

AMBIENTE

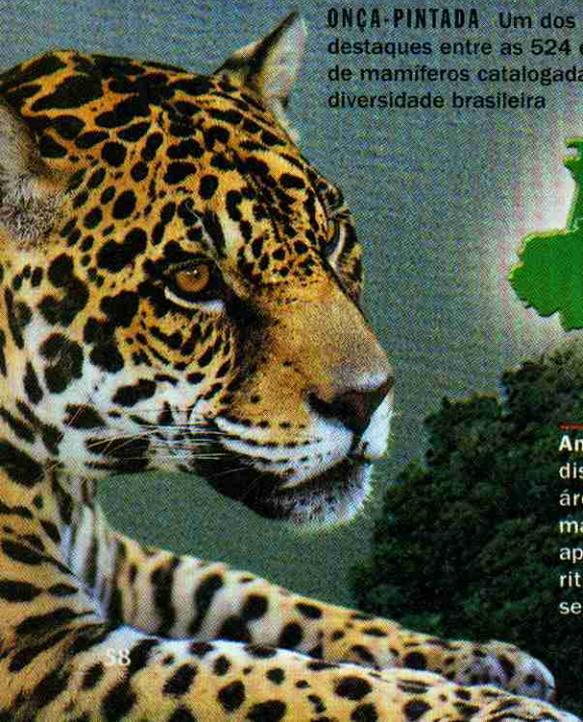
Bionegócios na selva

A construção do Centro de Biotecnologia da Amazônia e a lei de acesso a recursos genéticos em discussão no Congresso abrem novas oportunidades comerciais



MAQUETE O Centro de Biotecnologia da Amazônia, em Manaus, estará pronto em 1999

ONÇA-PINTADA Um dos destaques entre as 524 espécies de mamíferos catalogadas na diversidade brasileira



VEGETAÇÃO DEVASTADA

A condição da diversidade biológica nos mais importantes sistemas brasileiros

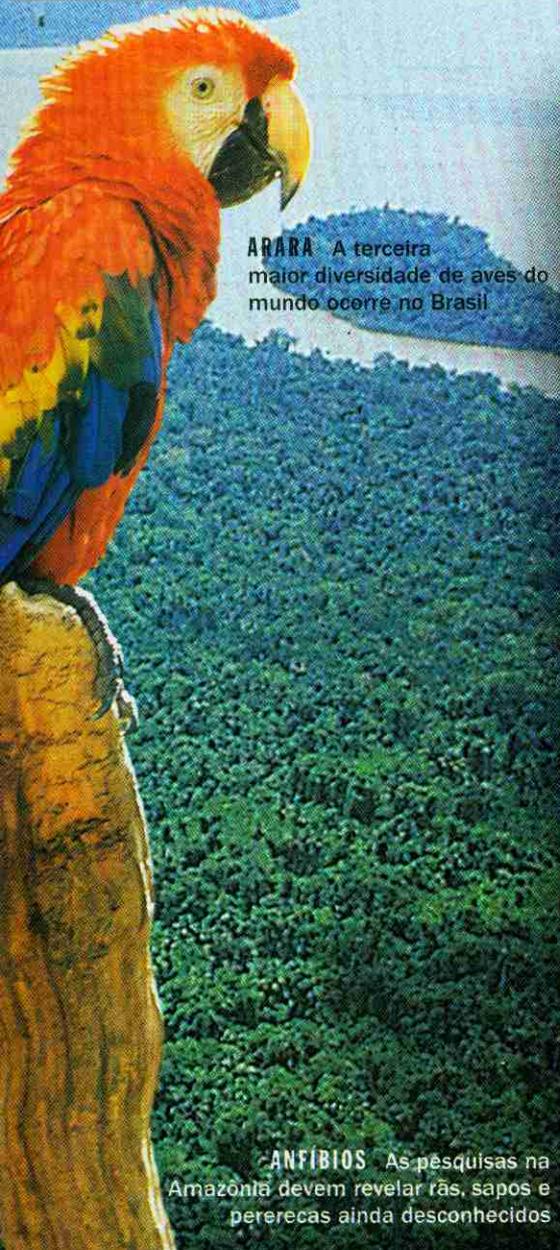


Caatinga – Resta metade da área original e menos de 1% está protegida em unidades de conservação. A devastação é causada por atividades como a agroindústria e a extração de madeira

