



POLIGLICEROL NO PREPARO DE MICRO E/OU NANOPARTÍCULAS PARA LIBERAÇÃO CONTROLADA DE CÁTIOS METÁLICOS

HERCULES GIDEL LUCENA DE SOUSA (Autor), FABIANA APARECIDA LOBO (Orientador), KARLA MOREIRA VIEIRA (Co-Autor), ROBERTA ELIANE SANTOS FROES-SILVA (Co-Autor), GILMARE ANTONIA DA SILVA (Co-Autor)

Micro e/ou nanopartículas carreadoras são sistemas que promovem o encapsulamento de substâncias de interesse e as libera controlada e continuamente no meio em que são aplicados, mantendo a concentração da substância ativa disponível em uma faixa considerada eficiente por um tempo maior que em uma aplicação convencional. Objetivando-se um fim para o glicerol, subproduto da produção de biodiesel estocado por não haver demanda para toda produção, propôs-se utilizá-lo em conjunto com os polímeros biodegradáveis poli(L-lactídeo) e policaprolactona a fim de se obter um fertilizante composto por micro e/ou nanopartículas que minimize os problemas dos convencionais aplicados. Para isto, adotou-se o método de nanoprecipitação, que consiste na formação de uma emulsão em meio tensoativo de álcool polivinílico. Filtrou-se a suspensão resultante e analisou-se o retido por Microscopia Eletrônica de Varredura para a confirmação da formação de partículas. Realizou-se um estudo de otimização do método de digestão da matriz polimérica, idealizada em HNO₃ e agitação sob aquecimento. Para fins de otimização, utilizaram-se planejamentos experimentais multivariados 2⁴ com triplicata no ponto central. Avaliou-se a eficiência da digestão utilizando-se um Analisador de Teor de Carbono Total. A taxa de encapsulamento (TE%) foi feita analisando-se os cátions metálicos por Espectrometria de Absorção Atômica. Obteve-se um ótimo de digestão com volume de amostra de 5 mL e ácido de 10 mL a 60°C por 1,5 horas. A formulação com policaprolactona formou micropartículas de diâmetro médio entre 3 e 4 µm. Os nutrientes metálicos testados foram Cu, Fe, Mg, Mn e Zn com TE% respectivas de 24,19% ± 22,75%, 58,46%, 10,71% ± 1,51%, 2,66% ± 0,01% e 10,45% ± 0,02%, promissores quando comparados aos encontrados para outras substâncias ativas na literatura.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto