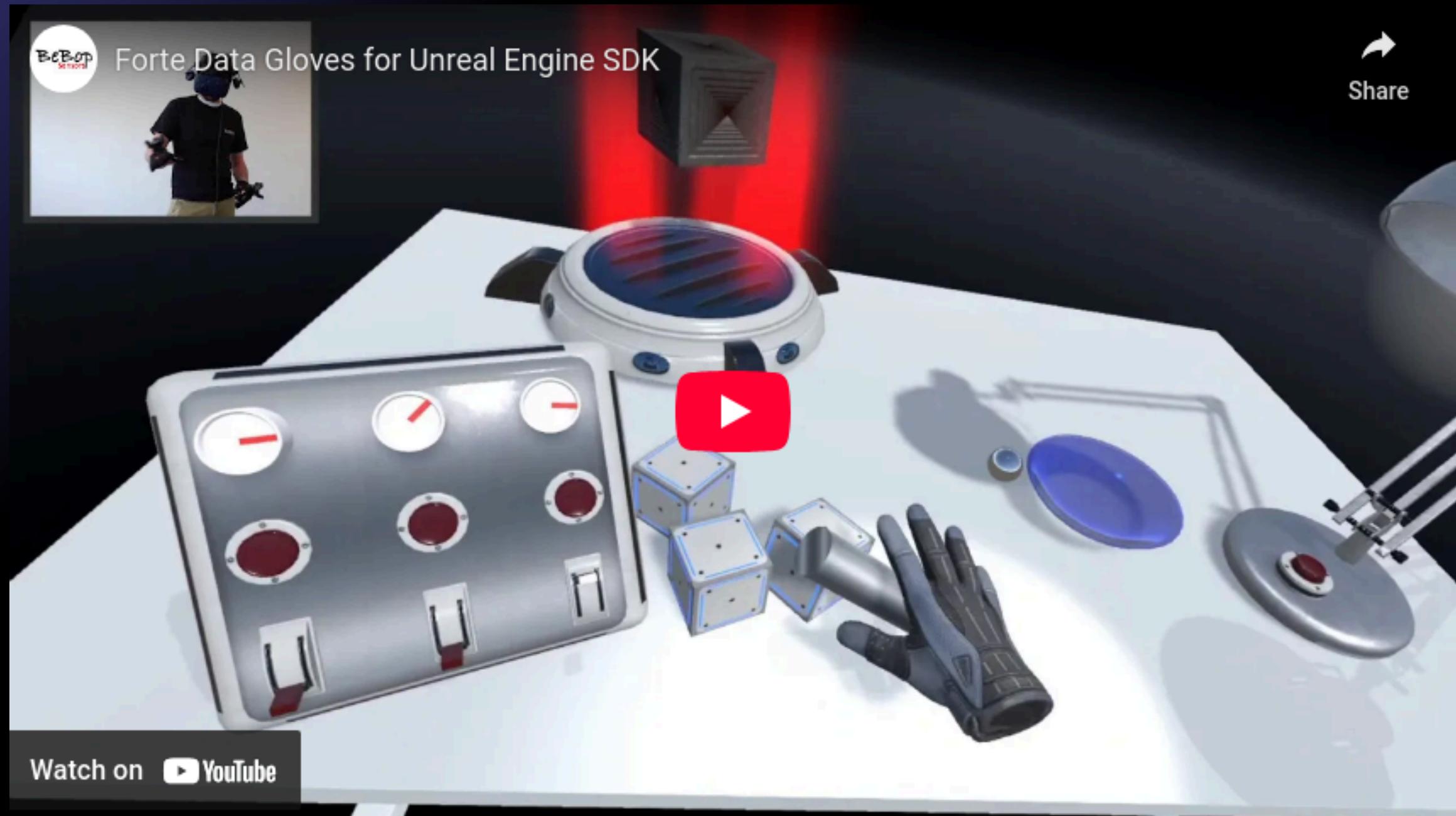


USO

Medicina: Utilizada em cirurgias em que o médico não pode ter contato físico com o paciente

Robótica: A luva permite imitar o movimento das mãos humanas por robôs.

Design e Criatividade: Onde poderá ser vinculado a ferramenta com a solução e ser criado modelagens em 3D.



REFERENCIAS

- O que é realidade misturada? | Adobe Substance 3D. Disponível em:
<<https://www.adobe.com/br/products/substance3d/discover/mixed-reality.html>>. Acesso em: 9 mar. 2025.
- QIANW211. O que é realidade misturada? - Mixed Reality. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/windows/mixed-reality/discover/mixed-reality>>. Acesso em: 9 mar. 2025
- Realidade Virtual: outro mundo ao alcance de seus olhos. Disponível em:
<<https://www.iberdrola.com/inovacao/realidade-virtual>>. Acesso em: 9 mar. 2025
- NETTO, A. V. et al. Realidade virtual e suas aplicações na área de manufatura, treinamento, simulação e desenvolvimento de produto. *Gestão & Produção*, v. 5, n. 2, p. 104–116, 1 ago. 1998.
- RODELLO, I. A. et al. Realidade Misturada: Conceitos, Ferramentas e Aplicações. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, v. 2, n. 2, p. 2–16, 2010.

REFERENCIAS

FURHT, Borko (Ed.). **Handbook of augmented reality**. Springer Science & Business Media, 2011.

Realidade aumentada. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade_aumentada>. Acesso em: 9 mar. 2025

MORI, Shohei; IKEDA, Sei; SAITO, Hideo. A survey of diminished reality: Techniques for visually concealing, eliminating, and seeing through real objects. **IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications**, v. 9, p. 1-14, 2017.

Estereoscopia. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Estereoscopia>>. Acesso em 09 mar, 2025

The History and Future of 3D Glasses Technology. Disponível em: <<https://eclipse23.com/blogs/spectacular-views-3d-fireworks-glasses/the-history-and-future-of-3d-glasses-technology.com>>. Acesso em 09 mar, 2025

Como funcionam os diferentes tipos de 3D?. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/3d/8154-como-funcionam-os-diferentes-tipos-de-3d-.htm>>. Acesso em 09 mar, 2025



FIM