

Tema:

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

INTRODUÇÃO

O projeto propõe uma aplicação em realidade virtual que transforma a análise e o planejamento cirúrgico de estruturas cardiovasculares complexas.

Nesta segunda parte do projeto, o sistema foi ampliado com a possibilidade de visualização em realidade aumentada, permitindo comparar a usabilidade das duas interfaces. Além disso, a solução oferece maior precisão e percepção espacial.

Revisão de literatura

Estudos recentes destacam o impacto da realidade virtual (VR) e mista (MR) na medicina. Hombeck (2022) demonstrou que a VR melhora a percepção espacial e a precisão diagnóstica em comparação a ferramentas tradicionais de desktop. Lopes (2018), com o iCOLONIC, introduziu técnicas inovadoras como navegação interna e escalonamento de usuários, aprimorando a interação com modelos 3D no diagnóstico colorretal.

Material e métodos

O projeto foi desenvolvido na Unity, utilizando um paradigma de design evolutivo de low fidelity to high fidelity. A segmentação do coração foi realizada com o Slider3D, e validações ocorreram por meio de visitas ao Hospital Santa Marta, onde especialistas forneceram feedback para aprimoramento. Foram utilizados um notebook e o Meta Quest 3, garantindo interatividade nos testes da aplicação.

Conclusão

O projeto demonstrou o potencial do uso da realidade virtual no planejamento de tratamentos cardíacos complexos, especialmente para doenças congênitas. A aplicação desenvolvida apresentou ferramentas interativas e intuitivas que melhoram a percepção espacial e a precisão dos especialistas. Feedbacks iniciais indicam eficiência na navegação e medições anatômicas.

Resultados

As figuras a seguir demonstram os resultados que obtemos com esse protótipo:



Figura 1: Mixed Reality



Figura 2: Menu

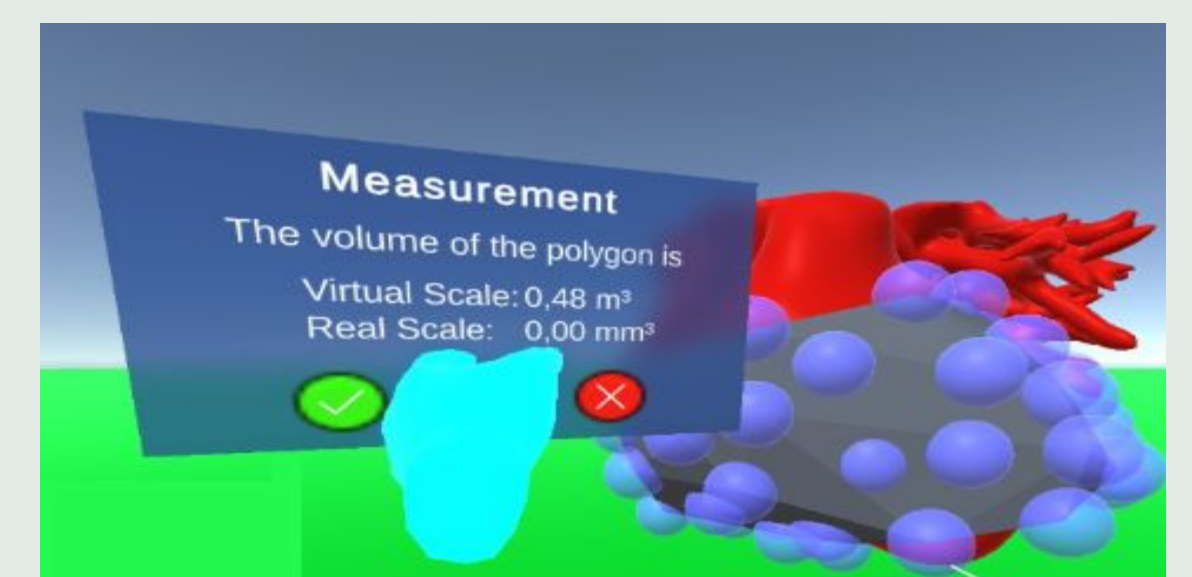


Figura 3: Medição externa

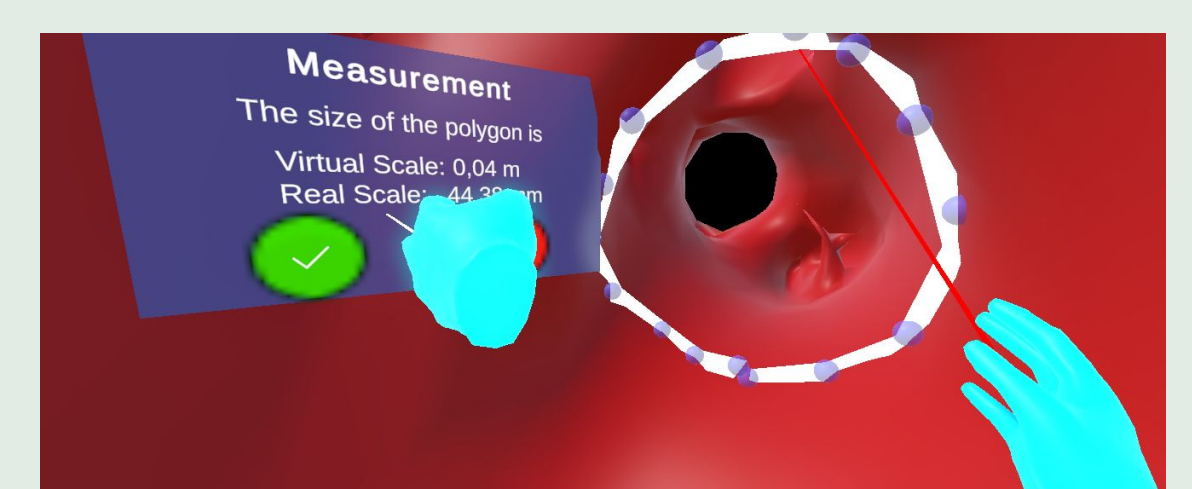


Figura 4: Medição interna