

Os compostos fenólicos são citados como um dos principais contaminantes ambientais, estando presentes nos efluentes da maioria dos resíduos industriais. São altamente tóxicos e sua remoção ocorre, atualmente, por processos físicos e químicos. No entanto, os processos biológicos vem ganhando espaço, devido a possibilidade da total mineralização deste e de outros contaminantes. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo a reativação da bactéria *Microbacterium oxydans* (AJ717356.1), em meio mineral (MM), fazendo-se um estudo das condições de degradação. Para isso as bactérias foram reativadas em MM, contendo 250 mg.L<sup>-1</sup> de fenol, como única fonte de carbono, incubando-se a 30 °C, 190 rpm por 7 dias, transferindo-se 1 mL desse meio, para outro frasco com a mesma composição, totalizando 3 transferências subseqüentes. Após, foi realizado isolamento da bactéria em ágar nutritivo com 250 mg.L<sup>-1</sup> de fenol. Posteriormente, foram realizados ensaios para aumento da velocidade de degradação, sob as mesmas condições citadas, utilizando-se no MM: diferentes fontes de carbono (meio Luria Bertani, caldo nutritivo e peptona), adicionado de 250 mg.L<sup>-1</sup> de fenol, variação da concentração de inóculo (25 mL diluído em 5, 10 e 15 mL) e pH de 4 a 9. Após a reativação da bactéria, foi observada a remoção de 59,26 % da concentração inicial de fenol em 13 dias, que originalmente ocorria em apenas 24h, antes de ocorrer a inativação, devido a transferências subseqüentes desta bactéria. Contudo, com o estudo das variáveis do processo, conseguiu-se reduzir o tempo de degradação para apenas 2 dias, removendo-se totalmente o fenol do meio, utilizando as melhores condições estudadas. Acredita-se que a reativação da bactéria ocorreu por conjugação, com a transferência do plasmídeo contendo o gene de degradação, entre as células que ainda o continham, para as células inativadas pela perda deste.