

Cadeias quânticas de spins

Pesquisador responsável: [Francisco Castilho Alcaraz](#)



Beneficiário: [Francisco Castilho Alcaraz](#)



Instituição-sede da pesquisa: [Instituto de Física de São Carlos \(IFSC\), Universidade de São Paulo \(USP\), São Carlos, SP, Brasil](#)

Área do conhecimento: [Ciências Exatas e da Terra](#) - [Física](#) - [Física da Matéria Condensada](#)

Linha de fomento: [Auxílio à Pesquisa - Temático](#)

Processo: 10/51983-6

Vigência: 01 de fevereiro de 2011 - 31 de janeiro de 2016

Auxílios(s) vinculado(s): [14/16771-9 - Modelos estocástico de não equilíbrio](#), AV.EXT
[11/50450-7 - Vladimir rittenberg | physikalishes Institut de universitat Bonn - Alemanha](#), AV.EXT

Bolsa(s) vinculada(s): [13/01459-7 - Fenômenos críticos e modelos exatamente integráveis](#), BP.IC
[12/12601-6 - Informações compartilhadas em sistemas interagentes clássicos e quânticos](#), BP.PD

Assunto(s): [Spin](#)

Resumo

Desde da introdução do modelo de Heisenberg para a descrição da dinâmica de spins localizados, cadeias quânticas de spins tem se mostrado como ferramentas úteis e importantes no entendimento das flutuações em diversos sistemas físicos. Tais cadeias aparecem em vários tópicos da física e da física-matemática, que subdividimos em: a) Cadeias exatamente integráveis - onde as mesmas correspondem aos operadores de evolução mais simples que podemos formular em problemas de muitos corpos interagentes; b) Física dos fenômenos críticos em geral e suas propriedades termodinâmicas - onde as Hamiltonianas descrevem usualmente as flutuações quânticas à temperatura $T = 0$ e/ou térmicas à $T \neq 0$, e c) Modelos estocásticos - onde as Hamiltonianas descrevem as flutuações temporais de modelos que possuem estados assintóticos de equilíbrio ou não. Neste projeto temático, em continuação aos dois outros anteriores, realizaremos pesquisas nos três tópicos acima. No tópico a) procuraremos novas cadeias exatamente integráveis utilizando-nos do ansatz do Produto de Matrizes introduzido no âmbito de nosso projeto temático anterior. No tópico b) estudaremos novas cadeias cujos diagramas de fases são ainda indeterminados. Utilizar-nos-emos pra tal estudo das consequências da invariância conforme nas propriedades espectrais dos modelos em geometria finita. No tópico c) introduziremos e estenderemos modelos estocásticos existentes com o intuito de se entender quais seriam os ingredientes básicos que determinariam uma simetria conforme espaço-tempo nos modelos estocásticos com estado assintótico de não equilíbrio. Devido à convergência recente de interesses em Teoria da Informação e em Matéria Condensada pretendemos, dentro dos tópicos a), b) e c) estudar o comportamento da informação compartilhada entre partes extensivas dos sistemas. (AU)

Matéria(s) publicada(s) na Agência FAPESP sobre o auxílio:

[Pós-doutorado em mecânica estatística com Bolsa da FAPESP](#)

