

325

MODELOS EXATAMENTE SOLÚVEIS DE CONDENSADOS DE BOSE-EINSTEIN. *Diefferson Rubeni da Rosa de Lima, Eduardo Cerutti Mattei, Angela Foerster (orient.) (UFRGS).*

A condensação de Bose-Einstein foi prevista por Bose e Einstein em 1925 como uma transição de fase quântica em um gás de bósons no qual uma quantidade macroscópica de bósons passa a ocupar o estado fundamental formando um gás degenerado. Este trabalho concentrou-se na aplicação de métodos algébricos para a análise de um modelo de dois condensados atômicos de Bose-Einstein acoplados por tunelamento Josephson. Este modelo, proposto pelo ganhador do Prêmio Nobel A. Legget, é particularmente útil no estudo do tunelamento e do auto-aprisionamento entre os condensados, fenômenos que podem ser qualitativamente explicados pelo modelo em questão. Por meio da álgebra de Yang-Baxter e de realizações da álgebra de Lie $SU(2)$, a integrabilidade do modelo foi estabelecida. Utilizando o método algébrico do *ansatz* de Bethe, encontrou-se as equações do *ansatz* de Bethe e os autovalores de energia para o Hamiltoniano do modelo. Através de uma análise clássica do modelo mostrou-se qualitativamente o fenômeno do tunelamento/auto-aprisionamento. (PIBIC).