



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Prospecção de biossurfactantes de bactérias da Antártica para aplicação no controle de biofilmes patogênicos
Autor	JÚLIO CÉZAR ELIAS DA CUNHA FILHO
Orientador	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, R₂A 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.