

258 MODELAMENTO DE TRANSISTORES BIPOLARES DE HETEROJUNÇÃO. A.K.Antonini, A.Bucussi, M.Slomp. (Departamento de Engenharia Elétrica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Os transistores bipolares de heterojunção (HBTs) apresentam características importantes, especialmente em termos de alta velocidade (larga banda passante), baixo ruído e estabilidade térmica, além da possibilidade de realização em materiais dos grupos III-V (p.ex. AlGaAs, InGaAsP, ...), o que permite sua integração em circuitos optoeletrônicos integrados (OEICs). Podem desempenhar múltiplas funções, como amplificadores de banda larga (centenas de GHz), chaves digitais ultra-rápidas (dezenas de Gbits/s) e inclusive fotodetetores de banda ultra-larga. Neste trabalho são resumidos os estudos teóricos e o modelamento (utilizando os simuladores MICROCAP III e PSPICE) das características DC e RF dos GaAs/AlGaAs HBTs. Os parâmetros básicos, extraídos das curvas I-V do dispositivo, são utilizados numa representação proposta por Gummel-Poon, compatível com a de Ebers-Moll. Os resultados obtidos pela simulação foram comparados com resultados experimentais, obtendo-se boa concordância. Este modelamento está agora sendo utilizado para prever o desempenho de HBTs quando iluminados com energia de lasers semicondutores. Isto será importante em futuras aplicações de HBTs em comunicações óticas. (CNPq/RHAE, FAPERGS, PROPESP).