

# Planta contra tuberculose

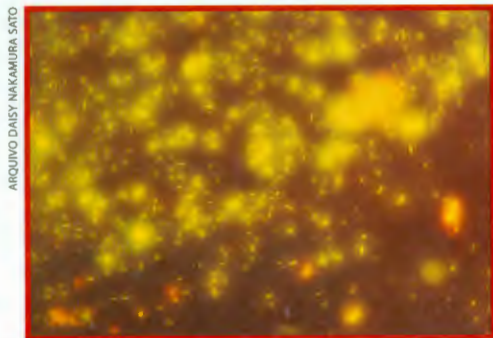
*Em laboratório, extrato de camapu extermina seis tipos de micobactérias*

Há três anos, a química Suzelei de Castro França lançou uma provocação aos colegas da Universidade de Ribeirão Preto (Unaerp): “Faz dez anos que pesquisamos plantas com potencial terapêutico contra os mesmos organismos, com resultados bons, mas modestos. Por que não trabalhamos com o bacilo da tuberculose, que está causando um problema mundial?” Resultado: descobriram que o extrato bruto de uma planta da Amazônia, o camapu ou balãozinho (*Physalis angulata*), inibe a multiplicação das micobactérias (gênero *Mycobacterium*) causadoras da tuberculose e de doenças oportunistas em pacientes com defesas orgânicas enfraquecidas. Os usos populares do camapu já indicavam seu potencial farmacológico: além de ser usado como diurético e digestivo, é considerado bom também contra inflamações, febres, reumatismo e até malária.

Os testes atuais do grupo da Unaerp – feitos diretamente sobre as bactérias – são o primeiro passo rumo a medicamentos mais eficazes e menos tóxicos. Se tudo correr bem, pode estar no mercado num prazo de cinco a dez anos – necessário à efetivação de todos os testes requeridos – uma alternativa às drogas em uso: isoniazida, rifampicina e pirazinamida, hoje com a eficácia reduzida

diante das variedades de bactérias multirresistentes. Estima-se que 2 bilhões de pessoas – um terço da população mundial – estejam infectadas pelo bacilo da tuberculose, que mata 2 milhões por ano no mundo todo.

**Mecanismos de ação** - No Centro de Biotecnologia Vegetal da Unaerp, dirigido por Suzelei, o que se busca atualmente são frações cada vez menores do extrato de camapu, nas quais se concentram as substâncias



ARQUIVO DAISY NAKAMURA SATO



GABRIELA ZALUTH

Suzelei, Rosemeire e o camapu: alternativa contra o *Mycobacterium tuberculosis* (acima)

que provavelmente exterminam as micobactérias: são as fisalinas, obtidas das raízes e das folhas da planta. As fisalinas já são vistas como antitumorais e tripanossomicidas (matam o *Trypanosoma cruzi*, protozoário causador do mal de Chagas). No início dos anos 90, estudos realizados na China atestaram que uma das fisalinas, a B – já purificada pela equipe da Unaerp –, atua contra leucemia em animais de laboratório.

“Queremos agora saber se as fisalinas funcionam do mesmo modo juntas ou isoladas”, diz Rosemeire Cristina Linhari Rodrigues Pietro, coordenadora do projeto. Quando Suzelei lançou o desafio à equipe, ela acabara de voltar do pós-doutora-

mento, realizado num laboratório da Universidade de São Paulo (USP) em Ribeirão Preto em que se estudam vacinas de DNA contra a tuberculose. Foi então que conheceu a gravidade do problema e as perspectivas de pesquisa.

Uma mistura de fisalinas identificada pelo código A12912 destruiu células de seis cepas (variedades) do gênero *Mycobacterium*: duas da espécie *tuberculosis*, causadora da tuberculose; uma de *avium*, uma das bactérias oportunistas mais frequentes em pacientes com Aids e resistente ao tratamento convencional; uma de *kansasii*, uma de *malmoense* e uma de *intracellulare* – que causam tipos diversos de tuberculose, principalmente em doentes

com sistema imunológico debilitado. Notou-se também uma ação discreta contra o *Staphylococcus aureus*, bactéria associada à infecção hospitalar com que a equipe já trabalhava

## O PROJETO

Análise da Atividade Antimicobacteriana de Extratos Vegetais

### MODALIDADE

Auxílio a projeto de pesquisa

### COORDENADORA

ROSEMEIRE CRISTINA LINHARI  
RODRIGUES PIETRO - Unaerp

### INVESTIMENTOS

R\$ 23.503,61 e US\$ 16.465,28

ao iniciar a pesquisa com as micobactérias. O trabalho foi publicado em agosto de 2000 na revista *Phyto-medicine*.

**Parceria americana** - Na próxima etapa, os testes de toxicidade das fisalinas, inicialmente em células, poderão consolidar a parceria com Scott Gerald Franzblau, especialista em atividades antimicrobianas de produtos naturais, da Universidade de Chicago, Estados Unidos. Franzblau prontificou-se em 1999 a testar a eficácia do extrato em animais.

Foi Franzblau, a propósito, quem enviou – gratuitamente, como é hábito entre pesquisadores – o reagente alamar blue, um líquido azul que ele próprio havia testado contra micobactérias. Em contato com uma solução que contenha micobactérias vivas, torna-se cor-de-rosa. Foi uma ajuda e tanto: não era mais preciso esperar quase um mês para ver se as bactérias haviam mesmo morrido. “O alamar blue funciona mesmo com uma única célula viva”, conta Daisy Nakamura Sato, responsável pelo laboratório de micobactérias do Instituto Adolfo Lutz em Ribeirão Preto, que cuidou dos testes.

**Outras plantas** - As pesquisadoras analisaram também outras plantas. Com a espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*) e a caapeba (*Potomorphe umbellata*), os resultados não se revelaram promissores. Mas o extrato de carqueja (*Baccharis trimera*), um arbusto das florestas tropicais sul-americanas, e da mangaba (*Hancornia speciosa*), uma planta do cerrado, mostraram potencial atividade antimicobacteriana.

De outra planta da mesma família que a mangaba, a maria-sem-vergonha ou vinca (*Catharanthus roseus*), se extraem substâncias usadas como antitumorais. Suzelei conclui: “Se queremos de fato contribuir para o avanço científico na exploração do potencial de plantas medicinais, temos de ampliar as atividades biológicas a serem testadas”.



## Você só ganha o jogo com uma equipe entrosada

No esporte ou na atividade empresarial, time vencedor é o que combina esforços. Por isso a FAPESP criou o ConSITec – Consórcios Setoriais para Inovação Tecnológica. Eles devem reunir no mínimo três empresas de um mesmo setor industrial e um ou mais pesquisadores paulistas para a realização de pesquisa tecnológica destinada ao desenvolvimento de produtos ou processos ou à solução de problemas do setor. A FAPESP entra com uma parte significativa dos recursos, cobrindo até 50% dos investimentos necessários por até seis anos, dentro de um limite anual de R\$ 200 mil por consórcio. Será financiado apenas um consórcio por setor e, quando formado por pequenas empresas, não há necessidade imediata de contrapartida. Os projetos podem ser apresentados em qualquer época do ano.

Monte o seu consórcio, o seu time. E ganhe o jogo.

Acesse [www.fapesp.br](http://www.fapesp.br) e obtenha mais informações.



Secretaria da  
Ciência, Tecnologia  
e Desenvolvimento  
Econômico



[www.fapesp.br](http://www.fapesp.br)