



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Aspectos algébricos de modelos integráveis de poços múltiplos
Autor	JULIANA HARMATIUK DE OLIVEIRA
Orientador	ANGELA FOERSTER

Resumo SIC 2018:
Aspectos algébricos de modelos integráveis de poços múltiplos

Bolsista: Juliana Harmatiuk de Oliveira

Orientadora: Prof. Dra. Angela Foerster

Coorientador: Dr. Diefferson Rubeni

Desde a realização experimental de condensados de Bose-Einstein, em 1995, busca-se compreender em maiores detalhes o seu comportamento. Modelos integráveis de gases ultrafrios oferecem a oportunidade de realizar esse estudo, devido a suas propriedades algébricas que permitem a obtenção, em muitos casos, da solução exata desses sistemas.

Neste trabalho, discutimos diferentes abordagens para a determinação da integrabilidade de modelos importantes para o estudo do fenômeno de tunelamento quântico em gases ultrafrios. Apresentamos alguns exemplos, como o modelo de Bose-Hubbard de dois sítios, o Bose-Hubbard com tunelamento de pares e também um modelo generalizado com tunelamento correlacionado. A relevância destes modelos reside na possibilidade de serem reproduzidos experimentalmente.

Para tanto, foi realizada uma discussão sobre o conceito de integrabilidade quântica, e então os critérios utilizados para a determinação da integrabilidade dos sistemas estudados foram apresentados, sendo eles: O método do espalhamento inverso quântico e sua potencialidade na geração de novas famílias de modelos integráveis, e o estudo da estatística de seus níveis de energia.

Finalmente, foi feita a determinação da integrabilidade dos modelos de Bose-Hubbard canônico e estendido através da distribuição de níveis de energia. A integrabilidade do modelo canônico de Bose-Hubbard foi verificada também pelo Método de Espalhamento Quântico Inverso, além do modelo generalizado.