

TÍTULO: ATIVIDADE BIOSURFACTANTE E BIOEMULSIFICANTE DE BACTÉRIAS DOS GÊNEROS *Vibrio* E *Bacillus* ISOLADAS DE ESPONJAS MARINHAS

AUTORES: CARVALHO, M.M.¹; DIAS, G.R.¹; SILVA, J.F.¹; LAPORT, M.S.¹

INSTITUIÇÃO: ¹LABORATÓRIO DE BACTERIOLOGIA MOLECULAR E MARINHA, INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA PAULO DE GÓES, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, RJ (AV. CARLOS CHAGAS FILHO, 373, CIDADE UNIVERSITÁRIA, CEP 21941-902, RIO DE JANEIRO - RJ, BRAZIL)

RESUMO:

As esponjas marinhas são animais invertebrados e filtradores que abrigam uma diversa comunidade de microrganismos capazes de produzir vários metabólitos bioativos, dentre eles, os biossurfactantes e bioemulsificantes. Os biossurfactantes possuem caráter anfífilo e atuam reduzindo a tensão superficial e interfacial entre a água, ar e óleo. O aumento da conscientização da preservação ambiental tem acelerado a busca por biossurfactantes capazes de substituir os surfactantes sintéticos, visto que normalmente são menos tóxicos e biodegradáveis. Além disso, alguns biossurfactantes podem ser classificados como bioemulsificantes, pois são capazes de formar emulsões. Nesse sentido, o presente estudo consistiu em avaliar o potencial de produção de biossurfactantes e bioemulsificantes de cinco estirpes do gênero *Vibrio* e seis estirpes do gênero *Bacillus*, previamente isoladas de esponjas das espécies *Plakina cyanorosea*, *Chondrilla caribensis* e *Darwinella* sp. coletadas no litoral de Cabo Frio, RJ. O potencial de emulsão foi verificado com os óleos mineral e *n*-Hexadecano, por meio do índice de emulsificação após 24h (E24). O E24 foi calculado a partir da razão entre a altura da camada emulsificada (mm) e a altura total (mm), multiplicado por 100. Assim, das 11 estirpes, 9 emulsificaram pelo menos um dos óleos e seis estirpes foram positivas nos ensaios com os dois óleos. A seguir, o mesmo ensaio foi realizado com o sobrenadante livre de células das 11 culturas, onde em óleo mineral destacaram-se as estirpes *Vibrio* sp. 51BHI25 com E24 de 47,8% e *B. cereus* 64BHI1:101 com E24 de 48,3%. Em *n*-Hexadecano, a estirpe *B. cereus* 64BHI1:101 mostrou um E24 de 59,8%. A avaliação do potencial tensoativo do biossurfactante produzido a partir da cultura bacteriana e do sobrenadante livre de células foi realizada através da técnica de colapso da gota. Utilizou-se como controles negativos: água Milli-Q e o meio de cultura BHI estéril; e como controle positivo foi usado o tensoativo SDS 10%. Dentre as 11 estirpes testadas, *B. cereus* 64BHI1:1012 foi positivo, pois tanto a cultura quanto o seu sobrenadante causaram o achatamento da gota em óleo mineral. Tais resultados sugerem que essas estirpes sejam capazes de produzir biossurfactantes e bioemulsificantes, tornando-as fontes de exploração de produtos biotecnológicos promissores nos setores da biorremediação ambiental, indústria alimentícia, cosmética e farmacêutica.

Palavras-chave: Biossurfactante, Bioemulsificante, *Vibrio*, *Bacillus*

Apoio Financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, E-26/203_320/2017, E-26/211_554/2019), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, 306395/2020-7, 140046/2020-8, 117668/2021-4), e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Código de Financiamento 001), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRJ).