

307

OSCILADOR EM ANEL CONFIGURÁVEL PARA AVALIAÇÃO DE CÉLULAS LÓGICAS DIGITAIS. *Fabio Roberto Pereira, Leomar Rosa Junior, Andre Inacio Reis, Renato Perez Ribas (orient.) (UFRGS).*

No projeto de circuitos integrados digitais usa-se amplamente células digitais para compor as funções do circuito. Neste contexto cada célula digital pode ser escolhida dentre várias disponíveis, as quais são formadas por redes de transistores. Na implementação de uma rede de transistores há uma série de estilos lógicos disponíveis e a escolha de um estilo adequado impacta no desempenho do circuito final. Para ajudar na escolha do estilo lógico adota-se figuras de mérito medidas em simulações como por exemplo: produto entre consumo e atraso, capacitância, ou seja, cria-se uma caracterização da célula. Neste trabalho adotou-se um oscilador em anel e células de carga na caracterização de células, desta forma tanto consumo, atraso e capacitância são avaliados em conjunto e retratam precisamente o comportamento que a célula assumirá quando inserida num circuito digital. Implementou-se um método automático de extração destas grandezas o qual foi testado usando-se uma função lógica conhecida já descrita em artigos. Como resultado deste teste obteve-se uma comparação da implementação de uma função lógica em três estilos lógicos diferentes (CSP, NCSP e LBBDD) a qual mostrou uma variação significativa entre as características de cada estilo e, para a função lógica testada, mostrou vantagens dos estilos NCSP e LBBDD sobre o estilo CSP, pois o consumo e atraso do estilo CSP foram maiores. Este resultado justifica a importância da caracterização de células assim como ajuda o projetista a decidir qual estilo lógico é mais adequado ao circuito digital em desenvolvimento. Futuramente, pode-se realizar a comparação destes resultados após extração do circuito dos respectivos layouts. Isto tornará a simulação mais precisa e enriquecerá a caracterização adicionando a área ocupada pela célula.