

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

PG111

Critério para adiabaticidade via geometrias clássicas

MAGNO, Gabriel Fukamoto; FERREIRA, Carlos Henrique Grossi; SOARES-PINTO, Diogo

gabriel.magno@usp.br

Discute-se na literatura de Física a validade da aproximação adiabática em regime de ressonância no contexto de sistemas quânticos puros. (1) Utilizando da abordagem de geometrias clássicas, (2-3) uma abordagem linear para modelos geométricos que aparecem com frequência em Física (e.g Fubini-Study, hiperbólico, de Sitter, anti-de Sitter, conforme), queremos apresentar um quantificador para adiabaticidade construído a partir da isometria acompanhante, conceito naturalmente definido neste cenário que tem a si atrelado uma estrutura de fibrado principal. Em outras palavras, queremos apresentar um quantificador vindo da geometria ambiente do problema que deve carregar consigo a história da evolução, algo esperado de um objeto que sirva como bom critério. Este quantificador irá nos permitir avaliar a validade da aproximação durante todo o decorrer da evolução dentro ou fora do regime de ressonância. Para fins de exemplificação, vamos trazer uma aplicação no caso de um qbit com Hamiltoniano específico apresentando *gap* de energia variando no tempo.

Palavras-chave: Evolução adiabática. Geometrias clássicas. Isometria acompanhante.

Agência de fomento: CAPES (88887.499857/2020-00)

Referências:

- 1 AMIN, M. H. S. Consistency of the adiabatic theorem. **Physical Review Letters**, v. 102, n. 22, p. 220401-1-220401-4, June 2009.
- 2 ANAN'IN, S. **Reflections, bendings, and pentagons**. 2021. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1201.1582.pdf>. Acesso em: 07.12.22. DOI: 10.48550/arXiv.1201.1582.
- 3 ANAN'IN, S.; GROSSI, C. H. Coordinate-free classic geometries. **Moscow Mathematical Journal**, v. 11, n. 4, p. 633-655, 2011.