

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2022

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jeffer Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

PG182

Comportamento crítico e informação quântica em um modelo XY não hermitiano

RAMOS, Lucas; ALCARAZ, Francisco

lucas.morais@ifsc.usp.br

Recentemente foi proposta uma nova família de cadeias quânticas XY com N interações multispins e simetria $U(1)$. (1) Esta nova classe de modelos é interessante pois além de resgatar a cadeia XY padrão (caso $N = 2$), ela também engloba cadeias quânticas que são não hermitianas (para $N > 2$) e exatamente solúveis por transformação de Jordan-Wigner. Neste trabalho, consideramos o caso particular em que $N = 3$, o que origina uma cadeia quântica não hermitiana e com interações entre primeiros e segundos vizinhos. Para acoplamentos isotrópicos, as correções de tamanho finito do estado fundamental indicam que o modelo é invariante conforme e está na mesma classe de universalidade do modelo Gaussiano e dos líquidos de Luttinger, com carga central $c = 1$ e uma velocidade do som não trivial. As dimensões anômalas obtidas estão de acordo com as previsões da teoria de campo conforme. (2) Esperamos que esta classe de universalidade também possa ser determinada através dos efeitos de tamanho finito das entropias de emaranhamento e da informação mútua. (3)

Palavras-chave: Invariância conforme. Cadeia quânticas de spins. Emaranhamento.

Agência de fomento: CNPq (130157/2021-0)

Referências:

- 1 ALCARAZ, F. C.; PIMENTA, R. A. Free-parafermionic $Z(N)$ and free-fermionic XY quantum chains. **Physical Review E**, v. 104, n. 5, p. 054121, Nov. 2021.
- 2 ALCARAZ, F. C. *et al.* Conformal invariance, the XXZ chain and the operator content of two-dimensional critical systems. **Annals of Physics**, v. 182, p. 280-343, Mar. 1988.
- 3 ALCARAZ, F. C. Universal behavior of the Shannon mutual information in nonintegrable self-dual quantum chains. **Physical Review B**, v. 94, n. 11, p.115116, Sept. 2016.