



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Prospecção de biossurfactantes de bactérias da Antártica para aplicação no controle de biofilmes patogênicos
<b>Autor</b>	JÚLIO CÉZAR ELIAS DA CUNHA FILHO
<b>Orientador</b>	ALEXANDRE JOSE MACEDO

Biofilmes são comunidades de microrganismos aderidas a superfícies bióticas ou abióticas e protegidas por uma matriz de substâncias extracelulares poliméricas (EPS) produzida pelos próprios microrganismos. A maior parte das infecções hospitalares são causadas por biofilmes, o que constitui sério problema de saúde pública, visto que eles são menos suscetíveis a tratamentos com antibióticos; além disso, o uso indiscriminado de antibióticos resultou no surgimento de microrganismos resistentes a tais compostos. Sendo assim, é pertinente buscar moléculas “não antibióticas” capazes de inibir a formação de biofilmes ou erradicar biofilmes já formados. Biossurfactantes são compostos cuja estrutura apresenta uma parte fortemente apolar e uma fortemente polar, o que os confere propriedades como a redução das tensões superficial e interfacial e a estabilização de emulsões entre fases imiscíveis. Vantagens dos biossurfactantes em relação aos surfactantes sintéticos incluem a biodegradabilidade e a baixa toxicidade apresentada pelos primeiros. Relatos na literatura indicam o potencial antibiofilme de biossurfactantes, devido à sua capacidade de tornar superfícies antiadesivas e, assim, inibir a formação de biofilmes. O objetivo do presente trabalho é realizar a prospecção de biossurfactantes em bactérias isoladas do continente Antártico para testar sua atividade antibiofilme. Bactérias da coleção do laboratório, isoladas em cinco meios diferentes (Ágar LB, TSA, AN, R<sub>2</sub>A e PCA), foram cultivadas em seus respectivos meios líquidos por quatro dias a 25 °C e 150 rpm, em agitador orbital; após o cultivo, os caldos foram centrifugados a 10000 rpm por 20 minutos e filtrados em membrana de 0.2 µm. A presença de biossurfactantes nos caldos foi testada pelo ensaio de emulsificação: 4 mL de caldo e 6 mL de éter de petróleo foram misturados em vórtex por 2 minutos; após 24 horas, mediu-se a altura da camada de emulsão ( $h_e$ ) e a altura da camada total ( $h_t$ ), sendo o índice de emulsificação calculado como a razão entre  $h_e$  e  $h_t$  multiplicada por 100. Os resultados obtidos até o momento indicam que os isolados S22L2, S32P2 e S42N1 são produtores de biossurfactantes. Em resultados obtidos previamente no laboratório, foi mostrado que tais isolados possuem atividade antibiofilme contra *Staphylococcus epidermidis*. Novos ensaios para o rastreamento de outros isolados que sabidamente possuem atividade antibiofilme estão em andamento. Com os três isolados produtores foi realizada uma otimização do tempo de fermentação: os isolados foram cultivados a 25 °C e 150 rpm por sete dias, sendo coletadas alíquotas de 2 mL de caldo a cada 24 horas para realização do ensaio de emulsificação. Os resultados indicaram como tempos ótimos de produção dos biossurfactantes 120 horas para S22L2, 168 horas para S32P2 e 72 horas para S42N1. Os próximos passos são a purificação e a elucidação estrutural dos biossurfactantes.