

096

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS VISUAIS E REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE MICROELETRÔNICA *Marcel F. Almeida, Alexandre Casacurta, Ricardo A. L. Reis* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática - UFRGS).

O ensino de microeletrônica bem como o perfeito entendimento do funcionamento de circuitos integrados (CI's), atualmente, é prejudicado devido à falta de ferramentas didáticas existentes para esse fim. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um ambiente de ensino de microeletrônica no qual pode ser feita a simulação visual do funcionamento de CI's em nível de leiaute. Foi feito um levantamento das tecnologias disponíveis atualmente para o desenvolvimento deste ambiente e uma análise das possibilidades de serem utilizados equipamentos de realidade virtual para uma melhor interação do aluno com o ambiente. Neste momento, está sendo implementado um software de simulação visual de leiautes, onde o aluno utiliza como entrada para o simulador um arquivo no formato CIF, formato comum e muito utilizado para a descrição de leiautes de CI's, com o leiaute visível o usuário poderá alterar o nível lógico de elementos do circuito e observar seu funcionamento através de um efeito "dominó", no qual as tensões são alteradas ao longo do leiaute do circuito. Como trabalho futuro, pretende-se possibilitar ao aluno a visualização dos leiautes em 3D além de se realizar a simulação desses leiautes em nível de cargas elétricas. Uma ferramenta dessas nos possibilita a inclusão de várias outras funcionalidades, provendo ao aluno uma ótima compreensão do funcionamento de CI's, como a verificação da real influência do atraso de transistores no circuito e a análise de quais áreas do circuito estão consumindo mais potência. (CNPq/UFRGS).