

BIODIVERSIDADE, um ativo de imenso valor

Biopirataria, plantas medicinais e etnoconhecimento

() Por Marilena Lino de Almeida Lavorato*

“Não levar a riqueza natural a sério é um erro estratégico”, alerta o pesquisador científico Edward Wilson, um dos primeiros biólogos a usar o termo Biodiversidade em 1988 na Universidade de Harvard

A Biodiversidade é uma das propriedades fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas, e fonte de imenso potencial de uso cultural e econômico.

É a base das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais e da indústria da biotecnologia. A fauna e a flora são partes do patrimônio de uma nação, produto de milhares de anos de evolução concentradas naquele local e momento.

A diversidade genética das plantas é essencial para a criação de grãos mais produtivos. As indústrias farmacêuticas e cosméticas dependem da natureza, assim com as indústrias de óleos, látex, fibras, gomas e muitas outras.

Em resumo, tudo que consumimos para satisfazermos nossas necessidades biológicas ou de bem estar social vem da natureza, e é matéria prima transformada.

O conceito de que o meio ambiente é uma restrição para o desenvolvimento está cedendo lugar para um novo conceito, ou seja, de que o meio ambiente é uma alternativa de oportunidades que pode e deve harmonizar a proteção dos recursos naturais com o crescimento econômico e a geração de rendas, e assim, fundamentar o tripé da sustentabilidade (ambiental, econômico e social).

O desafio:

O grande desafio da sociedade humana que ao mesmo tempo em que descobre a importância da Biodiversidade também constata que está reduzindo tal riqueza, e mais, causando impactos (alguns previsíveis e outros ainda imprevisíveis) que ocasionam mudanças catastróficas para o planeta, é encontrar mecanismos para reverter tal situação.

Descobrem na Biodiversidade, pilares de sustentação para a vida e a qualidade de vida no planeta. O requisito para a conquista da qualidade de vida, é antes

de tudo, assegurar as condições necessárias e favoráveis para a existência da vida, e dentro deste contexto surgem os acordos internacionais e as políticas públicas como instrumentos de gestão para a governança de tal riqueza.

A definição:

“Diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo entre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas” – artigo 2 da Convenção sobre Diversidade Biológica;

Conceito (CDB): variabilidade de organismos vivos de todas as origens, sob os diferentes níveis de organização: diversidade genética, específica, ecossistêmica.

O Histórico:

A importância da biodiversidade para a vida e a qualidade de vida da humanidade foi pela primeira vez tratada em nível global na Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, e assinada por 156 países, entre eles o Brasil.

Em 29 de dezembro de 1993, a Convenção sobre Diversidade Biológica entrou em vigor internacionalmente e, desde essa época, tornou-se uma espécie de Constituição Planetária, destinada a compatibilizar o necessário desenvolvimento econômico e social dos países com a essencial preservação dos recursos biológicos.

A Convenção estabelece que os países tem direito soberano sobre a biodiversidade contida em seus territórios e o dever de conserva-la e de garantir que sua utilização seja feita de forma sustentável. Ressalta a necessidade da repartição justa e equitativa dos benefícios derivados dos usos dos recursos genéticos entre todos os países e entre as populações cujo conhecimento foi a fonte deste recurso.

A implementação das normas adotadas na Convenção é feita nas conferências das Partes, na qual cada país signatário tem a oportunidade de apresentar seus programas para cada questão contemplada.

Atualmente 187 países são signatários e prestam contas de suas iniciativas no cumprimento das normas sobre gestão da biodiversidade por meio de um relatório nacional publicado a cada quatro anos.

O Brasil:

O Brasil foi um dos primeiros países a aderir a convenção, e em 24 de maio de 1994 o documento foi ratificado pelo Congresso Nacional e se transformou na base da Política Brasileira para a Biodiversidade.

Em 1998, o Brasil elaborou seu primeiro relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica, e nos próximos 02 anos avaliou cinco biomas brasileiros (Cerrado, Amazônia, Pantanal, Caatinga e Campos Sulinos) e iniciou a avaliação do 6º Bioma, a Mata Atlântica.

