

RESUMO PARA LEIGOS

LUCAS SOUZA DE CARVALHO

REDUÇÃO DA TOXICIDADE DE RESÍDUO DE PINHÃO-MANSO (*Jatropha curcas*) POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO

Orientador: **Mateus Gomes de Godoy**; Coorientador: **Maysa Silva Barreto**.

Resumo para leigos da Monografia apresentada no Instituto de Microbiologia Paulo de Góes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas: Microbiologia e Imunologia e aprovação no RCS Trabalho de Conclusão de Curso.

O pinhão-manso é uma planta oleaginosa cujo óleo extraído da semente pode ser utilizado para diversas aplicações, como, por exemplo, para a produção de biodiesel. Do processo de extração do óleo, há a geração de um resíduo sólido denominado torta de pinhão-manso. Esse resíduo é altamente nutritivo e de baixo custo, sendo um forte candidato para ração animal. Entretanto, apresenta níveis consideráveis de um conjunto de toxinas chamadas de ésteres de forbol, os quais inviabilizam o uso da torta para alimentação animal. Portanto, é necessário destoxificar a torta para que adquira valor comercial (Godoy, 2013). Ao longo do tempo foram desenvolvidos diferentes métodos químicos, físicos e biológicos, como a fermentação em estado sólido (FES), para a remoção dos ésteres de forbol (Gomes *et al.*, 2018). A FES é uma fermentação na presença de oxigênio em que não há líquido livre e microrganismo cresce no material sólido. Nesse trabalho foi utilizada FES, sendo a torta de pinhão-manso a matriz sólida e a fonte de nutrientes. Os fungos utilizados foram: *Penicillium simplicissimum*, *P. brevicompactum*, *Trichoderma sp.* e *Rhizopus sp.* A fermentação ocorreu em câmara com controle de umidade e temperatura por 14 dias. Após a fermentação, os ésteres de forbol que permaneceram na torta de pinhão-manso foram removidos com o auxílio de um solvente e sua quantidade foi medida por uma técnica chamada cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) (Makkar, 2016). Parâmetros importantes para a sobrevivência do fungo como pH, umidade e atividade de água foram medidos diariamente para assegurar o sucesso da FES. Os dois fungos com maior degradação foram *Rhizopus sp.* (35,74%) e *Trichoderma sp.* (56,36%). Para melhor compreensão da degradação promovida pelo fungo, *Rhizopus sp.* foi feita a análise da produção de enzimas, mais especificamente de lipase e peptidase, onde foi possível encontrar a atividade de lipase máxima no 6º dia e a atividade máxima de peptidase no 4º dia da fermentação. Para maior compreensão do crescimento do fungo foi feita uma análise de crescimento onde ele estabilizou a partir do 5º dia. Nenhum dos fungos foi capaz de degradar completamente os ésteres de forbol, ainda assim a degradação promovida pelo *Rhizopus sp.* e pelo *Trichoderma sp.* são um indicativo do potencial de ambos os gêneros.

Palavras-chave: Fermentação em estado sólido; Destoxificação; *Jatropha curcas*; Ésteres de forbol.