



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

APRESENTA UMA INOVAÇÃO

PROGRAMA DE SIMULAÇÃO DE COLOIDES MAGNÉTICOS COM POTENCIAIS APLICAÇÕES BIOMÉDICAS - MagLiq-PH

BR 51 2018 000946 8

Grupo: Ciências exatas e informática

Subgrupo: Simulações computacionais e análise de dados

COLOIDES MAGNÉTICOS

Coloides magnéticos do tipo iônico são sistemas coloidais formados por íons dispersos em um líquido iônico, que é um composto orgânico que se encontra no estado líquido à temperatura ambiente. Esses coloides apresentam propriedades magnéticas que podem ser controladas por um campo magnético externo, o que os torna potencialmente úteis para diversas aplicações, como separação de fases, catálise e biomedicina.

Simulações computacionais podem auxiliar na descrição desses sistemas, pois permitem estudar as interações entre as partículas coloidais e o meio dispersante, bem como as propriedades estruturais, dinâmicas e termodinâmicas dos coloides. Além disso, as simulações podem fornecer informações sobre os efeitos do campo magnético, da temperatura, da concentração e do tamanho das partículas sobre o comportamento dos coloides magnéticos do tipo iônico.

Sob essa perspectiva, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB), desenvolveram o programa MagLiq-pH, um software capaz de simular coloides magnéticos do tipo iônico, que são misturas de partículas carregadas e dispersas em um meio líquido. O software utiliza o algoritmo de Metropolis, um método estatístico que gera uma amostra representativa do sistema em equilíbrio, para calcular propriedades macroscópicas dos coloides magnéticos, como a interação entre as partículas, a estabilidade coloidal e o efeito do pH do solvente na carga superficial das partículas. O programa MagLiq-pH é uma



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
APRESENTA UMA INOVAÇÃO

ferramenta útil para o estudo e a aplicação de coloides magnéticos, especialmente em áreas biomédicas, pois permite prever o comportamento dessas misturas em diferentes condições ambientais.

VANTAGENS

- **Eficiência:** Cria uma amostra representativa do sistema em equilíbrio;
É útil para o estudo e aplicação de coloides magnéticos em áreas biomédicas e catálise;
Calcula o efeito do pH do solvente na carga superficial das partículas.
- **Versatilidade:** Possibilita prever o comportamento dos coloides magnéticos em diferentes condições ambientais;

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br
Telefone: (61) 3107-4116