

PROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS PRODUTORAS DE BIOSSURFACTANTES PARA USO EM BIORREMEDIAÇÃO DE ÁREAS CONTAMINADAS COM PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

OLIVEIRA, D. M. G. ^{1*}; MELO, Y. R. ¹; FERRAZ, I. B. M. ¹; SANTOS, V. L. ¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais - Campus Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais

*E-mail: davigouthier@gmail.com

Pesticidas são compostos utilizados amplamente para controle de organismos indesejáveis em plantações. Porém, o uso indiscriminado de algumas dessas substâncias, como o glifosato, pertencente à classe dos organoclorados, é prejudicial à saúde humana e animal. Assim, necessita-se de tecnologias capazes de remediar de forma eficiente e de baixo custo áreas contaminadas. Um método promissor é a biorremediação com bioestimulação por biossurfactantes, moléculas anfífilas que aumentam a biodisponibilidade de compostos aderidos ao solo, favorecendo sua degradação microbiana e a reabilitação de ecossistemas contaminados. Neste estudo, foram avaliadas as atividades biossurfactante e emulsificante de 47 bactérias isoladas de um aquífero contaminado com hidrocarbonetos. Os isolados foram pré-inoculados em meio TSB por 24h. Posteriormente, foram cultivadas em meio BHB com 0,5% de extrato de levedura e 2% de fonte de carbono (glicose ou glicerol), incubadas a 30°C por 48h. As culturas foram centrifugadas a 13.000g e o sobrenadante avaliado quanto à emulsão (E24) e tensão superficial determinada por tensiômetro Kruss. Em seguida, foi realizada precipitação ácida dos sobrenadantes. O precipitado foi liofilizado e pesado para determinação do rendimento e determinação da Concentração Micelar Crítica (CMC). Com relação à atividade emulsificante, diversos isolados apresentaram valores de E24 acima de 80%, com destaque para *Arthrobacter sp*, *Burkholderia diffusa* e *Pseudomonas stutzeri*, com E24 de 100%. Já *Pseudomonas sp*, *Alcaligenes phenolicus*, *Carnobacterium maltaromaticum*, *Achromobacter insolitus* e *Bacillus amyloliquefaciens* apresentaram redução da tensão superficial para menos que 30mN/m. *A. phenolicus* apresentou o melhor rendimento de 9,04mg/ml em glicose. Os dados de CMC corresponderam a 2,4ug/ml (glicose) e 2,5ug/ml (glicerol), que contrastam com o valor de CMC (11,54ug/mg) do Ramnolípideo comercial JBR515. Os resultados demonstram o potencial de produção de biossurfactantes dos isolados, nos próximos experimentos iremos testar como esses biossurfactantes auxiliam na degradação do glifosato.

Palavras-chave: Biorremediação; Biossurfactantes; atividade emulsificante; atividade surfactante; Bactérias; Pesticidas.