

# **Entendendo a Realidade: Um Mapeamento da Terminologia em XR, AR, VR, MR e Metaverso**

João Estevão Schlemm Costa

Realidade Aumentada e Virtual  
Professor Marcelo da Silva Hounsell  
13/04/2025

# Objetivo

Apresentar o artigo “Making Sense of Reality: A Mapping of Terminology Related to Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, XR and the Metaverse <sup>1</sup>”, explorando conceitos, classificações e os critérios relacionados.

# Entendendo a Realidade

## Contexto

- Em 2023, a Apple lançou o Vision Pro e destacou a confusão terminológica no campo das realidades digitais.
- Termos usados frequentemente
  - AR, VR, MR, XR e metaverso, usados de forma intercambiável e com diferenças conceituais.
- Objetivos do estudo
  - Identificar conceitos acadêmicos predominantes.
  - Explorar relações e diferenças entre conceitos e comparar conceitos acadêmicos.
- Questões de Pesquisa
  - Quais termos **MGR** (Media-Generated Realities) foram estabelecidos na literatura acadêmica?
  - O que esses termos expressam e como se diferenciam conceitualmente?

# Entendendo a Realidade

## Metodologia

- Etapas do estudo:
  - Revisão bibliométrica para identificar termos relacionados a **MGR**.
  - Uso de ferramentas como **VOSViewer** para análises sistemáticas de palavras-chave.
  - Revisão narrativa para entender os significados e casos de uso dos termos.
- Critérios de Seleção:
  - **Incluídos**: Termos relacionados a realidades digitalmente mediadas com pelo menos 3 usos na literatura acadêmica.
  - **Excluídos**: Termos específicos de áreas como cirurgia ou jogos.
- Descoberta:
  - Foram identificados **19** termos únicos relacionados à **MGR**.
  - Sobreposição significativa entre significados de termos como XR, AR e MR.
  - Em Speicher et al. (2019), foram descobertas diferenças significativas entre como acadêmicos e especialistas do setor entenderam o conceito MR e forneceram evidências empíricas de seis maneiras únicas pelas quais o termo foi entendido<sup>4</sup>.

# Entendendo a Realidade

## Resultados

- Principais Termos Identificados:
  - Realidade Aumentada (**AR**), Realidade Virtual (**VR**), Realidade Mista (**MR**), Realidade Estendida (**XR**), Metaverso, entre outros.
- Dimensões dos Termos:
  1. **Tecnologia**: Conexão com dispositivos e soluções específicas.
  2. **Experiência do Usuário**: Foco em imersão, presença e interação.
  3. **Conceito**: Espaços digitais/socialmente compartilhados.
  4. **Interações**: Formas de interação entre o usuário e o sistema.
- Relações Conceituais:
  - Uso do continuum de Milgram e Kishino (1994) <sup>2</sup> para situar as tecnologias AR e VR.

# Entendendo a Realidade

## Resultados

- Principais descobertas:
  - Identificação de 19 termos exclusivos em MGR.
  - Sobreposição significativa entre significados de termos como XR, AR e MR.
  - Diferenças conceituais e taxonômicas entre VR e outras realidades.
- Fatores de confusão:
  1. Influência do marketing e avanços tecnológicos.
  2. Natureza interdisciplinar dos termos.
  3. Criação de novos conceitos pela indústria.
- Sugestão:
  - Pesquisadores devem definir claramente os termos para evitar ambiguidades.

