

POTENCIAL DE MICROALGAS NA BIORREMEDIAÇÃO DE VINHOTO: UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL PARA A PRODUÇÃO DE CACHAÇA

COELHO N. K. N. D. C.^{1*}; TEIXEIRA L. V.¹

¹ Universidade Federal de Minas Gerais- Escola de Veterinária, Belo Horizonte- MG.

*Kethely.nicolly@gmail.com

Sabe-se que as microalgas vêm se destacando na microbiologia ambiental devido à sua capacidade de biorremediação de efluentes gerados em diversas indústrias. Entre esses efluentes, destaca-se o vinhoto, subproduto da destilação da cachaça, de grande importância econômica e social para o estado de Minas Gerais. Esse resíduo representa um desafio ambiental e econômico, pois, a cada litro de cachaça, são gerados de 10 a 15 litros de efluente rico em matéria orgânica, nitrogênio e fósforo. No presente estudo, objetivou-se avaliar o potencial da inoculação da microalga *Acutodesmus* spp. na biorremediação do vinhoto e na produção de biomassa microalgal, visando uma alternativa sustentável e aplicável a produtores de pequeno e médio porte de cachaça. O experimento foi conduzido sob condições controladas que mimetizam o ambiente de campo, sem aeração e em temperatura ambiente, utilizando vinhoto decantado em diferentes concentrações (25%, 50% e 75%). O controle foi realizado em meio CHU, e o crescimento microalgal monitorado por contagem celular na câmara de Neubauer. Os resultados demonstraram que o cultivo com 25% de vinhoto apresentou melhor estabilidade e menor interferência microbiana, alcançando média de 91.818 células. A concentração de 50% apresentou 75.737 células e destacou-se pelo melhor equilíbrio entre crescimento e viabilidade econômica, enquanto 75% resultou em menor desempenho, com apenas 39.427 células. O controle CHU atingiu 672.300 células, porém sem o benefício da utilização de resíduo agroindustrial. Conclui-se que o vinhoto pode ser utilizado como meio alternativo para cultivo de microalgas, permitindo a redução da carga poluidora do efluente e a geração de biomassa com potencial uso como biofertilizante ou na alimentação animal. O estudo traz a aplicação biotecnológica de microalgas no tratamento e valorização de resíduos agroindustriais, favorecendo uma economia circular em torno da produção de cachaça, reduzindo seu impacto ambiental.

Apoio financeiro: PROBIC - CNPq

Palavras-chave: Microalgas; Vinhoto; Sustentabilidade; Biorremediação; *Acutodesmus* spp.