

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

PG194

Integração do framework PyMR com o ambiente integrado de desenvolvimento Spyder e sua adaptação à projetos de Ressonância Magnética

CORREIA, Danilo Silva; TANNUS, Alberto

dacorriea@gmail.com

A Ressonância Magnética (RM) esteve sempre à frente das ferramentas de análise e diagnóstico por suas características não-invasiva e não-destrutiva do objeto em estudo. Recentes pesquisas em diversas áreas, como a de agronomia (1), estão trazendo tal tecnologia de forma mais acessível e portátil e que necessita de flexibilidade para que os pesquisadores possam adaptá-las às suas necessidades. O desenvolvimento de novos métodos de ressonância magnética, como o FREE (2), exige atualmente o avanço e a flexibilidade não encontrados em equipamentos comerciais, gerando demanda para o desenvolvimento realizado dentro deste escopo. A importância do estudo das restrições dos softwares comerciais para o uso na programação dos equipamentos de Ressonância Magnética se reflete na dificuldade de programação das ferramentas de auxílio para desenvolvimento, gerenciamento e manutenção dos itens de software. Além disso, os principais softwares existentes são de difícil acesso e não integram ferramentas de programação dos equipamentos de Ressonância Magnética com ferramentas de desenvolvimento de software de código livre. O objetivo deste projeto é integração do PyMR framework (3) que auxilia a programação, gerenciamento de equipamentos e criação de interfaces com o ambiente de desenvolvimento Spyder onde deverão ser gerados os plug-ins, oferecendo maior suporte e agilidade ao pesquisador. Os plug-ins integrados ao Spyder têm a função de auxiliar o pesquisador com tarefas repetitivas ou que possam ser programadas, acelerando o processo de desenvolvimento. Todo o framework PyMR, assim como os plug-ins, são suportados por técnicas atualizadas de programação que geram uma API capaz de ser integrada com outras ferramentas externas como simuladores e bibliotecas científicas. As versões preliminares dos plugins já estão em uso no sistema de RM local do CIERMag e com colaboradores internacionais, provendo um ambiente para práticas, testes e aperfeiçoamentos.

Palavras-chave: Python magnetic resonance framework. Ressonância magnética. Espectrômetro digital de RM.

Agência de fomento: Sem auxílio

Referências:

- 1 COLNALGO, L. A. *et al.* Why is inline NMR rarely used as industrial sensor? challenges and opportunities. **Chemical Engineering & Technology**, n.37, p.191–203, 2014. DOI:10.1002/ceat.201300380.
- 2 TORRES, E. *et al.* B1-gradient based MRI using frequency-modulated Rabi encoded echoes. **Magnetic Resonance in Medicine**, v. 87, n. 2, p. 674, 2022.

3 PIZETTA, D.C. **PyMR**: um framework para programação de sistemas de ressonância magnética. 2018. 130 p. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.