



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	OBTENÇÃO DE MICRORGANISMOS COM APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS PARA REMEDIAÇÃO DE AMBIENTES CONTAMINADOS COM HIDROCARBONETOS
<b>Autor</b>	RENE GABRIEL PEREIRA BARBOSA
<b>Orientador</b>	MARILENE HENNING VAINSTEIN

# OBTENÇÃO DE MICRORGANISMOS COM APLICAÇÕES BIOTECNOLÓGICAS PARA REMEDIAÇÃO DE AMBIENTES CONTAMINADOS COM HIDROCARBONETOS

Renê Gabriel Pereira Barbosa, Marilene Henning Vainstein

Instituto de Biociências, Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia, UFRGS e  
Centro de Biotecnologia, UFRGS

Os produtos derivados do petróleo são uma das principais fontes de energia da atualidade e a sua produção tem aumentado de forma exponencial. Em decorrência disto, existe uma grande preocupação com a contaminação de ambientes aquáticos e terrestres por hidrocarbonetos do petróleo. Estes compostos, além de serem de difícil degradação, possuem características altamente nocivas para a saúde humana e para os ecossistemas. Sendo assim, as técnicas de biorremediação surgiram como uma importante alternativa para o tratamento de áreas impactadas, exibindo uma série de vantagens devido a sua viabilidade e eficiência, e ao seu baixo custo associado. A biorremediação é um processo que necessita a presença de microrganismos com habilidade de metabolizar os compostos contaminantes, reduzindo suas concentrações a níveis aceitáveis. Neste contexto, o presente trabalho teve por objetivo isolar e caracterizar microrganismos com capacidade de degradar hidrocarbonetos provenientes do petróleo. Para isto, um resíduo gerado durante a perfuração de um poço de petróleo foi utilizado como inóculo em diferentes meios de cultivo suplementados com petróleo ou derivados para a bioprospecção microbiana. A partir disso foram isolados 129 microrganismos, estes foram cultivados em ágar Bushnell-Haas (BH) contendo soluções de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) ou alifáticos como única fonte de carbono. Desta forma, 29 microrganismos foram selecionados. Além disso, seis outros microrganismos provenientes da Coleção de Biodegradação do Laboratório de Fungos de Importância Médica e Biotecnológica (LabFIMB) também foram utilizados neste trabalho. Para avaliar quantitativamente a degradação de hidrocarbonetos pelos microrganismos selecionados, análises de cromatografia gasosa (CG) foram realizadas após diferentes tempos de cultivo e suplementações de hidrocarbonetos. Ao final dos testes, o isolado CRN BL8 obteve os melhores resultados sendo capaz de degradar grande parte dos hidrocarbonetos alifáticos presentes nas amostras, ainda, apresentou uma elevada viabilidade celular após monitoramento por unidades formadoras de colônia. Além disso, a produção de biossurfactantes por este microrganismo foi avaliada por quatro análises diferentes: índice de emulsificação, colapso da gota, espalhamento do óleo e medida de tensão superficial, estas evidenciaram uma produção satisfatória de biossurfactante pelo isolado. Adicionalmente, a identificação molecular do isolado CRN BL8 foi realizada por sequenciamento da região ribossomal 16S sendo este classificado como *Rhodococcus* sp. Análises filogenéticas sugerem que *Rhodococcus* sp. é potencialmente uma nova espécie. O isolado MOF23 também foi selecionado por evidenciar grande capacidade de degradar hidrocarbonetos aromáticos. Os resultados obtidos nesse trabalho demonstram dois microrganismos com alta capacidade de degradar hidrocarbonetos isolados por meio de ensaios de bioprospecção. Por fim, será realizada a identificação molecular do isolado MOF23, bem como a avaliação da porcentagem de biodegradação de diferentes hidrocarbonetos separadamente e em conjunto com *Rhodococcus* sp., para posterior aplicação em larga escala.