

## Atividade Antimicrobiana do Extrato de Capororoca (*Rapanea* sp.)

*Activity Antimicrobiana of the Extract of Capororoca (Rapanea sp.)*

MONTOVANI, P.A.B.; GONÇALVES JÚNIOR, A.C.; MORAES, A.; MONDARDO, D.; MEINERZ, C.; SHIKIDA, S. UNIOESTE patybertuol@hotmail.com

### Resumo

As plantas são portadoras de uma variedade de substâncias que são utilizadas no tratamento das doenças. No entanto, observa-se uma grande utilização de vegetais que ainda não tem sua eficácia comprovada. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o exemplar botânico Capororoca (*Rapanea* sp.) por ser utilizado para o tratamento das mais diferentes enfermidades, no sentido de verificar o seu potencial antimicrobiano. A extração foi à partir dos solventes Hexano, Acetato de Etila e Metanol. Este extrato foi submetido à avaliação da atividade antimicrobiana pelo método de difusão em disco utilizando Agar Muller – Hinton, frente as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*. O extrato da planta apresentou potencial antimicrobiano sobre estas bactérias.

**Palavras-chave:** Plantas medicinais; Potencial antimicrobiano; *S. aureus* e *B. cereus*.

### Abstract

The plants are carrying of a very great variety of substances that are used in the treatment of the illnesses. However, a great vegetable use is observed that has not yet its proven effectiveness. The present study the aim to evaluate the botanical unit Capororoca (*Rapanea* sp.) for being used for the treatment of the most different diseases, in order to verify its potential antimicrobials. The extration was from solvent the Hexano, Acetate of Etila and Metanol. This extract was submitte to the evaluation of the antimicrobiana activity for the method of diffusion in record having use Agar Muller - Hinton, front the *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus* bacteria. The extract of the plant presented potential antimicrobials on these bacteria.

**Keywords:** Medicinal plants. Potential antimicrobials. *S. aureus* e *B. cereus*.

### Introdução

Apenas 10% das plantas brasileiras foram estudadas do ponto de vista químico e farmacológico (MIGUEL e MIGUEL, 2000). De modo que no Brasil há muito trabalho a ser feito em relação a investigações pré-clínicas, toxicológicas e clínicas das plantas medicinais em vista do grande número de plantas superiores existentes no território brasileiro.

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que cerca de 80% da população mundial fez uso de algum tipo de erva na busca de alívio de alguma sintomatologia dolorosa ou desagradável (MARTINS et al., 2000). E considera que no ano de 2.020 a população mundial chegará a 7,5 bilhões de pessoas: destas cerca de 75% viverão em países em desenvolvimento, os quais consomem hoje menos de 15% do mercado total de medicamentos, o que indica que esta população deverá depender, no futuro, mais ainda das plantas medicinais (MIGUEL e MIGUEL, 2000).

Pelo exposto verifica-se a importância de estudos que visem detectar novas moléculas bioativas de plantas com potencial fitoterápico. O presente trabalho tem como objetivo avaliar potencial antimicrobiano do extrato das folhas do exemplar botânico Capororoca (*Rapanea* sp.) por ser utilizado para o tratamento das mais diferentes enfermidades.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

De acordo com Lorenzi (1998), a planta popularmente conhecida no Brasil como Capororoca, capororocão, capororoca-verdadeira, apresenta altura é de 5 – 15m, dotada de copa ovalada densa. Tronco cilíndrico, revestido por casca espessa. Folhas simples, concentradas na ponta dos ramos, brilhantes e nervadas na parte ventral. As espécies de *Rapanea*, apresentam inflorescências congestas, glomeriformes ou umbeladas, dispostas em toda a extensão dos ramos. Ovário globoso na base e atenuado em direção ao ápice. (BARROS, et al. 2002). A planta Capororoca ocorre, predominantemente nos estados de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, no Brasil e na Argentina e Uruguai (ALICE et al., 1995).

