



Nº 50 dez/00, p.1-4

ISSN 1517-5030

## **CONSERVAÇÃO DE GERMOPLASMA DE PLANTAS AROMÁTICAS E MEDICINAIS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA PARA USO HUMANO**

Antonio Nascim Kalil Filho<sup>1</sup>  
Geovanita Paulino da Costa Kalil<sup>2</sup>  
Arnaldo Iran Reis Luz<sup>3</sup>

O conhecimento de plantas medicinais e aromáticas é remoto. As primeiras citações de essências de cedros e detalhes de uma destilaria vêm do Egito e datam de 40 séculos antes de Cristo. O papiro de Ebers (2278 A.C.) e o de Smith (2263 A.C.) ensinam o preparo e cultivo de drogas, como a dormideira. Na Índia, China e Pérsia, a destilação de plantas é conhecida há milênios. Babilônia, encruzilhada do comércio entre o oriente e o ocidente, foi sede da perfumaria, fabricando toda sorte de extratos, loções, azeites para banhos, fixador de cabelos, etc. A Bíblia menciona que os perfumes babilônicos valiam tanto quanto ouro, prata e armas. Constituem-se marcos na história de fitofármacos, "El libro de la almohada", do médico árabe Ibn Wafid (1008-1074 D.C.), receituário médico do século XI ou a "Concordia Pharmacopolarum", a primeira farmacopéia territorial do mundo, publicada em Barcelona em 1511 (Munhoz de Bustamante, 1993).

Na reformulação dos padrões de vida no mundo moderno, valores naturais ou ecológicos retomam com grande força em todas as áreas do conhecimento científico e na vida prática. Produtos oriundos das plantas medicinais voltaram a ocupar lugar na terapêutica, tanto pelos efeitos colaterais do aloterápicos, como por onerarem menos o bolso do consumidor. Corantes, aromatizantes, flavorizantes e conservantes naturais de boa qualidade e isentos de agrotóxicos têm sua produção aumentada. Bilhões de dólares estão envolvidos anualmente em plantas medicinais. Desde a coleta no campo até a síntese de um princípio ativo, cerca de 170 milhões de dólares são dispendidos, e a mesma quantia para o marketing do produto.

---

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo, Doutor, CREA/PR nº49.250/D, Pesquisador da *Embrapa Florestas*

<sup>2</sup>Eng. Agrônomo, Mestre, Bolsista do CNPq.

<sup>3</sup>Fitoquímico, BSc, INPA.

A Amazônia é um dos mais complexos ecossistemas da terra em equilíbrio, onde participam fatores como umidade, alta precipitação e reciclagem da matéria orgânica. Entretanto, por sua fragilidade, o desmatamento vem quebrando este equilíbrio de modo acelerado (Fearnside citado por Di Stasi, 1989), com o risco de desaparecimento de riquíssimo número de espécies da flora ainda não convenientemente estudadas.

A Embrapa Amazônia Ocidental, em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, realizou trabalho de coleta nos estados do Amazonas, Acre e Pará, que culminou com a instalação de banco de germoplasma de plantas medicinais e aromáticas na Base Física da Embrapa em Manaus, com o objetivo de sua conservação *ex-situ* para uso futuro no melhoramento genético das espécies. Foram escolhidas para compor o banco de germoplasma, a **sacaca**, *Croton cajucara* Benth., Euphorbiaceae, a **sacaquinha**, *Croton sacaquinha* Benth., Euphorbiaceae, o **crajiru ou pariri**, *Arrabidaea chica*, Bignoniaceae e a **pedra-hume-caá**, *Myrcia sphaerocarpa* Mart., Mirtaceae. Enquanto as duas primeiras coexistem exclusivamente no ecossistema amazônico, as duas últimas espécies ocorrem também na flora do sul do Brasil.

