

Povos Indígenas no Brasil

Fonte: Folha de S. Paulo Class.: Amazônia/Biodiversidade
 Data: 12/12/93 Pg.: 6-13 Man
ABIR016

Química amazônica só engatinha

Floresta pode esconder novas drogas contra malária e esquistossomose, mas tudo ainda é teoria

Japonês feriu brio de paulista

Do enviado especial a Manaus

Walter Mors, um paulista que hoje trabalha no Núcleo de Pesquisa de Produtos Naturais da UFRJ, é um dos cientistas em atividade há mais tempo nesse campo, no Brasil. Especializou-se em antídotos naturais para venenos de cobras, um dos capítulos mais prolíficos da medicina popular brasileira.

Entre os fatores que o encaminharam para a especialidade, conta Mors, esteve uma reação de cunho nacionalista. Ela foi desencadeada pela publicação, em 1982, de um trabalho do japonês radicado nos EUA Koji Nakanishi. Ele isolou dois antídotos potenciais a partir de uma planta usada no remédio tradicional fabricado em Sobral (Ceará), o "Específico Pessoa".

"Mexeu com os nossos brios. Imagine, uma coisa brasileira, sendo estudada por um japonês nos EUA!"

O pesquisador dá risadas ao contar que disseram a Nakanishi o nome errado da planta ("cabeça-de-negro", aplicado a centenas de vegetais). O nipo-americano batizou as substâncias de "cabenegrinas", hoje conhecidas como pterocarpanos.

A pesquisa de Mors também partiu de plantas usadas na medicina popular. Em lugar das amazônicas, como milho-de-cobra e cajá-de-cobra, ele aposta mais na erva-botão (Eclipta prostrata), que cresce na região centro-sudeste do país. (ML)



Seringueiro extrai látex; a atividade estressa o vegetal, que passa a produzir antioxidantes



Índios ianomamis, que utilizam pó tirado de árvores do gênero Virola em rituais médicos

MARCELO LEITE
Enviado especial a Manaus

O 1º Simpósio Internacional sobre Química da Amazônia, realizado de 21 a 25 de novembro em Manaus, resultou em um panorama ambíguo quanto à idéia de um Eldorado químico-genético na região. De um lado, não faltaram alertas para o perigo de destruição desse tesouro virtual, caso o desmatamento prossiga no ritmo dos últimos anos. De outro, muito pouco se mostrou de pesquisas realmente promissoras.

Falta ainda, na Amazônia, uma descoberta de impacto como o taxol, substância extraída de um arbusto da América do Norte —o teixo-do-pacífico, em risco de extinção—, com comprovada ação antitumoral. Sem uma peça de propaganda desse calibre, fica difícil tornar atraente, do ângulo econômico, esse argumento óbvio em favor da preservação.

A falta de resultados não quer dizer que não se pesquise esse campo no Brasil. Trabalha-se muito, e duro. Com recursos precários, brasileiros e latino-americanos dão os primeiros passos no rumo da identificação de novas drogas, um processo que mesmo em países desenvolvidos pode consumir mais de duas décadas. O taxol foi descoberto em 1971 e só chegou ao mercado em 1992.

O paraibano José Maria Barbosa Filho é um dos membros dessa reduzida confraria. Já trabalhou na USP e em Montpellier (França), mas conduz sua pesquisa na Universidade Federal da Paraíba. Sua especialidade é a árvore *Aniba riparia*, nas quais identificou quatro variações de uma classe de substâncias —as benzoilamidas— semelhantes a compostos sintéticos de uso veterinário (veja quadro abaixo).

Com seu trabalho, subiu de 11 para 15 o número desses compostos naturais identificados em todo

o mundo. No laboratório, mostraram ampla atividade antibiótica —contra bactérias, fungos e os causadores da malária e da esquistossomose. Como para testes mais sistemáticos são necessárias quantidades difíceis de obter, Barbosa Filho sintetizou dez compostos semelhantes e agora pode produzi-los sem ter de processar toneladas de galhos ou folhas.

"A molécula é muito semelhante à junção de uma substância do corpo, a tiramina, com algo muito parecido com a aspirina", diz o pesquisador sobre seu interesse farmacológico. Como a tiramina tem no corpo a propriedade de ativar a noradrenalina, que provoca uma constrição da aorta, Barbosa Filho começou a testar seus compostos em coelhos e verificou que, paradoxalmente, têm efeito relaxante. Agem sobre as musculaturas envolvidas nas cólicas intestinais, contrações uterinas e respiração. Mas 7 das 10 substâncias são muito tóxicas.

Outra família de plantas amazônicas muito pesquisada são as miristicáceas, entre as quais se encontram várias espécies do gênero *Virola*, uma madeira de valor comercial. Entre os que se interessam por ela estão Massuo Kato, da USP, e Juan Martínez, da Universidade Nacional da Colômbia. Elas chamaram a atenção porque são muito empregadas na medicina indígena.

Com efeito, já se verificou em laboratório a propriedade antibiótica das chamadas lignanas. Mas o trabalho caminha lentamente. Em oito anos, Martínez conseguiu estudar só 10 das 50 espécies de miristicáceas da Amazônia colombiana —e ainda nem começou a terceira fase de sua pesquisa, a síntese dos compostos com maior atividade e menor toxicidade.

