

Nos últimos anos, dentro da evolução da eletrônica, se tem notado um aumento progressivo no que se diz respeito a cuidados com tolerância à falhas de dispositivos eletrônicos. Esse acréscimo de prevenção tem como causa além de uma maior complexidade dos dispositivos, a constante observação da diminuição das dimensões e da tensão de alimentação dos dispositivos semicondutores MOS. Tornando os componentes cada vez mais integrados e menores, partículas de radiação que naturalmente se chocam contra o circuito, passam a ter um maior poder de destruição e tendem a cada vez mais provocarem alterações na lógica dos sistemas. Por causa disso, inúmeras técnicas de proteção foram desenvolvidas nos últimos anos com o intuito de se mascarar possíveis falhas que possam vir a acontecer no circuito. Essas técnicas podem ser executadas sobre o software ou sobre o hardware, tanto em um circuito digital dedicado separado em parte operativa e parte de controle quanto em um processador embarcado rodando determinada aplicação. Um trabalho de grande importância é o de comparação entre as diferentes técnicas existentes de proteção sendo implementadas nessas duas estratégias de desenvolvimento. Para isso, um mesmo algoritmo é implementado nas duas estratégias e várias técnicas de proteção são aplicadas em diferentes contextos. Após isso, uma injeção de falhas deve ser executada para se poder avaliar os resultados. Para a execução deste trabalho, se fará uso de duas ferramentas que estão em fase final de implementação. A primeira é um pós-compiler que automatiza o processo de implantação de técnicas de software em um programa para o processador MiniMIPS. A segunda é um injetor de falhas randômicas para se poder fazer os testes de uma forma mais rápida. Toda a parte em hardware será escrita na linguagem de descrição VHDL, inclusive as proteções que serão inseridas no mesmo.