A **sacaca** é uma planta medicinal e aromática, produtora de linalol, fixador de perfume em indústrias dos EUA, Inglaterra, França e Itália, comercializado a R\$28,00 o kg e também produzido pelo pau-rosa, a *Aniba duckei* Kostern., espécie do Amazonas, e *Aniba rosaeodora* Ducke, espécie extinta na Guiana Francesa. O longo período de imaturidade e suscetibilidade a pragas inviabilizou a exploração comercial do pau-rosa. Ao efetuar triagem em plantas de rápido crescimento e resistentes a pragas, Araújo et al. (1972) encontraram na sacaca 66,4% de linalol, e 25% de sesquiterpenos, estes últimos com efeitos diversos, desde os anti-tumorais, bacteriostáticos, fungistáticos, bioinseticidas e na profilaxia da esquistossomose (impedindo a penetração das cercárias da *Biomphalaria glabrata* na pele humana). Suas folhas e casca do tronco na forma de pó, chá ou cápsulas possuem ação contra diarreia, diabetes, inflamação do fígado, vesícula e rins, distúrbios gastrointestinais e hipocolesterêmico (redução do colesterol). Foram isolados da sacaca dois terpenóides, o ácido aleuritórico, um triterpenóide (Perazzo et al., 1997). Da casca, foram isoladas duas substâncias terpênicas denominadas t-crotonina (t-CTN) e ácido acetil-aleuritórico (AAA). Estas substâncias foram submetidas à atividade anti-inflamatória e antiálgica e, para tanto, diversos testes foram feitos, comprovando que os compostos t-CTN e AAA agem inibindo diferentes compostos inflamatórios, demonstrando terem afinidade pelos mecanismos da CG (prostaglandinas) e da DEX (histamina). O chá da casca de *Croton cajucara* produziu redução na glicose plasmática, com diminuição de peso corporal, sugerindo uma atividade hipoglicêmica desta espécie (Cavalcante, 1988, citado por Di Stasi, 1989). Árvore com 7 a 15 m com casca aromática, multiplica-se por rebentos de raízes (Kalil Filho et al., 1998). Produz sementes em março/abril na Floresta Nacional do Tapajós. Em área de Reserva Florestal próximo a Santarém sua densidade chega a 5 árvores/ha. Foram coletadas 24 procedências de sacaca (18 de sacaca branca e 6 de sacaca roxa ou vermelha), a maioria em "home gardens" ("fundo-de-quintal) no entorno de Manaus, em Rio Branco, AC, e também na FLONA – Floresta Nacional do Tapajós – km 62 e 68 da Rodovia Santarém-Cuiabá, PA, Reserva Florestal, Bosque Sta Lúcia, do Sr. Steve, próximo a Santarém, PA, e no rio Purus, em Boca do Acre, AM. A sacaca branca, com folhas verde-claro, é o ecotipo mais comum, distinguindo-se da sacaca roxa, com folhas maiores de coloração verde-escuro. A procedência de sacaca, encontrada florescendo na FLONA parece tratar-se de terceira espécie de Croton. Embora mais parecida com *Croton sacaquinha*, não se trata desta espécie por não apresentar estípulas nos pontos de inserção das folhas alternas. Cromatografias de HPLC realizadas no INPA e no Museu Emílio Goeldi em 10 procedências de sacaca mostraram variação no teor de linalol de 0,2% a 31,1%, evidenciando possibilidade de seleção para teor de óleo essencial nas folhas de diferentes procedências. A sobrevivência é de 100%. A sacaca multiplica-se por sementes e por rebentos de raízes e o

produto comercial principal são suas folhas, as quais devem ser colhidas por derricha (a espécie não reage bem à poda). Pode ser plantada em espaçamento 1,5m x 1,5m.

A **sacaquinha** é árvore de porte arbustivo baixo, com conformação de copa distinta da sacaca, sendo multiplicada com facilidade por estacas sem a utilização de fitohormônio enraizante. Apresenta as mesmas propriedades medicinais que a sacaca. Foram coletadas 4 procedências de sacaquinha, todas do entorno de Manaus, AM.

O **crajiru** (AM) ou **pariri** (PA) é uma planta trepadeira, flores róseas ou violáceas, dispostas em panículas piramidais. As folhas submetidas à fermentação e manipuladas como a anileira fornecem matéria corante vermelho-escuro ou vermelho-tijolo, isômero do ácido anísio, insolúvel na água e solúvel no álcool e no óleo, utilizada desde tempos imemoriais pelos índios para pintura do corpo e utensílios. Algumas tribos preparam uma infusão das folhas, utilizada no tratamento de conjuntivite aguda. Contra ataque de insetos, utilizam uma pasta na forma de cataplasma. Sua composição química mostra saponinas, quininos, flavonas, taninos, pigmentos flavônicos e indícios de alcalóides. Possui propriedades terapêuticas para enfermidades da pele (empinagem, feridas, úlceras), propriedades adstringentes, contra cólica intestinal, diarreia com sangue, piodermites, corrimento vaginal (Teran, 1997). Há ainda, relatos de grande efeito contra câncer de bôca, de útero, leucemia e como anti-inflamatório. A Embrapa Amazônia Ocidental coletou oito procedências de crajirú. Existem basicamente três ecotipos, que se diferenciam pela largura das folhas. O ecotipo de folhas mais largas é procedente de Belém, Pará. A melhor forma de propagação é conseguida através de estacas de ramos entre lenhosos e herbáceos, com cerca de 20 cm de comprimento.

