

Dada a ampla utilização de amplificadores operacionais em todas as áreas da engenharia elétrica, sua existência como célula básica para utilização em circuitos integrados é bastante útil. Novos circuitos podem ser construídos em apenas uma pastilha de silício, envolvendo tecnologia digital e analógica. O trabalho de desenvolver esta família de circuitos encontra muitos obstáculos a serem superados. A confecção de um dispositivo analógico com tecnologia de fabricação digital é o principal deles; a pouca experiência anterior com este tipo de problema é outro. O projeto de um protótipo de operacional foi dividido em três partes principais: cálculo teórico, simulação e descrição física (leiaute). O circuito final foi obtido após uma iteração entre as duas primeiras etapas devido à impossibilidade de se considerar todas as características de um transistor em um modelo para cálculo teórico. Da fase de simulação foram extraídas informações importantes sobre o comportamento de um operacional tendo em vista especificações que procuram superar os problemas da tecnologia disponível. Entre os problemas encontrados estão a influência de capacitâncias parasitas, a falta de precisão no valor do capacitor de compensação e as próprias imprecisões do processo de fabricação. Depois de simulado sob diversas condições, foi feito um protótipo (leiaute) com possibilidade de avaliação do desempenho das diferentes partes do circuito. Este protótipo será mandado à fabricação para que posteriormente seja comprovado o seu funcionamento prático. (CNPq/Propesp)