TT28
A BIOPIRATARIA NO BRASIL

JOSIMAR ALMEIDA

BIÓLOGO PÓS-DOUTORADO ENGENHARIA AMBIENTAL. PROFESSOR ESCOLA DE ENGENHARIA DA
UFRJ/PROFESSOR ASSOCIADO DO IPEN/USP

GUSTAVO AVEIRO LINS

BIÓLOGO, ESPECIALISTA EM MEIO AMBIENTE E EM EDUCAÇÃO. PROF. SEE/RJ/ CEDERJ; AGENTE
DE SANEAMENTO CEDAE

A BIOPIRATARIA NO BRASIL

JOSIMAR ALMEIDA; GUSTAVO AVEIRO LINS

NATUREZA DO TRABALHO: PROFISSIONAL

A natureza encontrada em terras brasileiras fez fama e despertou a curiosidade dos naturalistas pelos segredos naturais e pelas grandes riquezas comerciais que podiam possuir. Os naturalistas tiveram uma grande contribuição para o desenvolvimento do conhecimento da fauna e flora brasileira, contudo, estes benefícios cobraram um grande preço para a nossa natureza, muitos destes naturalistas só vieram interessados em traficar espécies de animais e vegetais para o exterior, nesse momento, se inicia a história da biopirataria em nosso país. A quantidade de plantas e animais coletados foi enorme, grande parte destas espécies ia para a Europa. A biopirataria dos dias de hoje é semelhante ocorrida nos séculos XVIII e XIX. A diferença é que nos dias de hoje estes corsários traficam nossa biota de uma forma mais discreta. Somente a criação de tratados internacionais como a CDB e uma legislação ambiental mais rigorosa não vão acabar com a transferência de material genético brasileiro para o exterior. O final da biopirataria definitivamente passa pelo desenvolvimento da pesquisa brasileira e pela aplicação de uma legislação mais dura, eficiente no combate a biopirataria, mais que não seja burocrática a ponto de impedir a própria pesquisa aqui no Brasil.

Biopirataria, Nnaturalistas, Meio ambiente, Tráfico de animais silvestres

RESUMO

A exuberante natureza encontrada em terras brasileiras fez fama e despertou a curiosidade de viajantes pelo paraíso tropical e pelos segredos naturais e grandes riquezas comerciais que podia esconder em suas florestas, além disso, dois fatores contribuíram ainda mais para que o Brasil entrasse definitivamente na rota das grandes pesquisas: a visita do comandante inglês James Cook no final do século 18 e após a chegada da corte portuguesa no Rio de Janeiro em 1808.

Milhares de espécies da floresta permaneciam sem nome até para os indígenas; espécies cujas propriedades ainda eram desconhecidas. Toda essa complexidade estava sendo destruída antes que a inteligência humana pudesse compreendê-la. No fim do século XVIII, contudo, o interesse científico europeu estava começando a se voltar mais sistematicamente para o mundo natural.

A imensa lista de naturalistas interessados em esquadrihar o Brasil nesses quase 500 anos revela o país como uma fonte inesgotável de conhecimento. Alguns destes naturalistas como, por exemplo: o pintor holandês Albert Eckhout, Frans Post, Rugendas, Florence, Taunay, vieram ao Brasil para registrar em suas telas a exuberância e estranheza do paraíso tropical, outros vieram por motivos científicos, com autorização do governo e supostamente sem interesses financeiros.

Os naturalistas tiveram uma grande contribuição para o desenvolvimento do conhecimento da fauna e flora brasileira, contudo, estes benefícios cobraram um grande preço para a nossa natureza, muitos destes naturalistas só vieram interessados em fazer fortuna, traficando espécies de animais e vegetais para o exterior, nesse momento, se inicia a lamentável história da biopirataria em nosso país.