Cerrado – A expansão da agropecuária levou à perda de 40% da vegetação original. Queimadas causam a perda da diversidade biológica e a erosão do solo

Mata Atlântica – É o sistema florestal mais ameaçado. Restam apenas 9% da área original. Desse total, 80% estão em propriedades privadas

Amazônia – Ainda dispõe de 85% de áreas naturais remanescentes, mas apenas 10% do território está em reservas da União



ARARA A terceira maior diversidade de aves do mundo ocorre no Brasil

Com cinco décadas de carreira, um exílio de dez anos imposto pela ditadura militar e a verve belicosa que o caracteriza, o bioquímico Isaiás Raw transformou uma proposta indecente em recurso didático. Por US\$ 5 mil o então diretor do Instituto Butantan, tradicional centro de pesquisas de espécies peçonhentas, deveria entregar 20 escorpiões a uma multinacional da área agrícola que o procurara em 1996. A empresa poderia comprar os animais por muito menos, mas desejava levá-los com o aval de uma instituição. Assim não seria acusada de biopirataria (acesso ilegal aos recursos biológicos de um país) quando produtos criados a partir deles chegassem ao mercado. Raw repeliu o acordo e guardou o episódio. Sempre que o debate sobre a exploração da biodiversidade nacional adquire um tom protecionista, ele argumenta: "A única forma de evitar a biopirataria é fazer primeiro no Brasil". É dessa maneira que se pretende moralizar o uso das espécies brasileiras.



ARANHA Veneno tem grande potencial econômico

Neste mês começa a construção do Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA), um complexo de laboratórios para pesquisa de plantas, animais e microorganismos com aplicação comercial. A unidade faz parte do Programa Brasileiro de Ecologia Molecular para o Uso Sustentável da Biodiversidade da Amazônia (Probem), um empreendimento de R\$ 60 milhões que até agora escapou dos cortes do orçamento federal. O núcleo abrigará em Manaus uma central de produção de extratos e o setor de estímulo à criação de empresas. A inauguração está prevista para o fim de 1999, mas parcerias começam a ser alinhavadas para a criação de um pólo de biotecnologia na Zona Franca de Manaus.

"Queremos fazer bionegócios já", afirma o coordenador do Probem, Wanderley Messias da Costa. A novidade está sendo apresentada às 500 empresas da região. Dez delas já acertaram parcerias com a Bioamazonia, a orga-

nização criada para fazer a ponte entre os centros de pesquisa e as empresas da região. Uma rede de 43 laboratórios está pronta para participar do projeto. Compõem a rede centros como a Fundação Osvaldo Cruz (Fiocruz), o

Instituto Butantan, o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) e o Instituto de Química da Universidade de São Paulo.

As primeiras pesquisas estarão relacionadas ao desenvolvimento de medicamentos como antibióticos, anti-hipertensivos e antitumorais. Muito cotados também são os cosméticos, aromatizantes, corantes, óleos e bioinseticidas. As empresas regionais querem utilizar guaraná, castanha-do-pará, acerola, araçá-boi e cumaru para produzir xaropes, vitaminas, pomadas e cosméticos. A Federação das Indústrias de Manaus também recebeu de laboratórios da Alemanha e da Áustria consultas sobre o CB. Até o ano 2000, os coordenadores pretendem criar um parque de bioindústrias no qual grandes corporações atraiam empresas menores. Oferecem isenção de cinco impostos e concessão de terrenos a preço simbólico.

Os estudos de mercado são promissores. O país é o campeão mundial em diversidade, segundo levantamento da organização não-governamental Conservation International. Isso significa que é o primeiro entre os 17 privilegiados países que dispõem de 70% das espécies animais e vegetais conhecidas no mundo. Mas há muito tempo é vítima da apropriação de seus recursos, segundo relatório da Comissão da Biopirataria na Amazônia, da Câmara dos Deputados. Por isso, o professor Frederico Arruda, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade do Amazonas, não tem ilusões. Para ele, o Probem e a lei de acesso a recursos genéticos não vão acabar com a biopirataria, mas devem reduzi-la a níveis suportáveis. "Hoje, quan-

ANFÍBIOS As pesquisas na Amazônia devem revelar rãs, sapos e pererecas ainda desconhecidos