Após a descoberta da insulina em 1922 por Banting e Best, vários pesquisadores começaram a estudar a natureza dos princípios hipoglicemiantes existentes em algumas plantas, utilizadas, desde longa data, no tratamento do *diabetes melitus*, procurando estabelecer sua analogia com o hormônio existente nas ilhotas de Langherans. Sendo os vegetais anti-diabéticos, em geral, adstringentes, os taninos devem inativar os fermentos que atuam nos carboidratos, impedindo-lhes a atividade diastásica (Costa, 1975). A **pedra-hume-caá** possui efeitos hipoglicemiantes pronunciados, de tal modo que chegou a ser chamada de insulina vegetal. É uma árvore de porte arbustivo, bastante ramificada, de caule e ramos tortuosos, ocorrendo em terrenos arenosos à beira de rios, podendo ocorrer sob sombra, chegando a atingir até 5 metros de altura. Normalmente, a população usa o decocto (chá quente) de suas folhas ou até mesmo suas raízes para diabetes, enterite, hemorragia, como agente cicatrizante e anti-inflamatório. No século passado, cerca de 50 toneladas de folhas de pedra-hume-caá foram exportadas para a Alemanha e hoje para o Japão. Foram coletadas duas origens de pedra-hume-caá.

É possível a prática da sacaquicultura, com a extração de óleos essenciais e o cultivo e manipulação de fitofármacos para a agregação de valor que represente alternativa de melhoria de renda aos produtores amazônicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, V.C. de; CORRÊA, G.; GOTTLIEB, O.; SILVA, M.L. da; MARX, J.G.; MAIA, J.G.S.; MAGAGALHÃES, M.T. Óleos Essenciais da Amazônia contendo linalol. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ÓLEOS ESSENCIAIS, 1972, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Academia Brasileira de Ciências, 1972. v.44, p. 317-319. Suplemento.

Nº 50 dez/00, p.4 -4

BUSTAMANTE, MUNHOZ F.L. de **Plantas medicinales y aromaticas**: estudio, cultivo y processado. Madrid: Mundi-Prensa, 1993.

COSTA, O. de A. Plantas hipoglicemiantes brasileiras. **Leandra**, v.5, n.6. p.95-103, dez. 1975.

DI STASI, L.C.; SANTOS, E.M.G.; SANTOS, C.M. dos; HIRUMA, C.A. **Plantas medicinais na Amazônia**. São Paulo: UNESP, 1989. Suplemento. 193p. 365p.

KALIL FILHO, A.N.; LUZ, A.I.R.; SÁ SOBRINHO, A.F. de; WOLTER, E.L.de A.; PEREIRA JUNIOR, O.L. Conservação de germoplasma de sacaca (**Croton cajucara** Benth.), uma nova fonte de linalol para a Amazônia Ocidental. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1998. 3p. (Embrapa. Amazônia Ocidental. Pesquisa em Andamento, 39).

PERAZZO, F.F.; RODRIGUES, M.; CARVALHO, J.C.T.; MACIEL, M.A.M.; PINTO, A.C.; ARRUDA, A.C.; PAMPLONA, S.G.S.R. Anti-inflammatory and antinociceptive activities of terpenoids from *Croton cajucara* Benth. In: JORNADA PAULISTA DE PLANTAS MEDICINAIS, 3., 1997, Campinas. **Resumos**. Campinas: CPQBA / UNICAMP, 1997. p.114-115.

TERAN, E. Processos extrativos e estrutura química do princípio ativo. In: JORNADA PAULISTA DE PLANTAS MEDICINAIS, 3; ENCONTRO RACINE DE FITOTERAPIA E FITOCOSMÉTICA, 1., 1997, Campinas. São Paulo: Racine Qualificação e Assessoria S/C Ltda, 1997. p.1-33.