EXPOSIÇÃO

Henry Walter Bates e Alfred Wallace, eram naturalistas ingleses, que exploraram a Amazônia, Wallace sobre o Rio Negro e Bates explora os Rios Amazonas e Solimões. Em poucos meses a dupla coletou centenas de espécies, só de borboletas, Bates em 11 anos na Amazônia, coletou 14.712 espécies diferentes (a grande maioria de insetos), das quais 8 mil eram novas para a ciência. Todo o material coletado foi enviado sem autorização para a Inglaterra para serem vendidos. Foram considerados os primeiros traficantes de animais silvestres do Brasil (Bates, 1979)

Louis Agassiz, suíço, liderou a expedição Thayer de 1865 a 1866, contou com amplos recursos financeiros e um forte apoio do governo imperial brasileiro. Buscava em sua viagem argumentos contra a teoria da seleção natural de Charles Darwin (Agassiz e Agassiz, 1975)

Alexandre Rodrigues Ferreira, brasileiro, criado em Portugal, explorou o Pará, Rio Negro, Mato Grosso e Cuiabá, sua expedição durou de 1783 a 1793, e teve como objetivo coletar, descrever e desenhar e estudar o potencial econômico das espécies desta região. As coletas foram enviadas para Lisboa em 19 remessas. Foram coletados: 76 mamíferos, 387 aves, 32 répteis, 100 peixes, 568 insetos, 1.114 plantas. Grande parte deste material foi para no Museu de Paris após a invasão da França em 1808. Hoje, parte deste material está na Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro, recolhido no século 19 (Bartaburu, 2001).

Karl Fridrich Von Martius e Johann Baptiste Spix, eram Alemães e fizeram parte da expedição austríaca (1817-1821), que veio ao Brasil devido ao casamento de

Carolina Leopoldina com D. Pedro I. A expedição teve início no Rio de Janeiro e foram até Manaus. O resultado desta expedição foi incrível; só Martius classificou 7500 novas espécies da flora brasileira (Giudice, 2000)

Johann Natterer, zoólogo austríaco, que por dezoito anos viajou pelo interior do Brasil (1817-1835), recolhendo espécies para o imperador austríaco Francisco I. Coletou o maior acervo biológico reunido por uma única pessoa, Natterer enviou para Vien, em várias remessas, 12.293 pássaros, coletou quase 2 pássaros por dia, 1.146 mamíferos, 1.621 peixes, 32.825 insetos e mais anfíbios, crustáceos, moluscos, conchas, vermes e etc. (Riede-Dorn, 1999)

Marcos Jimenez, fez parte de uma equipe composta por oito cientistas espanhóis que fizeram expedições em terras brasileiras, em quatro anos de viagem (1862 a 1866) foi coletado 82 mil espécies de plantas, centenas de animais e milhares de insetos (Giudice, 2000).

Georg Heinrich Langsdorff, era médico, zoólogo, botânico, fazendeiro, de origem nobre alemã e cônsul-geral da Rússia no Rio de Janeiro, reuniu uma equipe de cerca de 30 homens, formada por artistas, botânicos, zoólogos, astrônomos, cartógrafos e etc, e com apoio do czar Alexandre I e do governo imperial brasileiro, percorreu do Rio de Janeiro até o Amazonas (1821 a 1829), em uma viagem de 17 mil quilômetros. Os objetivos desta expedição eram: realizar descobertas científicas, investigações geográficas, estatísticas, fazer uma coleção de objetos de todos os reinos da natureza e principalmente, estudar produtos desconhecidos no comércio. O resultado desta expedição foi em torno de 100 mil exemplares de plantas, animais, minerais, das quais, 12 mil de variedades diferentes, mapas e 369 pranchas com desenhos e aquarelas, todo este material foi enviado para o jardim botânico de São Petersburgo e ficou guardado por mais de 100 anos em caixas (Silva, 1997).

Joseph Banks chegou ao Brasil em 1768 a bordo do navio comandado pelo capitão James Cook. As autoridades locais não autorizaram Banks a explorar as matas brasileiras, o que o levou a realizar expedições ilegais, ele coletou uma quantidade muito grande de plantas e animais, levou uma grande quantidade de sementes de laranja, melão, limão e lima, que seriam mais tarde plantadas na Taiti. A viagem de Banks continuou em direção ao pacífico, quando chegou a Inglaterra, em 1771, Banks desembarcou com 30 mil espécies de plantas e animais, entre as plantas, 1.400 tipos eram novidades para a ciência (www.nhm.ac.uk).