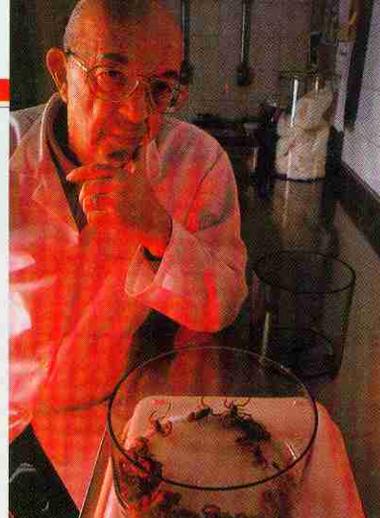
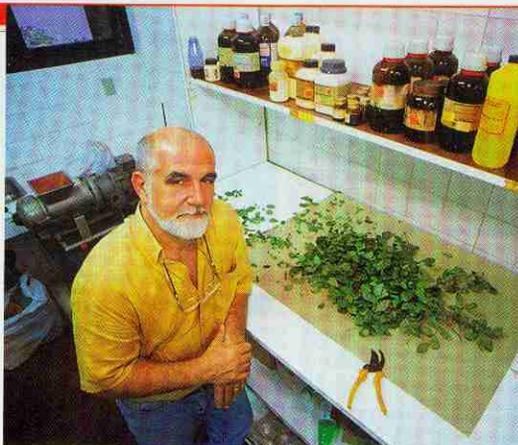


RÉPTEIS O país aparece em quinto lugar na lista das nações com maior diversidade desses animais





COMBATE
Frederico Arruda denuncia a biopirataria na Amazônia há mais de dez anos



PROPOSTA
Empresa queria os escorpiões de Isaías Raw

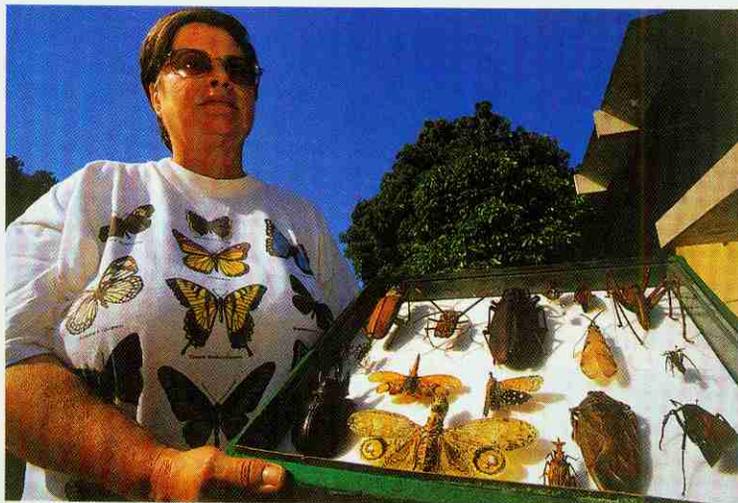
do chamamos a Polícia Federal para coibir a biopirataria, o delegado precisa de muita criatividade para conseguir enquadrar o infrator", comenta.

Se um estrangeiro tentar sair do país levando algum animal, poderá ser condenado por crime contra a fauna, mas não por biopirataria. Ou seja: ninguém consegue estimar o valor da biodiversidade nem dispõe de mecanismos para obrigar ao pagamento de royalties por substâncias criadas a partir de espécies brasileiras. "Precisamos da lei para estabelecer as regras do jogo com as empresas de biotecnologia", afirma Bráulio Dias, coordenador-geral de Diversidade Biológica do Ministério do Meio Ambiente. Dois projetos de lei, um da senadora Marina Silva (PT-AC) e outro do deputado federal Jacques Wagner (PT-BA), estão sendo discutidos no Congresso. O governo propôs um terceiro texto e uma emenda constitucional, pelos quais o patrimônio ge-

nético se torna bem da União e cabe ao Estado controlar o acesso, a utilização e a repartição dos benefícios decorrentes desse uso. "É impossível colocar um guarda atrás de cada árvore, mas a legislação ajudará a moralizar as coletas", comenta Dias.

