

# **Fallout** *RIO*

**A POST NUCLEAR ROLE PLAYING GAME**

Integrantes:

Alexandre Zeni,  
Bruno Gabriel de Sousa,  
Leonardo Oliani Fernandes,  
Leonardo Linhares Silva,  
Lorhan Felipe Melo,  
Marcos Antonio Mattedi,  
Vinícius Mاتيola Tramontin

Trabalho 2:

## **DISPOSITIVOS DE REALIDADE VIRTUAL**



### Sumário

#### **1 – Definições**

#### **2 – Meta Quest**

##### 2.1 – Meta Quest Touch Pro

##### 2.2 – Meta Quest Touch Plus Controller

##### 2.3 – Meta Quest 2 Controller

#### **3 – Leap Montion**

#### **4 – Síntese**

### 1 - Definições

#### 1.1 - Equipamentos de realidade virtual (VR):

Constituem dispositivos e acessórios projetados para criar uma experiência imersiva em ambientes digitais tridimensionais. Esses equipamentos permitem que os usuários **vejam, ouçam e interajam** com esses ambientes como se estivessem fisicamente presentes neles.

#### 1.2 - Head-Mounted Display (HMD):

É o componente central da VR, consistindo em óculos ou capacetes que exibem imagens estereoscópicas diretamente na frente dos olhos do usuário. Eles **criam a sensação de estar dentro** de um ambiente virtual ao exibir imagens ligeiramente diferentes para cada olho, o que gera uma percepção de profundidade.

#### 1.3 - Controladores de Movimento:

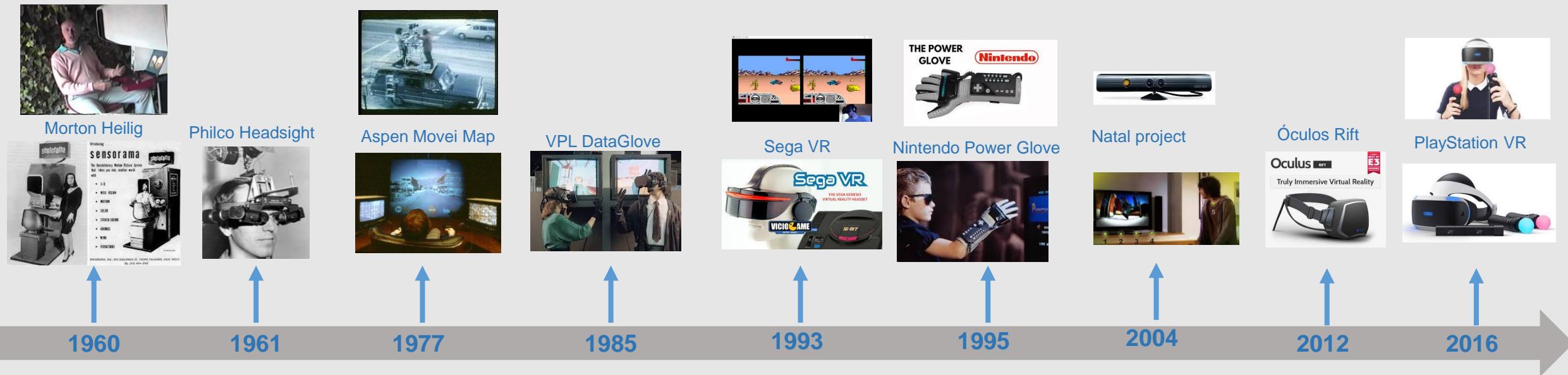
Dispositivos manuais que permitem a interação direta com o ambiente virtual. Eles **rastreiam os movimentos das mãos e dos dedos**, permitindo que os usuários manipulem objetos virtuais, naveguem em menus e realizem outras ações dentro do ambiente VR. Esses controladores geralmente possuem botões, gatilhos e sensores de movimento.

#### 1.4 - Sensores e Câmeras de Rastreamento:

Equipamentos, como câmeras externas ou sensores, que **rastreiam a posição e os movimentos** do corpo do usuário no espaço físico para refletir esses movimentos no ambiente virtual.



## Realidade Virtual – Trabalho 2



**Sensorama** - Criado por Morton Heilig, é considerado um dos primeiros dispositivos a simular uma experiência imersiva, combinando vídeo 3D, som estéreo, vibração e até cheiros.

**Headsight** - Desenvolvido por Philco Corporation, foi o primeiro HMD com sistema de rastreamento de movimento da cabeça, utilizado para propósitos militares.

**Aspen Movie Map** - Um dos primeiros sistemas de navegação virtual, permitindo aos usuários explorar uma representação virtual da cidade de Aspen, Colorado.

**VPL Research** - Fundada por Jaron Lanier, esta empresa desenvolveu alguns dos primeiros equipamentos comerciais de VR, como o EyePhone (HMD) e o DataGlove (luvas de VR).

**Sega VR** - Um HMD desenvolvido pela Sega para o console Mega Drive/Genesis. Embora tenha gerado grande expectativa, nunca foi lançado comercialmente.