Como pode ser constatado, a quantidade de plantas e animais coletados foi enorme, parte destas espécies ia aumentar as coleções de museus, universidades e instituições de pesquisa na Europa, outros iam apenas fazer parte das coleções particulares montadas por nobres europeus. Somente uma mísera parcela de todo este material coletado ficava aqui no Brasil, por volta de 1779, o vice-rei do Brasil, Luiz de Vasconcellos e Souza fundou um museu de história natural no Rio de Janeiro, a coleção de espécies do museu era tão pequena que foi abrigada em um simples barracão, em contra partida, a quantidade de espécies coletadas somente na expedição Karl Fridrich Von Martius e Johann Baptiste Spix, foram suficientes para justificar a construção de um novo museu em Viena. Todo este material brasileiro, servia como matéria prima para o desenvolvimento da ciência européia, Saint-Hilare, naturalista que fez coletas aqui no Brasil durante a sua expedição (1816 – 1822) enviou para Europa

cerca de 15 mil espécies de plantas e animais, ao voltar à França, Saint-Hilare, produziu aproximadamente 14 volumes de publicações, tendo como base espécies da biota brasileira (Giudice, 2000).

Alguns cientistas da época criticavam essa postura de coleta, a expedição de Banks, por exemplo, foi alvo de críticas que afirmavam que ele teria sido uma espécie de “imperialismo botânico”, com o objetivo de ampliar o poderio econômico do Reino Unido, as inúmeras espécies coletadas não passavam de um capricho do rei, que sonhava em ser o dono da maior coleção de plantas e bichos jamais vista. Natterer também recebeu críticas e foi classificado como um colecionador profissional a serviço do Rei.

A quantidade de material enviado para a Europa, com certeza foi muito maior do que os valores descritos nestas expedições, pois os naturalistas europeus não eram os únicos a fazer coletas de plantas e animais nas nossas matas, muitos negros caçadores dedicavam-se a coleções de história natural, fazendo estadas prolongadas durante meses nas florestas, e voltavam trazendo coleções obtidas para os amadores de história natural, os navios franceses que chegavam ao Brasil, eram particularmente esperados por estes negros caçadores, já que em geral, os oficiais franceses eram conhecidos como grandes amadores de coleções de história natural (Moreira, 2001).

Outras informações sugerem que muito além das intenções de colaborar com o avanço dos estudos científicos ou enriquecer coleções particulares, os impérios patrocinavam estas expedições científicas com objetivos econômicos, na esperança de encontrar produtos naturais que pudessem se tornar valiosos economicamente, como o pau-brasil, ou a menos conhecida ipecacunha ou poaia, cujo rizoma é emético; na virada do século XIX o Rio de Janeiro exportava cerca de 4 toneladas desta planta por ano (Carauta, 1965).

A orientação de Portugal a Alexandre Rodrigues Ferreira na sua expedição ao Brasil no século 18, era que todas os animais deveriam ser analisados com profundidade e vistos como objetos com potencial econômico, com descrição das várias utilidades que se poderia dar a cada um. A tartaruga e o Peixe-boi chamaram a atenção de Alexandre pelo fato das duas espécies estarem sendo muito caçadas e, portanto, estarem a caminho da extinção, mas a visão do explorador não era ecológica, apenas a constatação de um valioso produto econômico em declínio. Isso corrobora com a idéia de que os naturalistas tinham objetivos econômicos na Brasil (Bartaburu, 2001).

