



**Tema:** Aprimoramento das técnicas de medição por meio de uma aplicação de realidade virtual para tratamento cardíaco complexo

### Introdução:

A realidade virtual (VR) não é mais apenas uma ferramenta para o entretenimento. Ela está sendo incorporada à medicina para enfrentar desafios complexos, trazendo inovação para o planejamento cirúrgico e o diagnóstico. Um exemplo notável dessa transformação é o projeto "*Aprimoramento das técnicas de medição por meio de uma aplicação de realidade virtual para tratamento cardíaco complexo*", desenvolvido e validado em parceria com o Hospital Santa Marta, situado em Lisboa. O projeto oferece uma solução avançada para o planejamento de cirurgias cardíacas, especialmente em casos complexos de doenças congênitas. **Nesta segunda parte do projeto, realizada em São Paulo, o sistema foi ampliado com a possibilidade de visualização em realidade aumentada (AR), permitindo comparar a usabilidade das duas interfaces.**

### Destaques do Projeto:

- **Mudança na visualização:** Existe agora a possibilidade de transformar o sistema totalmente imersivo (VR) em realidade mista (MR) onde componentes tridimensionais são incorporados na realidade.
- **Ferramentas Interativas:** O sistema oferece funcionalidades como medições lineares e curvas, cálculos de volume e área, ferramentas de corte e navegação interna no modelo 3D do coração.
- **Imagens Médicas:** Integração com imagens DICOM permite que médicos vejam cortes 2D do coração sobrepostos ao modelo 3D, aumentando a precisão diagnóstica.
- **Design Progressivo:** Utilizando o paradigma de design *low fidelity to high fidelity*, o sistema foi refinado em etapas para incorporar feedback de especialistas e atender às necessidades clínicas.
- **Equipamentos Modernos:** Desenvolvido na plataforma Unity, o projeto foi testado com o Meta Quest 3, garantindo uma experiência imersiva e acessível.

### Parcerias e Metodologia:

Visitas ao Hospital Santa Marta foram fundamentais para a coleta de feedbacks detalhados de cardiologistas e cirurgiões experientes. Essas sessões ajudaram a moldar a funcionalidade e a interface do sistema para atender aos desafios específicos enfrentados em procedimentos cardíacos.

### Próximos Passos:

Com o protótipo funcional em VR, o próximo estágio inclui:

1. Suporte a trabalho colaborativo multiusuário, permitindo que equipes médicas compartilhem o mesmo ambiente virtual.
2. Integração de dispositivos médicos virtuais para simulação de implantes e outros procedimentos.
3. Ampliar testes com especialistas para incorporar feedbacks e expandir funcionalidades.

**Integrantes:** Guilherme Mariano Silva Francisco

**Professor(a) Orientador(a):** Prof. Ricardo Nakamura