

Realidade Aumentada

Realidade Aumentada é definida usualmente como a sobreposição de objetos virtuais tridimensionais, gerados por computador, com um ambiente real, por meio de algum dispositivo tecnológico [MIL94]. Entretanto, esta conceituação é muito geral e só fica clara com sua inserção em um contexto mais amplo: o da Realidade Misturada. A Realidade Misturada [KIR04] [MIL94], misturando o real com o virtual, abrange duas possibilidades: a Realidade Aumentada, cujo ambiente predominante é o mundo real, e a Virtualidade Aumentada, cujo ambiente predominante é o mundo virtual. Pode-se dizer, então, que a Realidade Aumentada é uma particularização da Realidade Misturada. A Figura 1 apresenta o diagrama adaptado de realidade/virtualidade contínua, mostrando as possibilidades gradativas de sobreposição do real com o virtual e vice-versa.

Figura 1 - Diagrama de realidade/virtualidade contínua [MIL94].

A Realidade Aumentada proporciona ao usuário uma interação segura, sem necessidade de treinamento, uma vez que ele pode trazer para o seu ambiente real objetos virtuais, incrementando e aumentando a visão que ele tem do mundo real. Isto é obtido, através de técnicas de visão computacional e de computação gráfica/realidade virtual, resultando na sobreposição de objetos virtuais com o mundo real [AZU93] [BOM95]. Além de permitir que objetos virtuais possam ser introduzidos em ambientes reais, a Realidade Aumentada proporciona também, ao usuário, o manuseio desses objetos com as próprias mãos, possibilitando uma interação atrativa e motivadora com o ambiente [BIL01] [ZHO04]. No entanto, para que os objetos virtuais façam parte do ambiente real e sejam manuseados, deve-se utilizar um software com capacidade de visão do ambiente real e de posicionamento dos objetos virtuais, além de acionar dispositivos tecnológicos apropriados para Realidade Aumentada. Apesar de grande parte dos dispositivos utilizados em um ambiente de Realidade Virtual poderem ser utilizados em ambientes de Realidade Aumentada, existem casos onde é necessário que haja algumas adaptações. Por conseguinte, as principais diferenças encontradas entre esses dispositivos tecnológicos estão situadas nos displays e rastreadores. [AZU93] AZUMA, R. T. Tracking Requirements for Augmented Reality, *Communications of the ACM*, 36(7):50-51, July 1993. [BIL01] BILLINGHURST, M. et al. The MagicBook - Moving Seamlessly between Reality and Virtuality. *Computer Graphics and Applications*, 2001. 21(3), 2-4. Disponível em <http://www.hitl.washington.edu/publications/r-2002-29/r-2002-29.pdf>. Acesso em 30 de março de 2005. [BOM95] BOMAN, D. K. International Survey: Virtual Environment research, *IEEE Computer*, 28(6):57-65. Junho. 1995. [KIR04] KIRNER, C. ; TORI, R. Introdução à Realidade Virtual, Realidade Misturada e Hiper-realidade. In: Claudio Kirner; Romero Tori. (Ed.). *Realidade Virtual: Conceitos, Tecnologia e Tendências*. 1ed. São Paulo, 2004, v. 1, p. 3-20. [MIL94] MILGRAM, P. et. al. *Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum*. *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, SPIE, V.2351, 1994. [ZHO04] ZHOU, Z. et al. *Interactive Entertainment Systems Using Tangible Cubes*, *Australian Workshop on Interactive Entertainment*, p. 19-22. 2004.