

Marcela Proença Borba, Themis Collares Antunes, Ana Paula G. Frazzon, Sueli Van Der Sand

Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia - Instituto de Ciências Básicas da Saúde - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

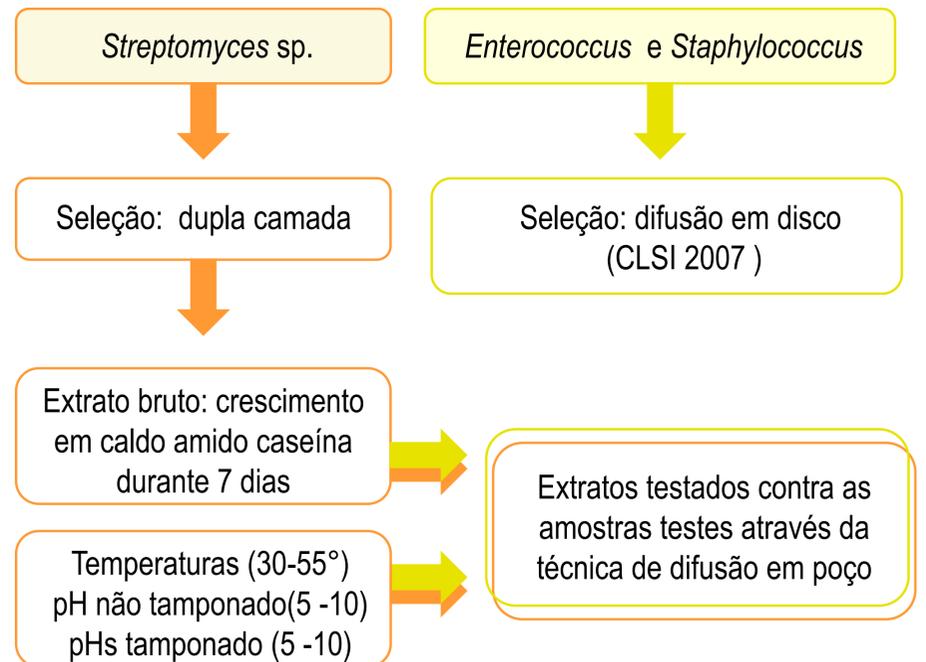
## 1. INTRODUÇÃO

Actinomicetos compreendem um grupo extenso e diverso de bactérias Gram-positivas, aeróbias e com formação de micélio que desempenham um importante papel ecológico como produtores de substâncias biologicamente ativas. Esse grupo de bactérias representa uma das maiores comunidades dentre as populações microbianas presentes no solo e sua ocorrência é muito influenciada pelas condições ambientais. *Streptomyces* é o gênero mais numeroso dentre os actinomicetos e produtor de cerca de dois terços de todos os antibióticos naturais.

A procura por novos antibióticos é justificada pelo fato de as doenças infecciosas ainda serem a segunda maior causa de mortalidade do mundo e o aparecimento de elevadas taxas de resistência microbiana, especialmente em ambientes hospitalares.

O objetivo do presente trabalho é avaliar a atividade antimicrobiana de isolados de *Streptomyces* sp. em microrganismos resistentes isolados de ambiente hospitalar, sendo eles *Enterococcus* sp. e *Staphylococcus* sp.

## 2. METODOLOGIA



## 3. RESULTADOS

As amostras de *Enterococcus* derivadas do processo de seleção apresentaram resistência a 80% dos antibióticos utilizados e as amostras de *Staphylococcus*, a 90%, sendo todas as amostras de *S. aureus* e *S. epidermidis* resistentes a meticilina e grande parte dos *Enterococcus* resistentes a vancomicina.

Através da técnica de dupla camada para seleção dos *Streptomyces* foi escolhido o isolado 50, que apresentou atividade antimicrobiana contra todos os isolados clínicos com maior perfil de resistência. O extrato bruto produzido pelo isolado 50 apresentou atividade antimicrobiana a partir do terceiro dia de inóculo, sendo este o dia com maior ação inibitória (Tabela 1). De acordo com a avaliação de biomassa, o isolado demonstrou aumento durante os sete dias de crescimento (Figura 1).

Em relação a temperatura, a ação antimicrobiana teve sua melhor atividade a 30°C (Figura 2), porém o isolado apresentou formação de biomassa até 50°C. No primeiro ensaio, com controle de pH inicial, o *Streptomyces* alterou o pH do meio de cultura para em torno de 6,0 em todos os testes. No segundo ensaio foram utilizados tampões para manutenção do pH teste. O melhor resultado foi obtido no pH 5,0, onde a partir do quarto dia já havia produção do composto ativo contra os microrganismos testes.

Tabela 1: Perfil da atividade antimicrobiana do isolado *Streptomyces* 50 contra amostras clínicas durante 7 dias de crescimento a 30°C.

amostras dias	1950	221	53	488
1	0	0	0	0
2	10,5	0	0	19
3	28,5	24,5	27,5	27,5
4	23	16	16	21
5	24,5	24,5	23	27,5
6	30	27	28	30
7	24,5	20,5	21	27

Diâmetro de zona de inibição (mm)

Maiores halos com menor tempo de produção do composto antimicrobiano.

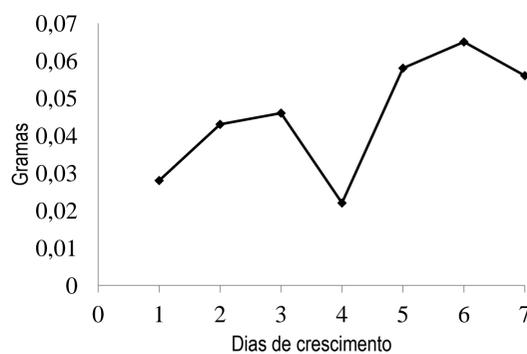


Figura 1: Gráfico demonstrativo do aumento de biomassa do *Streptomyces* 50 durante 7 dias de crescimento.

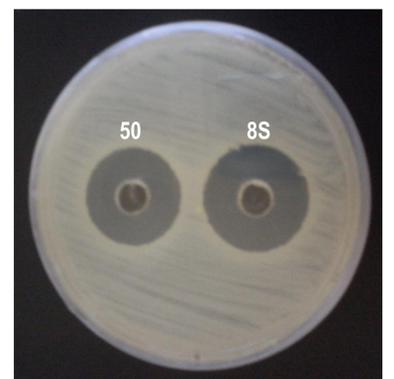


Figura 2: Técnica de difusão em poço. Amostra clínica testada *S. aureus* 53 contra extrato bruto dos isolados 50 e 8S de *Streptomyces*.

## 4. PERSPECTIVAS

As perspectivas do presente trabalho são a purificação e caracterização do composto antimicrobiano produzido pelo *Streptomyces* selecionado, utilizando-se técnicas de cromatografia, sendo elas, primeiramente a cromatografia de camada delgada, após a descoberta do solvente mais adequado para separação parcial do composto, seguida por gel-filtração e troca iônica.