

O problema de freamento de íons energéticos na matéria é um assunto de crescente interesse. Em vários setores tecnológicos (semicondutores, CMOS, integração de ultra-alta-escala, etc.), onde feixes iônicos são utilizados para analisar, modificar ou produzir novos materiais, o conhecimento preciso dos processos básicos da interação de íons com a matéria. Presentemente, estamos realizando um estudo experimental sistemático dos processos básicos de perda de energia eletrônica, quando um íon incidente penetra em alvos cristalinos. Para isso, realizamos medidas do poder de freamento eletrônico para diferentes direções de canalização como função da energia e do ângulo de incidência do íon. Também estão sendo efetuados cálculos de simulações, a fim de extrair a máxima informação dos dados experimentais bem como cálculos de primeiros princípios da perda de energia eletrônica. Até o presente momento foi desenvolvido um programa de simulação em linguagem "Borland Turbo Pascal", para seguir as trajetórias dos íons em uma rede cristalina bidimensional, que serve de ponto de partida para a simulação em cristais reais (3D). Também estão sendo estudados os processos físicos responsáveis pela perda de energia de íons implantados na matéria.(CNPq)