

Aluna: Luana Caroline Schmidt

Tema: Realidade Virtual Imersiva

Resumo – pág. 165 - 168

Capítulo 10 - Técnicas de Interação

10.1 Interação em Ambientes Virtuais Imersivos

Os ambientes virtuais imersivos são espaços tridimensionais que permitem a navegação e interação dos usuários, sendo categorizados em navegação, seleção, manipulação e controle do sistema, conforme Bowman et al. (2004). Embora a tecnologia de visualização imersiva, como os Head-Mounted Displays (HMDs), tenha evoluído, sua adoção exige novas técnicas de interação, pois dispositivos convencionais, como teclado e mouse, não são adequados para esses ambientes. Até os anos 2000, a inovação em interação nesses ambientes era restrita a laboratórios de pesquisa devido ao alto custo dos dispositivos. Entretanto, com o surgimento de dispositivos mais acessíveis, como o Oculus Touch e o HTC Vive, novas aplicações começaram a ser exploradas em áreas como jogos, educação, saúde e reabilitação.

Apesar dos avanços tecnológicos, desafios persistem, especialmente pela falta de restrições físicas nos ambientes virtuais. Diferente do mundo real, onde os objetos fornecem feedback tátil e limitações naturais que guiam a interação, nos ambientes virtuais esse suporte é limitado, tornando a manipulação de objetos mais complexa. Além disso, as tecnologias de reconhecimento de voz e medição de objetos ainda são imprecisas, dificultando a comunicação entre usuários e a realização de tarefas que exigem precisão. A entrada de textos e números também é limitada, tornando o registro de informações menos eficiente do que em ambientes reais.

A interação direta, que permite ao usuário tocar ou apontar para objetos virtuais, é uma das técnicas mais comuns para aprimorar a experiência nesses ambientes. No entanto, sua eficácia depende da precisão do rastreamento das mãos e da cabeça do usuário, do reconhecimento de gestos e da detecção do apontamento de objetos. Essas técnicas precisam ser baseadas em metáforas de interação, que determinam como os movimentos do usuário são traduzidos para o ambiente virtual. Algumas abordagens incluem o toque direto com a mão ou a utilização de raios de apontamento para alcançar objetos distantes. O sucesso dessas técnicas depende da naturalidade do mapeamento entre o mundo real e o virtual.

Outro desafio significativo é a falta de padronização nas interações em ambientes virtuais, tornando a adaptação a diferentes plataformas e dispositivos mais difícil para os usuários. A necessidade de reaprendizado constante limita a adoção em larga escala dessas tecnologias. Pesquisadores, como Bowman, discutem a possibilidade de universalizar as tarefas de interação 3D, mas reconhecem que cada aplicação pode demandar abordagens específicas. Assim, as interações podem ser classificadas em navegação, seleção, manipulação e controle do sistema, permitindo o desenvolvimento de técnicas mais adequadas a cada necessidade.

