

Com o avanço da tecnologia, dispositivos eletrônicos estão cada vez menores e mais complexos e, por isso, mais suscetíveis a fenômenos elétricos naturais, tais como radiação e perturbações magnéticas. As conseqüências desses efeitos podem ser desastrosas para o sistema, impedindo que este garanta sua funcionalidade. Em vista de aumentar a confiabilidade desses dispositivos são desenvolvidas técnicas de tolerância a falhas, responsáveis por manter a aplicação em funcionamento mesmo na presença de falhas. Para validar a efetividade dessas técnicas, é necessário metodologias de validação. O método mais usado atualmente é validação por simulação.

O projeto proposto é uma técnica de validação de técnicas de tolerância a falhas mediante injeção de falhas na simulação do *hardware*. A idéia básica desse método é simular diversas vezes a execução da aplicação com inserção de falhas randômicas, verificando seus efeitos no comportamento do sistema. Para tal, é utilizado a ferramenta de simulação *ModelSim Simulator* em conjunto com um módulo injetor de falhas e um módulo coletor de resultados. O primeiro módulo é implementado através de um *software* que a partir de uma lista de sinais do projeto, é capaz de gerar um arquivo (macro) contendo falhas randômicas em um tempo aleatório a cada execução. A parte da coleta dos resultados é feita em linguagem de descrição de *hardware*, que deve comparar o estado e a saída do sistema sobre falhas e o sistema correto. Tendo esses resultados, é possível definir a cobertura de falhas e assim explorar fraquezas do projeto. Esse injetor de falhas já está em funcionamento, auxiliando no desenvolvimento dos projetos do laboratório de Microeletrônica.