



T1229

## **OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES FINOS DE ÓXIDO, OXINITRETO E NITRETO DE SILÍCIO POR DEPOSIÇÃO ECR/CVD**

André Felipe Pestana Faria (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Alexandre Diniz (Orientador), Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Através da deposição química a partir da fase vapor auxiliada por plasma remoto (RPCVD) do tipo ECR-CVD, foram depositados filmes finos e ultra-finos de óxido ( $\text{SiO}_2$ ) e nitreto ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ ) de silício sobre substratos semicondutores, para a aplicação em transistores HBT ("Heterojunction Bipolar Transistor") e MESFET ("Metal Semiconductor Field-Effect Transistor"), fabricados com substrato de GaAs, e dispositivos de Si. O interesse nestes filmes isolantes finos e nesta tecnologia cresce à medida que aumentam os níveis de integração e de complexidade dos atuais dispositivos e circuitos eletrônicos com dimensões submicrométricas e nanométricas. Os filmes de  $\text{SiO}_2$  e de  $\text{Si}_3\text{N}_4$  depositados por ECR-CVD em substratos de Si tiveram os parâmetros utilizados: 2,5 sccm de  $\text{O}_2$  (para deposição de óxido) ou de  $\text{N}_2$  (para deposição de nitreto) e para ambos processos foram fixados os valores de 5 sccm de Ar, 125 sccm de  $\text{SiH}_4$ , 250 W de potência ECR e 3 mTorr de pressão de processo. Os tempos de deposição de 10, 20, 30 e 40 minutos foram usados para a obtenção dos filmes de  $\text{Si}_3\text{N}_4$ . Para a obtenção do óxido de Si, o tempo foi fixado em 10 minutos. Os valores de espessuras, determinadas por dois métodos, elipsometria e perfilometria, e de índices de refração foram extraídos, sendo que estes indicam que os filmes de  $\text{SiO}_2$  e de  $\text{Si}_3\text{N}_4$  são ricos em Si e em N, respectivamente.

Filmes - Caracterização - Óxido