

Programa Institucional de Bolsas  
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25  
outubro

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



E0581

## **INTRODUÇÃO AOS BILHARES QUÂNTICOS**

Carolina Arruda Moreira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Alberto Vazquez Saa (Orientador),  
Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Bilhares dinâmicos são sistemas correspondentes ao movimento inercial de uma massa pontual numa dada região que possui uma porção suave na fronteira, onde as colisões elásticas são realizadas e é válida a Lei de Snell. Os modelos de bilhares são sistemas hamiltonianos com potencial  $V(q)$  igual a zero dentro da mesa e infinito fora dela. Sua dinâmica é definida pela forma de sua fronteira e isso demonstra toda a variedade dos possíveis comportamentos dos sistemas hamiltonianos, desde aquelas que são integráveis até aqueles completamente caóticos. Neste trabalho, introduzimos alguns aspectos quânticos dos bilhares: abordamos a equação de Schrödinger independente do tempo no domínio do bilhar e exemplificamos os cálculos para o caso da mesa retangular. Ao final, abordamos a chamada conjectura de Percival, que se refere ao espectro de um sistema dinâmico genérico consistindo de duas partes fortemente distintas, uma regular e outra caótica, no contexto do limite semiclássico.

Bilhares - Geometria - Quântica