### Metodologia

A pesquisa experimental foi realizada no Laboratório de Microbiologia e Botânica da Universidade Paranaense - UNIPAR. O material botânico foi coletado na ARIE (Área de Relevante Interesse Ecológico) da Cabeça do Cachorro, de São Pedro do Iguaçu /PR. Imediatamente após a coleta, a planta Capororoca foi exposta à temperatura ambiente, em local seco, ventilado e ao abrigo da luz, por aproximadamente uma semana, também foi tomada uma amostra para confecção de exsicata para análise e confirmação da identificação. Depois de secas, foi realizada a maceração. As folhas foram trituradas em processador simples, peneiradas em malha 20, abertura 850 mm, pesadas. Para a maceração foram utilizados 3 solventes: Hexano (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>), Acetato de Etila (CH<sub>3</sub>COOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>) e o Metanol (MeOH) utilizando 1 parte (peso seco das folhas da planta: 30 gramas), para 5 partes solvente (volume: 150 mL), que ficou em repouso durante 7 dias, agitados uma vez ao dia, manualmente, e depois se realizou a filtração. Foram obtidos 4 frações de macerados, sendo denominados de Extratos aqueles obtidos na primeira maceração (Hexano e Metanol) e de Fração aqueles obtidos posteriormente (Acetato de Etila e Metanol). Nesse sentido, dois grupos foram obtidos. No primeiro grupo utilizaram-se o Hexano como primeiro solvente, depois Acetato de Etila e Metanol em ordem de polaridade crescente, de acordo com Prista, et al. (1991). No segundo grupo a maceração com a planta triturada somente utilizou-se o solvente Metanol, obtendo-se assim o extrato bruto das plantas.

De cada amostra dos Extratos e Frações obtidas a serem submetidas a avaliação antimicrobiana, utilizou-se 10 mL que foram deixados na capela de exaustão à temperatura ambiente para a evaporação do solvente, que durou em torno de 24 h para todas as amostras. Evaporado o solvente, cada extrato foi suspenso em 5 ml de água estéril com 0,5 ml do solubilizante Tween 80 para homogeneizar o extrato para a realização dos testes. Utilizaram-se 5 microrganismos denominados organismos-teste, que se compõe de duas bactérias gram-positivas: *Staphylococcus aureus* (ATCC 9801 IAL 1600) e *Bacillus cereus* (ATCC 14579 IAL 55), duas gram-negativas: *Salmonella typhi* (ATCC 566K IAL 1255) e *Escherichia coli* (ATCC 25922 IAL 339) e um fungo: *Aspergillus niger* (ATCC 16404 IAL 2117).

Tais amostras encontravam-se em glicerol 20% à 20°C, a reativação das mesmas foi feita em Caldo LB incubado por cerca de 20 horas a 37° C, o qual foi estriado em meio PCA e incubados por cerca de 16 horas a 37° C. A partir dessa cultura, uma colônia foi transferida para o meio LB líquido incubado a 37° C por 20 horas, quando todas as suspensões foram avaliadas para a utilização do teste de atividade antimicrobiana na concentração de 10 UFC (Unidade Formadora de Colônia).

Para realização da avaliação da atividade antimicrobiana utilizou-se o método de Antibiograma Qualitativo – Método de Difusão do Disco em meio sólido (TORTORA et al., 2000). Entretanto, a forma de adição dos organismos testes foi diferenciada. O meio utilizado para o teste Ágar Muller–Hinton (MH – pH 7,4 – MERCK), do qual se utilizou 20 ml de meio previamente fundido em placas estéreis adicionado dos organismos testes bacterianos realizando-se o método *pour-plate*. Em seguida, foram aplicados em cada placa 3 discos de papel filtro estéreis com diâmetro

