

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE MICRORGANISMOS PARA TRATAMENTO DE ÁREAS CONTAMINADAS COM HIDROCARBONETOS

Pesquisadoras: LIMA, Ticiania Larissa de
SALAMONI, Sabrina Pinto

A contaminação de solos e águas subterrâneas com hidrocarbonetos de petróleo tem sido objeto de muita preocupação nas últimas décadas. As indústrias petrolíferas são responsáveis por grande parte dos vazamentos acidentais, ocupando, assim, um grande espaço na mídia. No entanto, grande parte dos episódios de vazamento e de contaminação por hidrocarbonetos, cerca de 70%, são também atribuídos aos postos de combustíveis em situações irregulares. Desde 2006, a mistura biodiesel/diesel tem sido comercializada. O biodiesel é produzido a partir de fontes renováveis de energia, como óleos vegetais ou gorduras animais; o diesel por sua vez, é produto da destilação fracionada do petróleo e apresenta em sua composição principalmente hidrocarbonetos alifáticos de cadeia simples, variando de C9 a C28. A biorremediação microbiana é definida como uma estratégia ou um processo que emprega microrganismos ou suas enzimas para desintoxicar contaminantes no solo ou em outros ambientes. Consiste basicamente na transformação do contaminante a formas que não oferecem riscos ambientais. Esse processo é dependente da produção de enzimas como desidrogenases, lipases, esterases, bem como de biosurfactantes, os quais facilitam a solubilidade do contaminante. Assim, considerando a importância e a aplicabilidade dessa técnica, o presente trabalho teve por objetivo isolar microrganismos com potencial de degradar biodiesel. Para a realização deste trabalho, foi empregada amostra de solo de *landfarming* e de solo proveniente de posto de gasolina. As amostras foram homogeneizadas e 10 gramas transferidas para Erlenmeyers com meio mínimo mineral, suplementado com biodiesel como única fonte de carbono. Os frascos foram mantidos em mesa agitadora por sete dias à temperatura de 30 °C. Após, uma alíquota da cultura foi transferida para o mesmo meio por mais duas vezes, totalizando 21 dias. Após esse período, uma alíquota da amostra foi semeada em meio mínimo mineral suplementado com biodiesel e, após período de incubação, foram selecionadas as colônias e purificadas. Os microrganismos isolados foram empregados no ensaio de preliminares de biodegradação, empregando indicador redox (TTC), produção de lipase e esterase, crescimento em meio com diesel e produção de biosurfactantes (índice de emulsão). Foram isolados 23 microrganismos, destes, sete provenientes de amostra de *landfarming* e 16 do solo de posto de combustível. No ensaio de lipase em óleo de oliva, 52% dos isolados apresentaram resultado positivo; em meio contendo exclusivamente diesel, somente 30% dos isolados foram capazes de hidrolisar o substrato. No ensaio de produção de biosurfactantes, três isolados foram negativos. O índice de emulsão variou de 750 a 4.750, visto que os isolados A04, B2 22, B2 52 e B2 12 foram os que apresentaram os índices mais elevados. Dos isolados bacterianos empregados neste estudo, os isolados A04, B2 22, B2 12 apresentaram os melhores resultados. A identificação bioquímica e molecular dos isolados está sendo realizada e pretende-se realizar o ensaio *in vitro* para avaliar o potencial dos microrganismos em degradar biodiesel.

Palavras-chave: Biodegradação. Biosurfactantes. Biodiesel.

sabrina.salamoni@unoesc.edu.br

ticianalarissa@hotmail.com