

LIVRO DE RESUMOS

SIFSC

DÉCIMA SEMANA INTEGRADA DA
GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
DO INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO
CARLOS - USP



2020

Física e
Molecular

Universidade de São Paulo Instituto de Física de São Carlos

X Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2020

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 10

Coordenadores

Prof. Dr. Vanderlei Salvador Bagnato

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

Prof. Dr. Luiz Vitor de Souza Filho

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

Prof. Dr. Luís Gustavo Marcassa

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

Comissão Organizadora

Arthur Deponte Zutião

Artur Barbedo

Beatriz Kimie de Souza Ito

Felipe de Souza Macias

Gabriel dos Reis Trindade

Gabriel Henrique Armando Jorge

Giovanna Costa Villefort

Giulia Kassab

Humberto Ribeiro de Souza

João Hiroyuki de Melo Inagaki

Juliana Naomi Yamauti Costa

Letícia Cerqueira Vasconcelos

Nickolas Pietro Donato Cerioni

Paulina Rossi Ferreira

Roberto Hiroshi Matos Furuta

Vinícius Pereira Pinto

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
(10: 03-05 nov.: 2020: São Carlos, SP.)

Livro de resumos da X Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Joao H. Melo Inagaki [et al.]. São Carlos: IFSC, 2020.

321p.

Texto em português.

1.Física. I. Inagaki, Joao H. de Melo, org. II.Titulo.

ISBN: 978-65-993449-0-9

CDD 530

PG147

Estudos de relação estrutura-atividade de derivados do Brussonol como candidatos a compostos líderes para a Malária

BARBOSA, C. D. S. ; AGUIAR, A. C. C. ; GUIDO, R. V. C. ; AHMAD, A. ; BURTOLOSO, A. C. B.
camilasbarbosa@ifsc.usp.br

A malária é uma doença milenar que ainda atinge milhões de pessoas anualmente. Estima-se que 228 milhões de pessoas foram acometidas por essa infecção, sendo que a região Africana da Organização Mundial da Saúde (OMS) concentrou 93% dos casos (213 milhões), enquanto a região Americana da OMS reportou 0,4% (929 mil) dos casos, somente no ano de 2018. Apesar da diminuição na taxa de mortalidade observada no decorrer dos últimos anos, as crianças abaixo de 5 anos de idade ainda correspondem a 67% (272 mil) das mortes. (1) O uso de plantas com objetivo medicinal integra a história da humanidade. Esse conhecimento da medicina tradicional vem sendo empregado para o desenvolvimento de novos tratamentos de doenças, como a malária e o câncer por exemplo, de forma que hoje o meio ambiente se constitui em uma importante fonte de estruturas químicas inéditas para a descoberta de novas drogas. (2) Nesse contexto, os icetexanos têm despertado o interesse da comunidade científica devido ao amplo espectro de atividade biológica que essa classe de compostos apresenta, assim como à sua estrutura química única. Os icetexanos pertencem à família dos produtos naturais diterpenos, os quais já foram isolados de diversas plantas, sendo o Brussonol um de seus representantes. (3) Diante disso, o objetivo deste trabalho é avaliar e caracterizar a atividade antiplasmodial do Brussonol e seus derivados. O Brussonol mostrou-se ativo contra a cepa 3D7 (sensível à cloroquina) ($IC_{50}3D7 = 8 \pm 2 \mu M$) do *Plasmodium falciparum* e apresentou baixa citotoxicidade ($IC_{50}HepG2 = 67 \pm 4 \mu M$), o que indica que essa molécula apresenta seletividade para o parasito ($SI = 8,4$). Adicionalmente, o estudo da relação estrutura-atividade de derivados do Brussonol nos permitiu definir quais componentes estruturais são importantes para sua atividade. Além disso, a avaliação da atividade do Brussonol contra um painel de cepas resistentes do protozoário revelou que o índice de resistência (IR) foi aproximadamente 1, portanto, o Brussonol não apresentou resistência cruzada com as cepas resistentes avaliadas, o que pode indicar que essa classe de compostos apresente um novo mecanismo de ação. As perspectivas deste trabalho consistem em fazer um estudo detalhado da atividade antiplasmodial dessa classe de compostos e definir seu mecanismo de ação.

Referências:

1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Malaria Programme. **World malaria report 2019**. Geneva: WHO, 2019. 2 THOMFORD, N. E. *et al*. Natural products for drug discovery in the 21st century: innovations for novel drug discovery. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 19, n. 6, p. 1578, 2018. 3 SIMMONS, E. M.; SARPONG, R. Structure, biosynthetic relationships and chemical synthesis of the icetexane diterpenoids. **Natural Product Reports**, v. 26, n. 9, p. 1195–1217, 2009.