Contudo, neste contexto da biopirataria, o Brasil não foi só vítima, o Brasil também cometeu biopirataria. Por volta de 1810, o príncipe regente brasileiro, ordenou a invasão de Caiena (atual Guiana Francesa), e ordenou que a cidade fosse destruída, mas solicitou que as árvores de noz-moscada fossem removidas. Outro caso de biopirataria cometido pelo Brasil foi conduzido por Luiz de d' Abreu, um oficial português que roubou algumas sementes das Ilhas Maurícios (colônia francesa), trouxe-as ao Rio de Janeiro em 1809. No lote de sementes roubadas estavam os desejados cravos, canela, noz-moscada, fruta-pão, cânfora, toranja, abacate, sagüeiro, cajá-manga, manga e abricó. Trouxe ainda a palmeira *Roystonea oleracea* que foi utilizada no paisagismo da avenida central do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Além destas espécies sabidamente traficadas, outras várias espécies exóticas foram encontradas no Brasil sem, no entanto conhecermos a sua real procedência, Saint-Hilare, encontrou

diversas plantas exóticas crescendo no planalto paulista como, por exemplo, morangos, pêssegos, damascos e castanhas (Dean, 1996).

Portanto, a biopirataria pode ser vista com um aspecto atual de mecanismos anteriores, e bem mais freqüente do que talvez pensávamos.

A biopirataria dos dias de hoje é na sua essência, semelhante a biopirataria ocorrida nos séculos XVIII e XIX. A diferença é que nos dias de hoje estes corsários traficam nossa biota de uma forma mais discreta, em quantidades menores, um único traficante já não sai mais do Brasil com 20, 30 ou 40 mil exemplares de plantas e animais. Os colonizadores europeus que saqueavam a nossa natureza deram lugar a cientistas disfarçados de turistas ou missionários, mas o seu objetivo continua o mesmo: apropriar-se das riquezas da maior biodiversidade do mundo, úteis na produção de alimentos, remédios, cosméticos e valorizados entre colecionadores de plantas e animais no mundo todo.

A cobiça que move o comércio de animais e plantas nativas do Brasil ainda é enorme. Calcula-se que o Brasil abriga 23% de todas as espécies do planeta Terra, das 240.000 espécies de plantas com flores, dessas, 55.000 estão no Brasil, muitas são endêmicas, a Amazônia, abriga 24% das espécies de primatas, 23% dos anfíbios, 30% de todas as plantas superiores, mais de 300 espécies de mamíferos, 2.000 de peixes e 2,5 milhões de artrópodes. Toda esta riqueza faz com que o Brasil se torne uma potência mundial em biodiversidade, toda esta riqueza está avaliada em 2 trilhões de dólares (o suficiente para pagar oito vezes a dívida externa brasileira) (Fon, 1999).

A biopirataria pode ser dividida em vários segmentos, que vão atender a diferentes mercados consumidores, mais basicamente ela fornece matéria prima para as indústrias, principalmente a farmacêutica e alimentícia, esta demanda por produtos naturais aumentou ainda mais depois do isolamento do primeiro gene, em 1973, quando a engenharia genética se desenvolveu criando um mercado ainda maior para a biopirataria. Outra prática comercial que estimula a biopirataria é o abastecimento do mercado de *pet shops* através de animais silvestres que são comprados como animais de estimação.

A beleza da nossa fauna e flora sempre despertou a admiração de estrangeiros, seja pela beleza das suas flores, peles ou penas, seja pelo prazer de ter estes animais como mascotes. Em 1511, bichos exóticos e coloridos do Brasil eram vendidos na Europa, ter papagaios, araras, tucanos e macacos eram símbolo de poder. As penas de Guará e de Garças coloridas originárias da Ilha de Marajó, eram exportadas aos montes para a Europa e Estados Unidos, onde serviam de adorno para chapéus femininos. Milhares de beija-flores empalhados ornamentavam casas e salas de concertos na Europa. Só num único ano, em 1932, as penas de 25 mil dessas aves foram enviadas para a Itália para decorar caixas de bombom (Dean, 1996).

O tráfico de animais silvestres se diferencia das outras modalidades que compõe a biopirataria, principalmente por comercializar basicamente animais vivos, e não genes ou substâncias produzidas por eles, por isso, consideramos neste artigo a biopirataria um termo mais abrangente, e o tráfico de animais silvestre como um segmento mais específico da biopirataria.

