



# ESTUDO DA INTERAÇÃO DE LÍQUIDOS IÔNICOS ANFIFÍLICOS COM SISTEMAS BIOMIMÉTICOS DE MEMBRANA: UMA ABORDAGEM ESTRUTURAL E ESPECTROSCÓPICA

Natália F. de Oliveira<sup>1</sup>, Leandro R. S. Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

## RESUMO

Os Líquidos Iônicos (LIs) são uma classe interessante de moléculas orgânicas que tem sido objeto de diferentes estudos nos últimos anos. Tipicamente, eles são compostos por um cátion orgânico e um ânion orgânico ou inorgânico, e podem ser encontrados no estado líquido a temperaturas abaixo de 100°C. Devido a sua geometria peculiar, estes compostos possuem uma vasta gama de aplicações em diversas áreas do conhecimento como química verde, farmacologia, biomedicina e bionanotecnologia. Apesar disso, pesquisas recentes mostraram que a toxicidade dos LIs é maior do que se acreditava anteriormente, particularmente com sistemas de relevância biológica. O principal objetivo deste projeto é obter mais informações sobre a interação do líquido iônico cloreto de 1-tetradecil-3-metilimidazólio ([C14mim]Cl) em sistemas de membranas biomiméticas para identificar os mecanismos moleculares por trás de sua toxicidade. Para isso,

utilizamos diferentes lípidos para a composição de vesículas, a fim de simular o comportamento da membrana plasmática celular de eritrócitos e analisar a influência de diferentes concentrações de LIs em suas propriedades estruturais. As interações entre estes sistemas lipídicos e a LI em questão foram estudadas através da microscopia eletrônica de transmissão, espalhamento dinâmico de luz e vazamento de sonda fluorescente. De acordo com os resultados, o LI incorporou na bicamada: o diâmetro hidrodinâmico das vesículas aumentou de (145±1)nm para (160±1)nm conforme o LI foi adicionado, e nas micrografias foi possível ver uma região escura em torno das vesículas, que não existia nos sistemas sem o líquido iônico. Em relação ao vazamento, nenhum efeito foi evidenciado, pelo menos para razões LI:Lipídio menores que 3:10, confirmando mais uma vez que o LI possivelmente está se inserindo na parte externa da vesícula. **Agradecimentos:** FAPESP (#2018/04796-8), CNPq, SBBF.