Se a lei for aprovada e cumprida, apenas instituições brasileiras poderão recolher material para centros estrangeiros. A empresa que infringir as regras não receberá patente de seus produtos no Brasil e não poderá comercializá-los aqui. Normas objetivas ajudarão a coibir uma forma mais sutil de biopirataria, a que ocorre dentro dos próprios laboratórios, quando um pesquisador é convidado a exportar substâncias em troca de equipamentos mais modernos ou de um doutorado no exterior. Arruda pulou fora dessa proposta quando um cientista italiano sugeriu que ele enviasse pele de rã pelo correio em troca de ser citado como co-autor de um estudo.

Aventureiros isolados, turistas camuflados, pesquisadores a serviço de grandes corporações ou brasileiros à espera de recompensa têm participado dessas propostas. A entomologista Catarina Motta, do Inpa, foi procurada há dois anos por um belga e um francês que se diziam pesquisadores associados de museus de Paris e Bruxelas. Ela mostrou aos dois a coleção de insetos da instituição, e alguns dias depois o belga foi preso com 87 besouros e mais de 100 borboletas e mariposas coletados em uma reserva no Amazonas. Como o nome de Catarina estava anotado na agenda dele, a pesquisadora chegou a ser apontada como conivente. O caso foi esclarecido e o belga permaneceu detido por alguns meses, mas acabou solto no último indulto de Natal. "Sempre recebo cartas do exterior pedindo alguns exemplares, mas agora arquivo as cartas, que antes rasgava", diz Catarina.



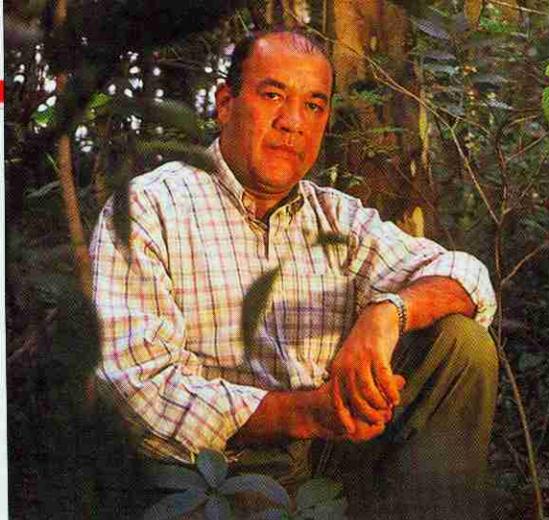
DESCONFIANÇA A entomologista Catarina Motta, do Inpa, foi procurada por um estrangeiro que acabou preso com insetos brasileiros. Ela chegou a ser considerada conivente, mas a Polícia Federal esclareceu o caso

PATROCÍNIO ESTRANGEIRO

Países e instituições internacionais que mais financiam projetos de biodiversidade no Brasil (1985-1996) - em milhões de US\$

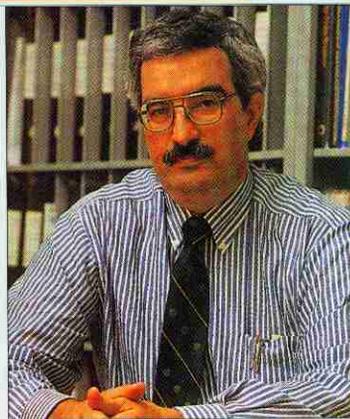
1	Alemanha	32,5
2	Reino Unido	19,8
3	EUA	10,4
4	BID*	7,6
5	ITTO**	6,1
6	Japão	5,3
7	PNUD***	4,8
8	França	4,6
9	WWF****	3,2
10	Fundação Ford	2,6

* Banco Interamericano de Desenvolvimento
** Organização Internacional da Madeira Tropical
*** Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
**** Fundo Mundial para a Natureza
Fonte: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN)



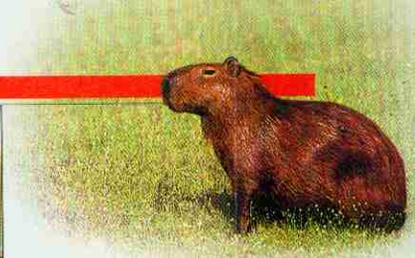
INVESTIMENTO

O bioquímico Wanderley Messias coordena o Prohem



REGRAS

mais claras é o que espera o professor Braulio Dias



O interesse despertado pelas espécies brasileiras é inegável. Calcula-se que 40% dos remédios comercializados no mundo sejam oriundos de fontes naturais. Em um só hectare da Floresta Amazônica existem cerca de 500 espécies de plantas e 50 mil de animais e microorganismos. O Brasil também possui a maior fauna de animais peçonhentos do planeta. Segundo o Banco Mundial, o mercado de produtos biotecnológicos para a agricultura atingirá US\$ 10 bilhões no ano 2000.

