

Circuitos Eletrônicos são largamente, e cada vez mais, utilizados em sistemas aeroespaciais. A miniaturização, o aumento da complexidade e da velocidade de processamento destes sistemas tornam a confiabilidade um fator chave e tem crescido em importância nos projetos destes sistemas. Além dos fatores comuns, outros problemas surgem quando na utilização de Circuitos Integrados em ambientes com altos índices de radiação. O aumento da Dose Total de Radiação Ionizante (TID) provoca, progressivamente, alterações no comportamento dos CIs. Duas das principais são a variação da tensão de limiar (V_{th}) – que determina o ponto de funcionamento do transistor MOS – e o aumento da corrente de fuga ($I_{leakage}$). Primeiramente ocorre o aumento gradual da diferença de V_{th} (maiores em PMOSFETs e menores para NMOSFETs). Conseqüentemente, a diferença entre os tempos de subida e descida dos sinais no circuito, além do consumo devido à $I_{leakage}$, aumentam; até o extremo de não ativar-se os NMOS e manter os PMOS conduzindo ininterruptamente. Estuda-se aqui a correlação entre a alimentação da tensão de substrato (V_b) e a V_{th} , que é diferente para cada tecnologia e estratégia de leiaute. A partir desta correlação será possível o desenvolvimento de um controle que analisará o efeito da TID e alterará a V_b dos transistores para corrigi-los. Salienta-se aqui a necessidade de utilização da tecnologia TJB para implementar o sistema de controle, em virtude da menor influencia da TID nestes componentes. Este controle pode ser alocado dentro do mesmo CI com uso da tecnologia de fabricação BiCMOS. Desta forma, procura-se manter o funcionando com características de desempenho mais próximas às originais, além de aumentar a vida útil destes sistemas em ambientes com altos índices de radiação.