O jornalista MARCELO LEITE viajou a Manaus a convite dos organizadores do simpósio (ABQ, Cetem, Inpa)

PROMESSAS AMAZÔNICAS

O rapé ianomami

- **Quem pesquisa:** Massuo J. Kato (USP) e Juan C. Martínez (Universidade Nacional da Colômbia)
- **As plantas:** árvores da família das miristicáceas, como as madeiras do gênero *Virola*
- **A pista:** índios da tribo dos ianomamis usam pó preparado da casca da *Virola*, aspirando-o pelo nariz, para efeitos alucinógenos. Folhas também são usadas contra infecções
- **O que se pesquisa hoje:** mais do que os alcalóides da casca, a moda entre cientistas são as lignanas, substâncias aparentadas com as ligninas (a base química do lenho)
- **Possíveis efeitos:** atividade antibiótica (mata vírus e bactérias), antioxidante (captura os radicais livres, considerados hoje os grandes vilões da química corporal). A chamada "podofilatoxina" parece ter efeito anticancerígeno.

A prima da aspirina

- **Quem pesquisa:** José Maria Barbosa Filho (Universidade Federal da Paraíba)
- **A planta:** *Aniba riparia*, uma árvore da família das lauráceas
- **A pista:** a análise química desses vegetais revelou substâncias de estrutura semelhante à de outras, sintéticas, usadas como vermífugos em veterinária. Além disso, seu arranjo molecular básico é uma junção de ácido salicílico, parente da aspirina, e da tiramina, vasoconstritor produzido pelo corpo humano
- **O que se pesquisa hoje:** Barbosa Filho identificou 4 dessas substâncias e já sintetizou outras 10 (é mais fácil obter grandes quantidades das sintéticas, para testes)
- **Possíveis efeitos:** em laboratório, o cientista paraibano comprovou a capacidade de matar bactérias, fungos, os protozoários que causam a malária e a esquistossomose — e até o caramujo que transporta este último. A propriedade de relaxar músculos faz delas boas candidatas a drogas contra cólicas e asma

A semente assassina

- **Quem pesquisa:** Maria Auxiliadora C. Kaplan (Universidade Federal do Rio de Janeiro)
- **As plantas:** árvores do gênero *Alexa*
- **A pista:** Observou-se que algumas cabeças de gado morriam quando comiam sementes dessas plantas
- **O que se pesquisa hoje:** identificaram-se nessas árvores amazônicas compostos muito semelhantes à "castanospermina", um poderoso porém muito tóxico antiviral extraído da *Castanospermum australe* (que só é encontrada na Austrália)
- **Possíveis efeitos:** a substância impede a ação da glucosidase, uma enzima que "corta" açúcares, o que parece criar dificuldades para o retrovírus, classe à que pertence o HIV, causador da Aids

UMA NOVA DROGA NATURAL JÁ LEVOU

21

anos para chegar ao mercado

NA AMAZÔNIA COLOMBIANA

10

das 50 espécies de miristicáceas foram estudadas em 8 anos

Estresse vegetal dá pistas

Do enviado especial a Manaus

Maria Auxiliadora Kaplan, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pesquisa uma das principais candidatas a panacéia anti-Aids, a substância castanospermina. Ela se caracteriza por impedir a ação da glucosidase, uma enzima ("tesoura" química) especializada em cortar moléculas de açúcares. Isso parece ter efeito contra os retrovírus, como o HIV.

O nome da substância deriva do nome científico da árvore da qual foi isolada, a *Castanospermum australe*, que só é encontrada na Austrália. Kaplan e colegas encontraram o mesmo tipo de substância na espécie amazônica *Alexa grandiflora*. Curiosamente, já se sabia que alguns animais morriam depois de ingerir sementes dessa planta. Mas Kaplan não vê razão para muito otimismo: ela calcula em pelo menos 20 anos o tempo necessário para se chegar aos testes clínicos da droga.

A pesquisadora, do Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais da UFRJ, e Otto Gottlieb, da FioCruz, mostram-se também entusiasmados com um novo campo

de pesquisas, o das fito-alexinas.

Gottlieb, um dos decanos do setor de química de produtos naturais no Brasil, explica que por trás desse nome complicado se esconde a concepção inicial sobre os compostos descobertos na década de 40 em plantas submetidas a estresse, como ferimentos ou infecção. Acreditava-se, desde então, que elas funcionassem como uma espécie de defesa contra o meio, à maneira dos anticorpos produzidos por animais.

Tal função nunca foi comprovada. Com o tempo, foi-se descobrindo que os compostos sintetizados unicamente nessas condições eram muito mais simples do que os produtos "normais" do metabolismo vegetal. Verificou-se, também, que são poderosos antioxidantes. Gottlieb e Kaplan acreditam que seu verdadeiro papel é proteger a planta dos efeitos nocivos do oxigênio atmosférico.

"Se a teoria for aceita, abre toda uma nova filosofia", afirma Gottlieb. "Todos querem saber o que fazem as plantas quando ingeridas pelos homens, não o que elas fazem para si mesmas." (ML)