

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0531

BISTABILIDADE EM CAVIDADES OPTOMECÂNICAS

Laís Fujii dos Santos (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Gustavo Silva Wiederhecker (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O acoplamento entre os modos mecânicos de vibração e os modos eletromagnéticos em microcavidades viabiliza o controle óptico dos modos mecânicos. No regime estático, este sistema exhibe o interessante fenômeno de biestabilidade, no qual o oscilador harmônico mecânico pode encontrar mais de um ponto de equilíbrio. A barreira de potencial que separa estes pontos pode ser controlada através da intensidade do laser que alimenta o sistema. O objetivo deste trabalho é estudar teoricamente este sistema biestável e caracterizá-lo experimentalmente. Para tanto, fabricamos fibras ópticas afuniladas (*tapers*), com as quais acoplamos luz em cavidades de microanel. Variando o comprimento de onda do laser incidente, foi possível caracterizar a transmissão óptica destas cavidades para uma ampla faixa de potência. No regime de baixa potência, quantificamos os principais atributos das microcavidades, tais como a condição de acoplamento entre seus modos e o *taper*, o fator de qualidade, e o intervalo espectral livre. A transição para o regime biestável ocorre aumentando-se a potência do laser. Por fim, comparamos os resultados obtidos com o modelo teórico estudado.

Fotônica - Optomecânica - Bistabilidade