

## 097 PROJETO DE REFERÊNCIAS DE TENSÃO CMOS - CARACTERIZAÇÃO E USO DE TRANSISTORES *PNP's* BIPOLARES PARASITAS.

Luís Felipe Uebel (\*), Set&io Bampi.

(Curso de Pós-Graduação em Oência da Computação, UFRGS).

Neste trabalho descreve-se o projeto de referências de tensão (BGR's) em tecnologia digital standard CMOS poço-n. Um circuito utilizando a referência VBE do transistor bipolar parasita (BIP-CMOS) foi projetado e as características elétricas DC das estruturas bipolares foram extensivamente caracterizadas; comparações entre as estruturas com e sem base extrínseca envolvente também foram realizadas. Outro circuito utilizando apenas transistores CMOS, também foi implementado. O uso de BGR's integrados se dá principalmente em conversores analógicos-digitais e digitais-analógicos.

Foram caracterizados 76 transistores bipolares *PNP's* laterais e seus *PNP's* verticais parasitas. A sensibilidade dos BGR's em função da temperatura variando de 0°C a 70°C e da tensão de alimentação de 2.5V a 10V foram caracterizados. Como resultados o BGR totalmente CMOS apresentou sensibilidade a variações na tensão de alimentação e 900 ppm/°C de coeficiente ténnico. O BGR BIP-CMOS obteve menor sensibilidade à tensão de alimentação.

Melhoramentos nos dois circuitos, bem como implementação de outras topologias estão sendo levadas a termo. Um programa extrator de parâmetros elétricos está em fase de implantação. (CNPq).