O relatório preliminar da Estratégia Nacional para a Biodiversidade apontou que o Brasil daria ênfase a 06 questões básicas: conhecimento da Biodiversidade, conservação, uso sustentável, repartição de benefícios, fortalecimento de capacidades científicas e tecnológicas, educação e conscientização pública. Todo este esforço culminou com a edição do decreto nº 4.3339 de 22 de agosto de 2002 que institui os princípios e as diretrizes da Política Brasileira para a Biodiversidade.

Política pública ambiental no Brasil :

Brasil Colônia: Numa rápida retrospectiva da legislação ambiental brasileira, identificamos que desde a segunda metade do século XVII, os regulamentos da colônia já apresentavam indícios de preocupação setorial com a proteção e uso da natureza para a coroa. A exploração das madeiras e de seus subprodutos era a base colonial das exportações e, legalmente denominada “Monopólio da Coroa” Para fazer cumprir os acordos comerciais com Portugal e outros países Europeus sobre os imensos volumes de madeiras do Brasil-Colônia foi promulgada a Carta de Lei de 15/10/1827, criando o termo: madeira de lei. O Regulamento Complementar nº 363/1844 e a Circular de 5/2/1858 enumeravam e especificam as diversas madeiras de lei, como também o corte, mesmo em terras particulares.

Século 20

- **1930 à 1970:** Entre 1930 e 1940 tivemos os códigos: Florestal, das Águas e de Minas. Entre 1964 e 1967, início do regime militar, tivemos o Novo Código Florestal (Lei nº 4.771/65); Lei de Proteção a Fauna (Lei nº 5.197/67), Código de Pesca (Decreto Lei nº 221/67), e novo Código de Minas (Decreto Lei nº 227/67). O Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal foi criado em 1967, e ainda neste ano foram instituídas as Reservas Indígenas, os Parques Nacionais e as Reservas Biológicas.
- **A partir dos anos 80:** O Brasil estabelece a sua Política Nacional do Meio Ambiente pela Lei nº 6.938/81 que inclui o componente ambiental na gestão das Políticas Públicas e cinco anos mais tarde, disciplinou a ação a civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente pela Lei nº 7.347/85. A constituição de 1988 aprimorou estas questões e a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) consolidou o processo estabelecendo para pessoas jurídicas a responsabilidade administrativa (civil e penal) para os casos em que a infração cometida por decisão de seu representante legal ou contratual.
- O Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC), foi instituído pela Lei nº 9.985/2000, de fundamental importância para a

Biodiversidade e indica critérios e normas para criação, instalação e gestão das Unidades de Conservação. Na prática, o SNUC define as diferentes categorias de unidades de conservação, conforme as características ecológicas e o contexto social e econômico. Entre proteção integral e uso sustentável o SNUC prevê 12 categorias de unidades de conservação. Entre elas temos o Parque Nacional das Montanhas do Tumucumaque (AP) com 38 mil Km² criado em 2002 e considerado o maior parque do mundo.

- O Ministério do Meio Ambiente calcula que mais de 21% do território nacional esteja garantido pelo SNUC, sendo que o bioma mais privilegiado é a Amazônia com 9,7% de sua cobertura sob a tutela federal, além das terras indígenas que compreendem mais de 20% desse território, mas tem uma hierarquia legal e política diferenciada.

A Biopirataria

A Biopirataria é o desvio ilegal das riquezas naturais (flora, águas e fauna) e do conhecimento das populações tradicionais sobre a utilização dos mesmos. Assim, a biodiversidade passa de um bem comum local para uma propriedade privada cercada e fechada. De fato, o cercado dos bens comuns é o objetivo dos direitos de propriedade intelectual e está sendo universalizado por meio dos tratados sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados com o Comércio, da Organização Mundial do Comércio (OMC), e de certas interpretações da Convenção sobre Biodiversidade.

Em várias regiões da Amazônia, pesquisadores estrangeiros desembarcam com vistos de turista, entram na floresta, muitas vezes, infiltrando-se em comunidades tradicionais ou em áreas indígenas. Estudam diferentes espécies vegetais ou animais com interesse para as indústrias de remédios ou de cosméticos, coletam exemplares e descobrem, com o auxílio dos povos habitantes da floresta, seus usos e aplicações. Após obterem informações valiosas, voltam para seus países e utilizam as espécies e os conhecimentos das populações nativas para isolar os princípios ativos.

