



TOXICIDADE DE LÍQUIDOS IÔNICOS IMIDAZÓLICOS EM MICRORGANISMOS DE IMPORTÂNCIA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Santos, G.A¹., Alviano, D.S².,Vieira, F.C²., Coelho, M.Z³.

¹Instituto de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, e-mail: ariane_gs@hotmail.com

²Instituto de Microbiologia Paulo Góes – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,

³Escola de Química – Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, e-mail: alice@eq.ufrj.br

Líquidos iônicos são sais orgânicos, cujo ponto de fusão está abaixo de 100°C. Têm sido chamados como “solventes verdes” principalmente por apresentarem baixa pressão de vapor; não serem inflamáveis; e serem relativamente atóxicos. Em vista destas vantagens tem-se estudado a possibilidade dos líquidos iônicos serem uma alternativa aos solventes orgânicos em processos industriais como a fermentação extrativa, devido ao efeito tóxico destes sobre o microrganismo fermentador. O objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade de três líquidos iônicos imidazólicos em microrganismos de importância na indústria de alimentos. [C₂MIM][Cl] (cloreto de 1-etil-3-metil-imidazólio), [C₂MIM][C₂SO₃] (etilsulfato de 1-etil-3-metil-imidazólio) e [C₂MIM][C₂SO₃] (etilsulfato de 1-etil-3-metil-imidazólio), foram testados em culturas de *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Kluyveromyces marxianus* IMUFRJ 50815, *Yarrowia lipolytica* IMUFRJ 50682, *Aspergillus niger* e *Rhizopus oryzae*. O teste de mínima concentração inibitória foi realizado com base na metodologia padrão internacional do CLSI/NCCLS (Clinical and Laboratory Standards Institute). A CMI foi determinada visualmente pela turvação e adição de Resazurina. *B. subtilis* apresentou maior tolerância a [C₂MIM][C₂SO₃] com MIC de 285,9mg/ml e *P. aeruginosa* foi mais tolerante a [C₂MIM][Cl] com MIC de 250mg/ml. As leveduras *K. marxianus* e *S. cerevisiae* não cresceram nas concentrações e IL's testados, enquanto *Yarrowia lipolytica* apresentou um MIC de 176,5mg/ml na presença de [C₂MIM][C₂SO₄]. Os fungos filamentosos mostraram-se mais tolerantes, com MIC de até 353 mg/ml para [C₂MIM][C₂SO₄]. Em geral, o líquido iônico contendo sulfato em seu ânion, [C₂MIM][C₂SO₄], demonstrou ser menos tóxicos para as células microbianas testadas, principalmente para os fungos, permitindo o seu crescimento em altas concentrações.

Agradecimentos: CAPES, à Prof^a. Isabel Marrucho do Departamento de Química da Universidade de Aveiro pela síntese dos líquidos iônicos.