Mas nenhum país ganha dinheiro porque tem uma planta. Para tirar proveito dos recursos biológicos é preciso investigar suas propriedades. "Quanto mais próximo do remédio conseguimos chegar, mais o país ganha", comenta Raw. O primeiro passo do Prohem será criar uma biblioteca de compostos com identificação de princípios ativos. Um relatório do professor Mario Sergio Palma, da Universidade Esta-

dual Paulista, em Rio Claro, mostra que, apesar de sua riqueza, o Brasil mais importa que exporta plantas medicinais ou seus subprodutos. Tomem-se como exemplo as folhas de jaborandi, cujo quilo custa US\$ 1 no Brasil. A mesma quantidade do sal de pilocarpina, extraído delas, vale US\$ 1.700 no mercado internacional. Utilizada como princípio ativo de um medicamento contra glaucoma, a droga é preparada pelo laboratório Merck. Outro exemplo é o catopil, derivado de uma toxina da jararaca e comercializado pela Wellcome. Calcula-se que cerca de 35 mil espécies de plantas disponham de valor medicinal, embora apenas 5 mil tenham sido estudadas. A Floresta Amazônica, o cerrado e a Mata Atlântica reservam muitas delas. O Brasil pode escolher entre explorá-las racionalmente ou perdê-las para sempre. ■

CRISTIANE SEGATTO

CONHECIMENTO TRADICIONAL

A exploração das culturas indígenas facilita o desenvolvimento de produtos

Cento e vinte produtos da medicina alopatrica mundial originados de plantas de uso indígena movimentam US\$ 43 bilhões anuais. A estimativa do professor Mario Sergio Palma, da Universidade Estadual Paulista, ilustra as discussões sobre o aproveitamento dos conhecimentos de populações tradicionais. Os laboratórios usam as informações como bússola e encurtam o tempo de investigação e as despesas necessárias ao lançamento de novos produtos. As empresas enviam antropólogos e botânicos para realizar coletas nas aldeias.

"Há 55 grandes indústrias atuando na Amazônia, e a biopirataria é previsível, mas me assusto com o que estamos deixando de fazer", diz o professor Frederico Arruda, da Universidade do Amazonas. Os projetos discutidos no Congresso pretendem assegurar às comunidades o pagamento de um percentual sobre os benefícios da atividade econômica. O texto proposto pelo governo estabelece um contrato de utilização dos recursos genéticos com repartição de benefícios entre o representante do grupo indígena e a União. Os críticos argumentam que a presença obrigatória da Funai enfraquece a expressão da vontade dos índios.

CAIAPÓS costumes da etnia despertam interesse de empresas



INVENTÁRIO DA DIVERSIDADE

Os recursos da fauna e da flora já catalogados no território nacional

- O Brasil dispõe da maior riqueza mundial em peixes ósseos de água doce e salgada. Na classe dos anfíbios, 517 espécies garantem ao país o título de segunda maior diversidade.
- Das 6.400 espécies de répteis conhecidas no mundo, acredita-se que 468 vivam no Brasil, que possui a quinta maior diversidade do mundo na categoria.
- São conhecidas 1.677 espécies de aves no país. A maior parte é encontrada em museus. Trata-se do terceiro maior grupo do planeta, que conta com 9.050 no total.
- Entre os 4.500 mamíferos do mundo, 524 estão no Brasil. A classe de roedores é considerada subestimada.



- Invertebrados distribuem-se em 33 grupos. Entre os artrópodes (insetos, aranhas, crustáceos), há 1,5 milhão de espécies descritas, mas acredita-se que essa seja apenas uma fração do que deve existir.
- O grupo das angiospermas (plantas com flores) é economicamente o mais importante entre os vegetais terrestres. Calcula-se em 250 mil espécies o total mundial.
- Centros de pesquisa e universidades, principalmente das regiões Sul e Sudeste, dispõem de importantes coleções de protozoários, bactérias e fungos, entre outros.