Assim como as outras modalidades, o tráfico de animais silvestres também traz para o Brasil um prejuízo muito grande, nós perdemos anualmente uma quantia

financeira enorme e perdemos ainda uma gama irrecuperável de recursos genéticos. O Brasil perde cerca de 12 milhões de espécies silvestres por ano com o tráfico, e o que é pior, em cada 10 animais traficados, apenas um chega ao destino, os outros nove acabam morrendo. Nas capturas os caçadores matam os adultos e pegam os filhotes, que são mais valorizados, ao retirar da natureza os bichos jovens, cai a capacidade reprodutiva e a carga genética daquele grupo de animal. O IBAMA calcula que depois do desmatamento, o contrabando de animais é a segunda principal causa da redução populacional das espécies nativas. O tráfico de animais silvestres é o terceiro maior comércio ilegal do mundo, perdendo apenas para o tráfico de armas e de drogas, movimenta cerca de 10 bilhões de dólares ao ano, e o Brasil é responsável por 10% desse mercado, ou seja, um bilhão de dólares circula nas mãos de traficantes no país (www.renctas.org.br).

É importante que se diga, que o tráfico de animais silvestre não encontra mercado somente no tráfico internacional, manter animais silvestres em cativeiro era comum entre os índios brasileiros e infelizmente, continua sendo um hábito cultural da população brasileira. Evidentemente, o tráfico interno, movimenta muito pouco se comparado ao mercado externo. Os valores alcançados internamente dificilmente ultrapassam 200 dólares, por animal, enquanto internacionalmente estes mesmos animais atingem quantias muito mais altas, um besouro brasileiro *Titanus gigantes* é avaliado em 1 mil dólares pelos colecionadores internacionais, um mico leão dourado (*Leontopithecus rosalia*) é vendido por 20 mil dólares na Europa, o Melro (*Gnorimopsar chopi*) é vendido nos Estados Unidos por 2.500 dólares, o Guará (*Eudocimus ruber*) de 3500 a 5 mil dólares, a Onça Pintada (*Panthera onça*) 10 mil dólares, o Papagaio Verdadeiro (*Amazona aestiva*) 800 dólares, a Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) 15 mil dólares, Arara Azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) 30 mil dólares, Arara Canindé (*Ara ararauna*) 2.500 dólares, Tucano de bico-preto (*Ramphastos vitellinus Ariel*) 6 mil dólares (Garçoni, 2001).

O tráfico de animais silvestre atende a demanda basicamente de *Pet shops*, colecionadores, zoológicos e animais para fins científicos.

O tráfico de animais para colecionadores e zoológicos é talvez a modalidade do tráfico de animais silvestres mais refinada, onde os colecionadores estão dispostos a pagar quantias exorbitantes por um animal, por isso possui um agravante, quanto mais raro for o animal, maior será o seu valor, e quanto maior o valor, maior será a procura deste animal na natureza. Os principais colecionadores de animais silvestres brasileiros estão na Holanda, Áustria, Bélgica, França, Suíça, Itália, Alemanha, Inglaterra, Espanha, Japão, EUA e Canadá.

A indústria Alimentícia utiliza produtos originados da natureza, principalmente como fonte genética no cruzamento de diferentes variedades vegetais, com o objetivo de criar plantas mais resistentes, com frutos maiores, ou mais doces, com teores maiores de vitaminas e etc. Assim como a farmacêutica, a indústria alimentícia, também consome produtos biopiratiados, Um exemplo é o Feijão nuña, utilizado na fabricação de pipoca, originário da região do Peru, Bolívia, Equador e Colômbia, sua patente pertence a Appropriate Engineering and Manufacturing (EUA). Até lactobacilos (*Lactobacillus reuteri*) retirado do leite de índias peruanas, utilizado na fabricação de iogurte, a dona da patente é a empresa Biogaia (Suécia).

Talvez a maior consumidora de produtos naturais seja as indústrias farmacêuticas, 40% de todos os medicamentos produzidos no mundo têm seus princípios ativos retirados da natureza (25% de plantas, 13% de microorganismos e 3% de animais). Em virtude dos elevados custos de produção de um novo medicamento (entre US\$ 350 milhões e US\$ 500 milhões) e do longo tempo gasto em pesquisa (de 10 a 15 anos), é extremamente interessante para a indústria adquirir informações sobre compostos biológicos tradicionalmente utilizados, desta forma, se economiza tempo e dinheiro (Calixto, 2000).