# Entendendo a Realidade

## Resultados

#	Concept	General description	Source
1	Extended reality	An umbrella term, similar to X-reality and cross reality, for describing media-generated realities	Cárdenas-Robledo et al., 2022
2	xReality X-Reality	xReality should replace extended reality as the overarching term where "X" should be the placeholder for "all" new reality formats	Rauschnabel, Felix, et al., 2022
3	Mixed reality	Harnesses technology to alter our perception of the physical world. However, there are multiple ways to understand the concept in circulation with no unified clear meaning.	Skarbez et al., 2021
4	Augmented reality	Integrating virtual content into the user's perception of the physical world	Rauschnabel, Babin, et al., 2022
5	Virtual reality	"Incorporates computer-generated, interactive and highly vivid environments that enable the user to achieve a state of immersion through the ultimate experience of telepresence, and facilitate engagements in human encounters that are multi-sensorial, dynamic and resemble the user's perception and understanding of the real world."	Boyd and Koles, 2019
6	Hybrid reality	A location-aware technology that incorporates aspects of the physical world into the product	De Souza e Silva, 2009
7	Digital reality	"refers to all human—machine interactions in virtual environments using digital technologies including VR, AR and NOR"	Lee and Cho, 2023
8	Mediated reality	"Describes the concept of filtering or vision of reality, typically using a head-worn video mixing display" includes the aspect of modifying reality.	Grasset, Gascuel, et al., 2003
9	Multi mediated reality	"A multidimensional multisensory mediated reality that includes not just interactive multimedia-based "reality" for our five senses but also includes additional senses (like sensory sonar, sensory radar, etc.), as well as our human actions/actuators"	Mann et al., 2023
10	Holoportation	"Demonstrates high-quality, real-time 3D reconstructions of an entire space, including people, furniture and objects, using a set of new depth cameras."	Orts-Escolano et al., 2016
11	Assisted reality	"Provides an immediate field of vision, hands free, with no virtual component."	Willis et al., 2023
12	Diminished reality	Technologies for creating perceptions of hiding, or visually removing content from the physical world	Mori et al., 2017
13	Virtual world	Inherently "social and collaborative" digitally created perceived spaces	Ziker et al., 2021
14	Digital world	A computer-generated perceived space	Belk, 2013
15	Blended spaces	"A blend of physical and digital space" where cross-domain mappings and conceptual integration between the two occur	Benyon, 2012
16	The metaverse	"a buzz-phrase among tech businesses", a moving target and "a new, continually evolving sociotechnical phenomenon"	Dolata and Schwabe,
17	Telepresence	A transportation of one's physical movements to another place, manifested there by e.g., a robot	Minsky, 1980
18	Cross reality	An umbrella term, similar to X-reality and extended reality,	Ziker et al., 2021
19	Augmented virtuality	for describing media-generated realities "the augmentation of a virtual environment with real-world objects or information"	Vellingiri et al., 2023

# Entendendo a Realidade

## Resultados

- Desafios identificados:
  - Falta de um entendimento compartilhado sobre terminologias.
  - Diferenças entre definições acadêmicas e empresariais.
  - Criação de novos termos pela indústria para diferenciar produtos.
- Recomendações:
  - Definir explicitamente os termos usados em estudos acadêmicos e na indústria.
  - Desenvolver continuums e taxonomias mais unificados, como o continuum AR-VR proposto por Rauschnabel et al. (2022) <sup>3</sup>.



# Entendendo a Realidade

## Conclusão

- Resumo:
  - O estudo destacou a complexidade e confusão na terminologia relacionada a XR, AR, VR, MR e metaverso.
  - Há necessidade de clareza conceitual e definições mais precisas.
- Contribuições:
  - Proposta de métodos sistemáticos para mapear e compreender termos de MGR.
  - Indicação de como o campo de Sistemas de Informação pode contribuir na unificação conceitual.
- Futuro da Pesquisa:
  - Estudos para definir novos termos e investigar sua relevância.
  - Exploração de como a terminologia evolui na academia e na indústria.

# Entendendo a Realidade

## Referências

- Fontes principais :
  - <sup>1</sup> Laato, S., Xi, N., Spors, V., Thibault, M., & Hamari, J. (2024).
  - <sup>2</sup> Milgram, P., & Kishino, F. (1994).
  - <sup>3</sup> Rauschnabel, P. A., Felix, R., et al. (2022).
  - <sup>4</sup> Speicher, M., Hall, B. D., & Nebeling, M. (2019).

# Obrigado

**UDESC – Universidade do Estado  
de Santa Catarina**

[joao.esc@edu.udesc.br](mailto:joao.esc@edu.udesc.br)

[www.udesc.br](http://www.udesc.br)

Rua Paulo Malschitzki, 200  
Joinville - SC  
CEP 89219-710