**Nintendo Virtual Boy** - Um dos primeiros consoles portáteis de realidade virtual, que utilizava um visor estereoscópico. No entanto, foi um fracasso comercial.

**Project Natal** - Microsoft iniciou o desenvolvimento de tecnologias de rastreamento de movimento que eventualmente levariam ao Kinect, lançado em 2010.

**Oculus Rift** - Lançamento da campanha Kickstarter para o Oculus Rift, que popularizou a realidade virtual moderna. Este HMD foi o primeiro a oferecer uma experiência de VR acessível e de alta qualidade.

**PlayStation VR** - Sony lança seu HMD para o PlayStation 4, tornando a VR mais acessível para o público de console.

**PADRÃO:** evolução inicial lenta, aceleração recente causada pela massificação.

### 1 - Definições

**Head Mounted Display (HMD)**, **Meta Quest 2 e 3**, controles de mão do **Meta Quest**, e **Leap Motion** constituem tecnologias relacionadas à **Realidade Virtual (VR)** e interação baseada em movimento.

Todos esses dispositivos são projetados para permitir a interação em ambientes de realidade virtual.

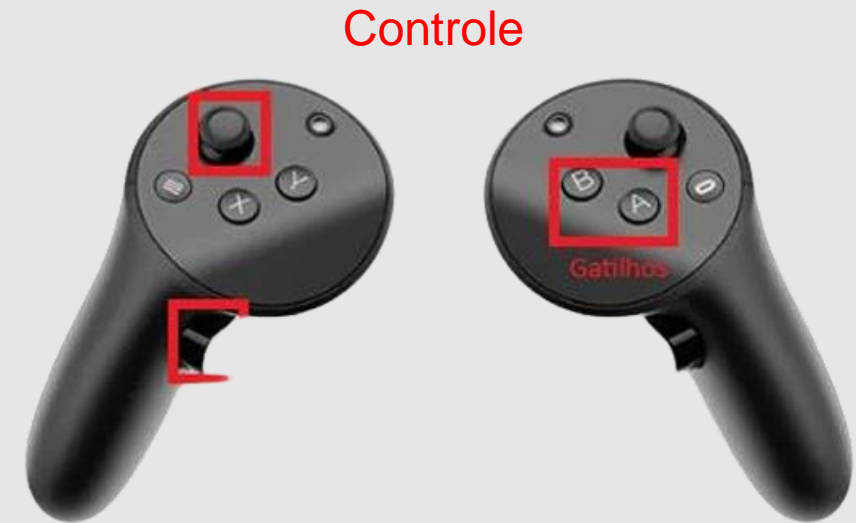
- O Meta Quest 2 e 3 possuem HMDs que incluem sensores para rastreamento do movimento da cabeça e, em conjunto com os controles de mão, permitem o rastreamento de movimentos manuais.
- Os controles de mão do Meta Quest são usados para capturar e transmitir os movimentos das mãos do usuário para o ambiente virtual, permitindo a interação direta com objetos e interfaces virtuais.
- O Leap Motion é um dispositivo que rastreia os movimentos das mãos e dos dedos com alta precisão, permitindo interações sem a necessidade de controles físicos, utilizando apenas os gestos das mãos.

**Imersão:** todos esses dispositivos visam aumentar o nível de imersão em ambientes virtuais.

**Tecnologia Sem Fio:** todos os equipamentos podem operar de forma sem fio.

### 2.1 - Meta Quest Touch Pro ➡ Compatível com Meta Quest Pro, 2 e 3

- Emparelhamento é feito pelo **app Meta Horizon** para celular, onde você pode escolher qual óculos será emparelhado;
- Estes controles podem se rastrear sozinhos, o que é feito por câmeras dentro dos controles. Com isso, não é mais necessário ter contato visual com o óculos para fazer o rastreo;
- Dois Joysticks analógicos para navegação;
- Botões gatilhos para interação com o ambiente (Selecionar objetos por exemplo);
- Botões “garra” na lateral do controle tipicamente servem para cerrar os punhos ou agarrar objetos no ambiente;
- Pode ser recarregado na mesma base de carregamento do óculos Meta Quest. O controle possui pinos magnéticos que podem ser inseridos na base de carregamento;
- Existe uma base compacta que pode ser comprada separadamente para carregar os controles e o óculos juntos;
- **Preço: \$249.99 dólares.**



Base Compacta



Base Normal (Metaquest Pro)



### Características Meta Quest 3

**Tipo de Informação:** processa as imagens em vetorial e transforma para raster quando tem que mostrar na tela do Headset (já que a tela é raster)

**Dimensão da Informação:** 3D

**Entrada (E):** Controles touch do headset

**Processo (P):** GPU e processador de um PC por meio do cabo link ou com o hardware embutido (Snapdragon XR2 Gen 2) do headset para experiências mais leves

**Saída (S):** Tela do headset (2064x2208 de resolução, com taxa de atualização de 72Hz, 80Hz, 90Hz, 120Hz), e sistema de áudio 3D