O rupunune, uma substância retirada da semente do Bibiru (*Octotea roioei*), uma árvore originária do estado de Roraima, apresenta uma substância, com efeito anticoncepcional, utilizada por índios Wapixana. Em 1997 esta substância foi patenteada pelo químico britânico Conrad Gorinsky, que também patenteou o cunaniol, um estimulante do sistema nervoso central retirada de uma planta venenosa usada pelos índios na pesca. Nem o Brasil, nem os índios obtiveram qualquer benefício com as patentes. Os medicamentos anti-hipertensivos fabricados a partir do veneno da jararaca (captotril) movimentam hoje, cerca de quatro bilhões de dólares por ano, o Brasil apesar de ter sido fornecedor da matéria prima para esta família de medicamentos, não recebe nada por essa descoberta. (Fon, 1999)

Sapos, cobras, escorpiões e outros animais peçonhentos são muito valorizados pelas empresas de biotecnologia devido às toxinas que produzem, o laboratório Abbott, anunciou a síntese de um composto chamado ABT-694, feito a partir da toxina encontrada na pele do sapo amazônico *Epipadobates tricolor*, este novo composto deve dar origem a uma série de medicamentos analgésicos que substituirão os derivados do ópio.

Infelizmente essas substâncias não foram às únicas, várias outras substâncias originárias do Brasil, foram patenteadas por instituições estrangeiras sem que o Brasil recebesse um dólar. Podemos citar como outros exemplos, a erva quebra-pedra (*Phyllanthus niruri*) que é usada tradicionalmente no tratamento de cálculos renais, foi patenteada pela Fox Chase Câncer Center dos EUA; a Pilocarpina, utilizada no tratamento da glaucoma, foi patenteado pela Merck da Alemanha; o Curare, utilizado como relaxamento muscular, foi patenteado pela Wellcome, Abbot e Eli Lilly dos EUA; a árvore amazônica sangue-de-drago, cuja seiva possui princípios ativos para o tratamento de doenças pulmonares, herpes e aids, foi patenteada pela Shaman Pharmaceuticals dos EUA, e até o DNA dos índios Karitianas e Suruis de Rondônia, foram patenteados pela empresa Coriell Cell.

Durante a Eco-92, foi assinado um documento chamado de Convenção da Diversidade Biológica (CDB), com o objetivo de impedir, ou pelo menos diminuir os saques as riquezas naturais, neste tratado, os países signatários (ao todo 144) determinam normas que regulem o acesso a biodiversidade e estabelece a repartição justa dos benefícios advindos da exploração deles. Antes da CDB, qualquer um podia se apropriar dos recursos pedindo a patente e vende-lo sob a forma de um medicamento ou qualquer outro produto. Hoje, a empresa que faz uma descoberta a partir da biota de um país, deve pagar royalties de 3% a 5% sobre a venda do produto, a apropriação de material genético alheio, por meio de registros de propriedade intelectual (patentes) é configurada como biopirataria.

A CDB só foi regulamentada no Brasil em Junho de 2000, com uma medida provisória, que ainda precisa ser aprovada pelo congresso para se tornar permanente.

