

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

## IC53

### Desenvolvimento da parte mecânica da cavidade laser Ti:Safira Femtossegundo

GIROTO, Vinicius; YASUOKA, Fatima Maria Mitsue; CASTRO NETO, Jarbas Caiado de

viniciusgiroto@usp.br

O laser Ti:Safira Femtossegundo é um laser de estado sólido pulsado, cuja cavidade do tipo bow-tie, que é constituído de um cristal de safira ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) dopada com íons de titânio ( $\text{Ti}^{3+}$ ) (1), dois espelhos curvos chirped e um espelho plano e um espelho plano de saída. A operacionalidade do laser de pulsos ultracurtos exige a completa estabilidade da cavidade óptica, através do alinhamento preciso de forma a provocar o aumento do número de modos acoplados igualmente espaçados de acordo com a taxa de repetição, atingindo o regime de modos travados (mode-locking). Foi necessário realizar a revisão óptica e otimização da cavidade com o objetivo de definir as condições de estabilidade para geração de pulsos ultracurtos. Este trabalho está relacionado ao desenvolvimento de toda a parte mecânica da referida cavidade. Utilizando o software mecânico SolidWorks®, toda a parte de fixação dos suportes dos componentes ópticos e o suporte do cristal sobre uma base de alumínio foram projetados para se obter a condição ideal para atingir o regime de modos travados.

**Palavras-chave:** Laser. Mecânica. Óptica.

**Agência de fomento:** CNPq (2021-3432)

#### Referências:

1 MOULTON, P. F. Spectroscopic and laser characteristics of  $\text{Ti}:\text{Al}_2\text{O}_3$ . **Journal of Optical Society of American B**, v. 3, n. 1, p. 125–133, Jan. 1986.