



ANÁLISES DO EFEITO INIBITÓRIO DE AMINOALCOÓIS EM CEPA GRAM-NEGATIVA

Paula Macedo Rodrigues¹; Erick José Nogueira de Andrade²; Maiara Lima Castilho²

¹Departamento Técnico, Yushiro do Brasil - Indústria Química Ltda, Avenida Henry Nestlé, 3100, Bairro do Grama - 12287-260 – Caçapava-SP, Brasil, paula.yushiro@gmail.com

²Laboratório de Bionanotecnologia, Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento. eriick.n.andrade@gmail.com, mcastilho@univap.br.

Introdução: Na indústria metal mecânica, os fluidos de corte solúveis em água são mais comumente utilizados nos processos de usinagem de metais para a lubrificação, bem como para redução de calor e o atrito entre ferramenta e peça. Embora, o sistema água/óleo possua vasta aplicação ao oferecer a vantagem da refrigeração proporcionada pela água e da lubrificação pelo óleo, devido a sua formulação (óleo, água e aditivos), os fluidos solúveis de base mineral e ou semissintéticos apresentam condições favoráveis ao crescimento de microrganismos. Os compostos orgânicos das formulações servem como nutrientes para as bactérias patogênicas, como a *Escherichia coli* (*E. coli*), proporcionando contaminação, maus odores, quebra de emulsões, elevando os riscos à saúde de trabalhadores, sendo a principal causa de descarte prematuro das emulsões. Os fluidos de usinagem a base de aminas são diretamente responsáveis em manter a alcalinidade tanto no produto concentrado como em sua diluição em água. Portanto, desenvolver formulações com aminas de maior biorresistência são formas de aumentar a vida útil dos fluidos de usinagem e melhorar a sinergia do processo produtivo com o meio ambiente. Os aminoalcoóis são aminas primárias formadas pela substituição de um hidrogênio da amônia por um radical orgânico e possuem amplo registro em fluidos de corte como eficientes estabilizadores de pH e inibidores de corrosão. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antimicrobiana de aminoalcoóis contra a bactéria *E. coli* por meio da concentração inibitória mínima (CIM). **Metodologia:** A cepa padrão de *E. coli* foi reativada, repicada e o inóculo foi padronizando a 10⁶ UFC/mL. A determinação da CIM foi realizada por meio do método de microdiluição seriada de diferentes soluções de aminas em caldo Mueller Hinton, começando com a concentração de 32 µg/mL em placas de 96 poços. As placas foram incubadas a 35°C por 18 horas em uma estufa bacteriológica. **Resultados:** As análises de CIM realizadas demonstraram que os diferentes aminoalcoóis testados apresentam uma redução significativa de crescimento microbiológico da cepa de *E. coli*. No entanto, o aminoalcoól 1-amino-2-propanol apresentou um efeito de redução significativo para quase todas as concentrações testadas. **Conclusão.** Os compostos aminoalcoóis apresentaram efeitos inibitórios para cepa de *E. coli* evidenciando que formulações a base de aminas possuem efeito significativos para produção de novos fluidos industriais.

Palavras-chave: Fluidos de corte, aminoalcoóis, concentração inibitória mínima, *Escherichia coli*.