A criação da CDB foi um grande passo para impedir a biopirataria, países ricos em biodiversidade, como o Brasil sempre foram vítimas deste tipo de crime, já no século XVIII, o farmacêutico Antônio Ribeiro de Paiva, membro da Academia Fluminense (primeira sociedade científica brasileira, fundada em 1759), declarou que a goma-copal, originária do Brasil era importada por Portugal, segundo Antônio, a goma-copal foi levada do Brasil por um visitante, que ao chegar em Lisboa alegou ter sido ele o descobridor da substância, e com isso, conseguiu o monopólio do comércio da erva. Entre as ervas chamadas de drogas do sertão, a goma-copal foi a mais comercializada, ela era retirada da copaíba e usada como excipiente para tinturas, digestivo, unguento, antitoxina e supostamente para o tratamento da gonorréia e elefantíase. Infelizmente, a criação da CDB ainda não conseguiu acabar com este crime definitivamente, o Brasil assim como no século XVIII, ainda hoje é prejudicado pela venda de produtos nossos que são patenteados por outros países, a marca Cupuaçu e o processo de produção do cupulate (chocolate feito de cupuaçu), por exemplo, foi registrada por uma empresa japonesa chamada Ásia Foods, o Camu-Camu originário da Amazônia, que possui 20 vezes mais vitamina C do que a acerola esta sendo disputado por americanos e japoneses pela sua patente, a Andiroba, usada como repelente, já teve vários produtos derivados patenteados pela União Européia, Japão e Estados Unidos. O Brasil perde milhões de dólares em royalties em produtos feitos a partir da nossa fauna e flora.

Em menos de 10 anos, só nos os Estados Unidos foram criadas mais de 200 empresas para a coleta de material genético no exterior. São empresas como a Shaman Pharmaceuticals, que já estudou e catalogou aproximadamente 7.000 plantas com potencial químico-farmacêutico com base no conhecimento dos xamãs da Amazônia.

CONCLUSÃO

A biodiversidade brasileira sempre despertou interesse de outros países. Esta relação com países mais desenvolvidos, onde o Brasil participa meramente como um fornecedor de matéria prima vem desde o seu descobrimento até os dias, somente a criação de tratados internacionais como a CDB e uma legislação ambiental mais rigorosa não vão acabar com a transferência de material genético brasileiro para o exterior. O final da biopirataria definitivamente passa pelo desenvolvimento da pesquisa brasileira, que só será alcançada com investimentos de recursos mais substâncias e constantes em pesquisa, parcerias justas com instituições internacionais, onde haja uma distribuição mais coerente dos benefícios e transferência de conhecimento técnico entre as partes e uma legislação que seja dura, eficiente no combate a biopirataria, mais que não seja burocrática a ponto de impedir a própria pesquisa aqui no Brasil, desta forma podemos oferecer de modo justo o material genético brasileiro a serviço da saúde mundial. Se o governo brasileiro não encontrar uma maneira conveniente para o Brasil, os ladrões da natureza irão continuar nos roubando, assim como fazem desde 1500.

BIBLIOGRAFIA

Agassiz L. & Agassiz EC. Viagem ao Brasil – 1865-1866. Edusp, São Paulo, 155p., (1975).

Bartaburu A. O Pioneiro que a história esqueceu. **Caminhos da Terra**, p 70-75, Setembro (2001).

Bates H. Um naturalista no rio Amazonas. Edusp, São Paulo, 217p.,(1979).

Calixto JB. Biopirataria: A diversidade biológica na mira da indústria farmacêutica. **Ciência Hoje 28** (167): p 36-46 (2000).

Carauta JPP. Naturalista na Guanabara: Quatro séculos de Impressões. **Vellozia** Vol.1 (5). p 192-208.(1965).

Dean W. A Ferro e Fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira. Companhia das Letras, São Paulo, 484p.,(1996).

Fon AC. Saqueadores Biológicos. **Caminhos da Terra**, p 59-63, Outubro (1999).

Garçoni I. Tráfico animal. **Isto é**. (1646): p 80-83. Abril (2001).

Giudice C. Terra Brazilis. **Caminhos da Terra**, p 56-63, Março (2000).

Moreira I.C. O escravo do Naturalista. **Ciência Hoje 23** (144): p 40-48 (2001).

Riede-Dorn C. Johann Natterer e a Missão Austríaca. Ed Index, São Paulo, 247p., (1999).

Silva DGB. Os diários de Langsdorff. Ed. Associação internacional de estudos Langsdorff e Ed. Fiocruz, Rio de Janeiro. 521p.,(1997).

REFERENCIAS VITUAIS

www.nhm.ac.uk/info/banksarchive/banks.html. Museu de História Natural de Londres, acessado em Abril de 1999.

www.renctas.org.br – Rede contra o tráfico de animais silvestres, acessado em Setembro de 2001.