## Resumos do VI CBA e II CLAA

de 5 mm de forma eqüidistante, cada disco impregnado com 10 µl do extrato diluído que foram pressionados levemente no Ágar MH, com o auxílio de uma pinça estéril, para ficarem bem aderidos. As mesmas foram incubadas por 16 horas/ 35°C para os organismos-teste bacterianos. No caso do fungo utilizou-se o método de espalhamento em superfície de 100µl de suspensão de esporos na concentração de 10 UFC por ml em placas de Petri contendo 20 ml de ágar MH. Tais placas foram incubadas a 36 horas a uma temperatura de 35° C. Os testes foram realizados com três repetições, em triplicata e o resultado final foi determinado pela média dos halos de inibição em milímetros.

### Resultados e discussões

A planta Capororoca inibiu o crescimento bacteriano (Tabela 1) de *S.aureus* e *B. cereus*. Este resultado é promissor, pois o gênero *Staphylococcus* está associado a uma ampla variedade de infecções em seres humanos e animais. Entre eles se destaca em patologia humana, a espécie *Staphylococcus aureus*, é o agente mais comum de infecções piogênicas, podendo estar localizadas na pele ou em regiões mais profundas, podendo causar também vários tipos de intoxicações alimentares, seja na vigência de um processo infeccioso ou não (TRABULSI et al., 1999).

*Bacillus cereus* é considerado um patógeno oportunista com capacidade relativamente baixa de virulência, é muito comum sua presença no solo e na vegetação, causando surtos de doença veiculada por alimentos, pois apresenta uma grande resistência a temperaturas altas, a medida que o alimento esfria seus esporos germinam. Causam infecções de natureza diarréica e existem casos de gastroenterite (TORTORA et al., 2000).

As bactérias Gram positivas comumente são susceptíveis a ação dos antimicrobianos, não apenas por substâncias obtidas de plantas, pois apresentam um envelope celular menos complexo quando comparado com as bactérias Gram negativas (MURRAY et al., 2000). No entanto, os resultados aqui encontrados são destacados pois os extratos e frações da planta possuem composição complexa, e possivelmente as substâncias ativas estão presentes em quantidades muito pequenas, se comparadas aos antimicrobianos de uso clínico.

Extratos/frações	Microorganismos (Halos de inibição(mm))	
	<i>S.aureus</i>	<i>B. cereus</i>
Extrato Hexano	-	-
Fração A. Etila	8,22	20,77
Fração Metanol	9,67	26,55
Extrato Metanol	7,88	8,66

TABELA 1. Média dos halos de inibição (mm) do estudo da atividade antimicrobiana para os testes dos extratos e frações da Capororoca.

### Conclusões

Portanto, uma vez que provavelmente esta planta possua propriedades terapêuticas, pelo poder antibacteriano que apresenta, é necessário que seja realizado o estudo botânico para a identificação correta destas plantas, bem como o estudo químico-farmacológico, a fim de se saber quais os princípios ativos que estão presentes, para melhor explorá-los.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

### Referências

ALICE, C.B. et al. *Plantas medicinais de uso popular*. atlas farmacognóstico. 1.ed. Canoas: ULBRA, 1995.

LORENZI, H. *Árvores brasileiras*: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 2.ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998.

BARROS, E. et al. *Antimicrobianos consulta rápida*. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2002.

MARTINS, E.R. et al. *Plantas Mediciniais*. Viçosa: UFV, 2000.

MIGUEL, D.M.; MIGUEL, G.O. *Desenvolvimento de Fitoterápicos*. São Paulo: Robel, 2000.

MURRAY, P.R. et al. *Manual of Clinical Microbiology*. 7.ed. Washington:ASM Press, 2000.

PRISTA, L.N.; ALVES, A.C.; MORGADO, R.M.R. *Técnica farmacêutica e farmácia galênica*. 4.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1991. 1 v.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. *Microbiologia*. 6.ed. Porto Alegre: Artes médicas Sul, 2000.

TRABULSI, L.R. et al. *Microbiologia*. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1999.