



CICLO DE ESTUDOS 2020

Me. André Luis Condeles

Dia 26 de novembro de 2021 às 14h



Programa de Pós-
Graduação
em Química - FFCLRP/USP
<http://sites.usp.br/quimica-rp/pb/>

www.facebook.com/PosGraduacaoQuimicaRibeirao/

twitter.com/ppquimicausprp

<https://www.youtube.com/channel/UC7wXVzKMb0G1WCXt9bePD1A/videos>

Coordenador: Prof. Dr. Daniel J. Dorta

Vice-Coordenador: Prof. Dr. Anderson R. Moraes de Oliveira

Secretária: Lâmia Melloni A. e Silva

Fone: (16) 3315-4385

PROGRAMA NOTA 6 NA CAPES

OBS:

Não será necessária inscrição prévia. Caso seja necessário comprovante de participação, favor solicitar, após o término do evento, ou na secretaria do Departamento de Química, com Lâmia ou fone (16) 3315-4385, ou ainda através do e-mail dq-pg-quimica@ffclrp.usp.br

Compostos borônicos fluorescentes como estratégia no estudo celular de peroxinitrito, um importante hidroperóxido associado a condições patofisiológicas.

Os metabólitos celulares do oxigênio molecular, conhecidos como espécies reativas de oxigênio (ROS, *Reactive Oxygen Species*) e nitrogênio (RNS, *Reactive Nitrogen Species*), são consideradas inerentes de processos fisiológicos e patofisiológicos, com grande relevância no combate a organismos invasores, e também associadas a doenças cardiovasculares e neurodegenerativas[1, 2]. Dentre essas espécies podemos destacar o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), ácidos hipoclorosos (HOCl e HOBr) e o peroxinitrito (ONOO-)[1]. Nas últimas duas décadas, como resposta à crescente demanda científica por moléculas capazes de detectar tais espécies reativas, surgem compostos cujo produtos de oxidações são facilmente detectados. Boronatos, como são chamados, são ácidos ou esteres borônicos derivados de moléculas fluorescentes ou quimioluminescentes conhecidas, e apresentam excelente resolução cinética e seletividade na detecção de ONOO-[1]. No seminário serão abordados aspectos da reatividade de boronatos com peroxinitrito, e sua seletividade a este peróxido relativo a outros hidroperóxidos supracitados. Será discutida a aplicação de um derivado boronato no estudo da avaliação de fluxos de ONOO- em "tubo de ensaio"[3]. Também será abordado no seminário o uso de outro derivado boronato no estudo da formação quimicamente induzida e biogênica de ONOO- em estudos por imagem em modelos celulares [4].

[1] A. Sikora, J. Zielonka, K. Debowska, R. Michalski, R. Smulik-Izydorczyk, J. Pieta, R. Podsiadly, A. Artelska, K. Pierzchala, B. Kalyanaraman, Boronate-Based Probes for Biological Oxidants: A Novel Class of Molecular Tools for Redox Biology, *Frontiers in Chemistry* 8 (2020) 32.

[2] K. Brieger, S. Schiavone, F.J. Miller, K.H. Krause, Reactive oxygen species: from health to disease, *Swiss Medical Weekly* 142 (2012) 14.

[3] J. Zielonka, A. Sikora, J. Joseph, B. Kalyanaraman, Peroxynitrite Is the Major Species Formed from Different Flux Ratios of Co-generated Nitric Oxide and Superoxide DIRECT REACTION WITH BORONATE-BASED FLUORESCENT PROBE, *Journal of Biological Chemistry* 285(19) (2010) 14210-14216.

[4] N. Rios, L. Piacenza, M. Trujillo, A. Martinez, V. Demicheli, C. Prolo, M.N. Alvarez, G.V. Lopez, R. Radi, Sensitive detection and estimation of cell-derived peroxynitrite fluxes using fluorescein-boronate, *Free Radical Biology and Medicine* 101 (2016) 284-295.