

RECONFIGURAÇÃO DINÂMICA PARCIAL APLICADA À TOLERÂNCIA À FALHAS. *Conrado Pilotto, Fernanda Gusmao de Lima Kastensmidt (orient.) (UFRGS).*

O crescente avanço tecnológico na indústria do silício proporciona a integração de um maior número de componentes em um menor espaço físico. Contudo, como consequência direta da diminuição do tamanho dos transistores, o circuito se torna mais susceptível a falhas de diferentes tipos. Neste contexto, a tolerância à falhas se torna um importante tema a ser estudado, especialmente em aplicações críticas como as aeronáuticas e espaciais. Sistemas reconfiguráveis dinamicamente permitem a reutilização da mesma área de circuito para diferentes funções ao longo do tempo sem perda de funcionalidade para as porções que não forem reconfiguradas. Esta característica permite a aplicação de diversas técnicas de tolerância à falhas de acordo com a necessidade corrente do sistema, além de possibilitar a recuperação dos blocos funcionais nos quais forem detectados problemas. Sendo assim, a meta deste projeto é entender a metodologia de tais sistemas, desenvolver métodos eficazes para sua implementação e validar as técnicas aplicadas. O processo de pesquisa baseia-se no estudo da arquitetura dos FPGAs fabricados pela empresa Xilinx, atualmente uma das únicas a disponibilizar dispositivos que permitem a reconfiguração dinâmica, e do uso de suas ferramentas. O objetivo final é desenvolver um sistema que detecte automaticamente se um de seus módulos apresenta falhas, e em tempo de execução, seja capaz de restaurar o seu funcionamento correto. Por enquanto, o estudo está em fase inicial de entendimento do fluxo de projeto necessário para criação de um sistema reconfigurável. Um sistema simples foi desenvolvido, no qual foi possível reconfigurar uma pequena parte do circuito externamente, com o uso de uma ferramenta da Xilinx operada pelo usuário. (CNPq).