

Como a presença de sais na solução afeta a propensão a superfície de aminoácidos relevantes à atmosfera

A. Mocellin^{1*}, R.R.T. Marinho¹, G.O. Motta¹, J.A.F. Pinheiro², D.N.B. de Vasconcelos³, T. Galo⁴, G. Ohrwall⁴, O. Bjornholm³, A. Naves de Brito²

¹Instituto de Física-Núcleo de Fís. Exp. /Universidade de Brasília Brasília-DF

² IFGW/ Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP

³Department of Physics and Astronomy, Uppsala University / Uppsala Sweden

⁴ MAX IV Laboratory, Lund University, Lund Sweden

*email: alexandra.mocellin@gmail.com

Os aerossóis presentes na atmosfera terrestre afetam o equilíbrio radiativo global, diretamente pela dispersão da luz solar e assim aumentando o albedo da Terra, e indiretamente por ser uma importante fonte de condensação de núcleos para a formação de nuvens. A superfície é importante para os aerossóis devido ao seu pequeno tamanho, mas os efeitos de superfície não são levados em conta nos modelos climáticos atuais. Para incluir os efeitos de superfície em modelos climáticos, é fundamental melhorar nossa compreensão em nível molecular de fenômenos e processos atmosféricos (1).

Em nosso trabalho experimental anterior (2) e nas simulações de dinâmica molecular mostramos que a propensão à superfície dos aminoácidos pode variar com sua estrutura molecular (3).

Neste trabalho, usamos espectroscopia de fotoelétrons, XPS, para explorar como a composição da superfície de soluções aquosas contendo sais inorgânicos e aminoácidos muda em função da concentração dos sais. Fizemos medidas com os aminoácidos glicina e valina, em soluções com os sais NaCl e MgCl₂. Observamos uma mudança na propensão à superfície dependendo do tipo de aminoácido e do sal presente na solução.

Referências

1. B. Nozière, Don't forget the surface. *Science* 351, 1396 (2016).
2. Mocellin A., et al., Surface Propensity of Atmospherically Relevant Amino Acids Studied by XPS. *J. Phys. Chem. B* 121, 4220–4225 (2017).
3. X. Li, T. Hede, Y. Tu, C. Leck, H. Ågren, *Atmos. Chem. Phys. Discuss.* 11, 30919 (2011).

Agradecimentos

Esta pesquisa foi apoiada pela agência de fomento brasileira, FAP-DF (TOA 410/2022) e pela colaboração Sueco-Brasileira STINT-CAPES (88881.465527/2019-01). MAX-laboratório, Lund University, Suécia, é agradecida pela alocação de tempo de luz e das instalações de suporte.