

O fenol é um composto tóxico perigoso a todas as formas de vida, em determinadas concentrações, sendo encontrado em efluentes de diferentes indústrias, devendo portanto ser tratado antes de seu descarte no meio ambiente. A bactéria *M. oxydans* BLB-2, originalmente apresentava alta capacidade de degradação de fenol, mas perdeu esta condição devido a transferências subseqüentes do inóculo. Para a recuperação de sua capacidade degradativa realizou-se o isolamento das bactérias que ainda apresentavam capacidade de degradação, a partir do inóculo, pela técnica de enriquecimento, utilizando 250 mg L⁻¹ de fenol como única fonte de carbono. Após, foi realizado o estudo das condições de cultivo utilizando diferentes meios de degradação contendo fenol adicionado de glicose, extrato de levedura, glicerol ou peptona, diferentes concentrações de inóculo de densidade óptica (DO_{600nm}) de 0,135, 0,48 e 0,9, e variando o pH de 4 a 9, no intuito de estabelecer as variáveis que mais influenciavam positivamente no processo de degradação. A partir dos resultados chegou-se a constatação de que a condição ideal de cultivo era com a utilização de um inóculo de DO inicial de 0,135, pois não houve diferença entre os crescimentos, em meio contendo 250 mg L⁻¹ de extrato de levedura, a fim de não causar repressão catabólica, na faixa de pH 7, que é o pH próximo ao ótimo das enzimas que participam do processo de degradação. Constatou-se que a bactéria apresentou tolerância a 750 mg L⁻¹ de fenol, que é considerada uma concentração alta.