

RESUMO PARA LEIGOS

ANGELA DE GOUVEIA BERNARDO CARDOSO

DESENVOLVIMENTO DE BIOMARCADORES PARA DETECÇÃO DA PRESENÇA DE HIDROCARBONETOS EM AMBIENTES MARINHOS DO RIO DE JANEIRO

Orientador: **Diogo de Azevedo Jurelevicius**; Coorientação: **Bianca Novello**

Resumo para leigos da Monografia apresentada no Instituto de Microbiologia Paulo de Góes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas: Microbiologia e Imunologia e aprovação no RCS Trabalho de Conclusão de Curso.

Grandes acidentes ambientais por derramamento de óleo podem ser gerados pela ação de indústrias petrolíferas. Esses derramamentos provocam enormes danos a ambientes marinhos, pois os hidrocarbonetos (compostos químicos que fazem parte do petróleo bruto), são tóxicos para a maioria dos seres vivos. Entretanto, nesses ambientes contaminados há um aumento no número de bactérias que possuem a capacidade de “se alimentar” esses hidrocarbonetos do petróleo como fonte de energia para o seu crescimento. Essas bactérias degradadoras de hidrocarbonetos podem ser promissoras biomarcadores, um grupo de bactérias capazes de detectar a contaminação por petróleo nesses ambientes marinhos. Os biomarcadores detectam de forma precoce e precisa os efeitos reais que estão ocorrendo aos seres vivos que habitam esses ambientes contaminados. Sendo assim, o objetivo deste trabalho consiste em identificar um grupo de bactérias que sirvam como ferramenta de biomonitoramento de ambientes marinhos contaminados com hidrocarbonetos do petróleo. Para isto, ao longo de 5 meses, foram coletadas semanalmente amostras de água de diferentes praias do Rio de Janeiro, Brasil. Com o intuito de simular a contaminação desses locais, todas as amostras foram, inicialmente, distribuídas em 3 tubos (30ml de água marinha), contaminadas propositalmente e mantidas sob agitação por 7 dias em temperatura ambiente. Como nem todas as bactérias podem ser cultivadas em laboratório, todas as amostras foram, posteriormente a contaminação, submetidas a filtração em membranas que retem as células para subsequente extração do DNA da comunidade bacteriana, que foi posteriormente analisado. Adicionalmente foi realizado o isolamento das bactérias capazes de serem cultivadas, onde as mesmas crescem em placas contendo o meio de cultura Marine Broth (MB). A capacidade das bactérias isoladas de degradar hidrocarbonetos do petróleo foi avaliada em testes de degradação em placa de 24 poços, utilizando meio BH (um meio de cultura que não possui nenhuma fonte de carbono), enriquecido com hexadecano. Os resultados preliminares obtidos pela análise molecular mostraram que os perfis das comunidades bacterianas presentes nas diferentes amostras analisadas são diversos e variam de acordo com a data das coletas. Pode-se verificar também, grupos bacterianos que aparecem em todas as amostras. A identificação desses grupos que estão presentes em todas as amostras contaminadas poderá ser utilizada como indicativo de biomarcador ambiental. No total foram isoladas 87 bactérias, incluindo 29 do mês 1, 34 do mês 3 e 24 isolados do mês 5. Deste total, foram isoladas 24 bactérias degradadoras de petróleo do mês 1, 20 do mês 3 e 10 do mês 5. Como resultados do sequenciamento genético, foi obtido um total de 3.079.150 sequências, onde foram feitas análises de diversidade. Os resultados obtidos através desse estudo poderão ser utilizados como ferramentas de biomonitoramento de ambientes marinhos.

Palavras-chave: Biomarcadores; Ambientes marinhos; Degradação de óleo; Biomonitoramento