**Tipo de Mídia:** Vídeo, Áudio (Saída) e Tato (Entrada)

8GB de DRAM (33% a mais em comparação com o Meta Quest 2)

**Armazenamento de 128gb e 512gb**

**Preço:** de 3500 até 5000 reais





### 2.2 - Meta Quest Touch Plus Controller

- Compatível apenas com Meta Quest 3;
- Botões gatilhos para interação com o ambiente (Selecionar objetos por exemplo);
- Botões “garra” na lateral do controle tipicamente servem para cerrar os punhos ou agarrar objetos no ambiente;
- Emparelhamento é feito pelo app Meta Horizon para celular, onde você pode escolher qual óculos será emparelhado;
- Pode ser recarregado na mesma base de carregamento do óculos Meta Quest. O controle possui pinos magnéticos que podem ser inseridos na base de carregamento;
- Existe uma base compacta que pode ser comprada separadamente para carregar os controles e o óculos juntos;
- O diferencial deste controle é na sensação, utilizando a funcionalidade TruTouch, melhora a experiência do tato do usuário ao interagir com os objetos na realidade virtual pelo uso de sensores nos botões;
- Para o tracking, este controle não faz mais uso do anel no controle anterior;
- **Preço: \$74.99 dólares.**



### 2.3 Meta Quest 2 Controller

- Compatível apenas com Meta Quest 2;
- Botões gatilhos para interação com o ambiente (Selecionar objetos por exemplo);
- Botões “garra” na lateral do controle tipicamente servem para cerrar os punhos ou agarrar objetos no ambiente;
- Emparelhamento é feito pelo app Meta Horizon para celular, onde você pode escolher qual óculos será emparelhado;
- Pode ser recarregado na mesma base de carregamento do óculos Meta Quest. O controle possui pinos magnéticos que podem ser inseridos na base de carregamento;
- Existe uma base compacta que pode ser comprada separadamente para carregar os controles e o óculos juntos;
- Para o tracking, este controle usa um anel ao redor do controle;
- Preço: **\$74.99 dólares.**



### Características Meta Quest 2

**Tipo de informação:** processa as imagens em vetorial e transforma para raster quando tem que mostrar na tela do Headset (já que a tela é raster)

**Dimensão da informação:** 3D

**Entrada (E):** Controles touch do headset

**Processo (P):** GPU e processador de um PC por meio do cabo link ou com o hardware embutido do headset para experiências mais leves

**Saída (S):** Tela do headset (1832 x 1920 de resolução, com taxa de atualização de 60, 72 e 90 Hz), e sistema de áudio 3D

**Tipo de Mídia:** Vídeo, Áudio (Saída) e Tato (Entrada)

**Seis graus de liberdade**

**Armazenamento de 128gb e 256gb**

**Preço:** de 1500 até 3000 reais



### 3 – Leap Montion

- **Tipo de informação:** Ele captura movimentos das mãos de forma vetorial (V) tentando interpretar as posições e movimentos das mãos e dos dedos em coordenadas 3D;
- **Dimensão da Informação:** 3D ele pega o movimento no espaço tridimensional capturando largura (x), altura (y) e profundidade (z);
- **Sistema Absoluto (A):** Ele pega os dados 3d fixo em relação ao dispositivo, ou seja, suas coordenadas são absolutas;
- **Entrada (E):** Utiliza uma câmera e um sensor infra-vermelho;
- **Processo (P):** Ele interpreta os dados transformando-os em coordenadas tridimensionais, conseguindo também reconhecer alguns gestos específicos;
- **Saída (S):** Depois de processados os dados são enviados para alguma aplicação que está utilizando o leapmotion;
- **Tipo de mídia:** imagem (Im), tato (Ta);
- **Micro (Pi):** pequenas variações.
- **Preço:** R\$ 700,00



### 4 - Síntese

**Head Mounted Display (HMD)**, **Meta Quest 2 e 3**, controles de mão do **Meta Quest**, e **Leap Motion** constituem tecnologias relacionadas à **Realidade Virtual (VR)** e interação baseada em movimento.

Todos esses dispositivos são projetados para permitir a interação em ambientes de realidade virtual.

- O Meta Quest 2 e 3 possuem HMDs que incluem sensores para rastreamento do movimento da cabeça e, em conjunto com os controles de mão, permitem o rastreamento de movimentos manuais.
- Os controles de mão do Meta Quest são usados para capturar e transmitir os movimentos das mãos do usuário para o ambiente virtual, permitindo a interação direta com objetos e interfaces virtuais.
- O Leap Motion é um dispositivo que rastreia os movimentos das mãos e dos dedos com alta precisão, permitindo interações sem a necessidade de controles físicos, utilizando apenas os gestos das mãos.

**Imersão:** todos esses dispositivos visam aumentar o nível de imersão em ambientes virtuais.

**Tecnologia Sem Fio:** todos os equipamentos podem operar de forma sem fio.