Ao ser descoberto o princípio ativo, registram uma patente, que lhes dá o direito de receber um valor a cada vez que aquele produto for comercializado. Vendem o produto para o mundo todo e até mesmo para o próprio país de origem, cujas comunidades tradicionais já tinham o conhecimento da sua utilização.

No Estado do Amapá existe uma Lei Estadual de Proteção e Acesso à Biodiversidade do Amapá, a Lei 0388/97. A lei disciplina o acesso aos recursos naturais do Estado, controlando toda e qualquer pesquisa sobre os recursos naturais no Amapá.

Os estados brasileiros que mais exportam plantas medicinais são: Paraná, Bahia, Maranhão, Amazonas, Pará e Mato Grosso. Dentre as espécies mais procuradas estão o cumaru, o guaraná, a ipecacuanha, o barbatimão, o ipê-

roxo, a espinheira-santa, a faveira, a carqueja, o absinto selvagem, a babosa. Algumas dessas espécies encontram-se ameaçadas de extinção.

Primordial na privatização da biodiversidade são a desvalorização do conhecimento indígena, o deslocamento dos direitos locais e, simultaneamente, a criação de direitos monopolizadores para o uso da biodiversidade através da reivindicação de supostas inovações introduzidas pelas transnacionais.

Mercado das Plantas Medicinais:

- Ind. farmacêutica global: faturamento anual de ca. De US\$ 280 bilhões: 25% sintetizado a partir de plantas;
- Novo medicamento-custo: até US\$ 500 milhões;
- Novo fitoterápico: US\$ 35 milhões;
- Mercado brasileiro de fitoterápicos: US\$ 700 mil a US\$ 1 milhão/anuais
- 75% dos 120 compostos ativos isolados e amplamente utilizados pela medicina moderna apresentam correlação positiva com o uso tradicional das plantas das quais derivaram (OMS,1985);
- Medicamentos amplamente utilizados: emetina, vincristina, quinino, curare, pilocarpina, já eram utilizados pelas comunidades tradicionais.

Etnoconhecimento e desenvolvimento de novas drogas

- Indicador geral, sem bioatividade específica – aplicável a muitos testes;
- Indicador específico, para determinados testes;
- Indicador de atividade farmacológica, para o qual ainda não há testes. (Cox, 1994)
- Mais de 50% das empresas utilizam-se de conhecimento tradicional, 80% acessam indiretamente. Fonte: Ten Kate & Laird, 1999
- Os produtos amazônicos com reconhecido poder medicinal mais procurados pelos piratas da floresta são a casca da Jatobá, casca do Ipê-roxo, folha da pata-de-vaca, cipó da unha-de-gato, casca da canelão e da catuaba. De acordo com estudos realizados por pesquisadores brasileiros foram identificadas 105 espécies medicinais, que estão entre as mais visadas na Amazônia.
- No mercado mundial de medicamentos (US\$ 320 bilhões anuais), 40% dos remédios são oriundos direta ou indiretamente de fontes naturais (30% de origem vegetal e 10% de animal). Estima-se que 25 mil espécies de plantas sejam usadas para a produção de medicamentos.

No Brasil, a Lei 9.279/96, que regula a proteção à propriedade industrial, é muito clara na demarcação de limites ao patenteamento no campo da biotecnologia. Os legisladores definiram que os microorganismos transgênicos - cumpridos determinados requisitos técnicos - são aceitos como matéria patenteável. Qualquer outra forma de vida contudo - sejam plantas, sejam animais - não podem ser patenteados (Lei 9.279/96, artigo 18, inciso III e Parágrafo único). Para a proteção às plantas, atendendo ao disposto no artigo 27, 3(b) do tratado TRIPS, foi instituída a Lei 9.456, de abril de 1997, para

proteção aos cultivares, abrangendo tanto as plantas de semente como as de reprodução assexuada.

Política Ambiental para conhecimento das populações tradicionais

A Biopirataria não é apenas o contrabando de diversas formas de vida da flora e fauna. É uma atividade altamente rentável, que movimenta bilhões de dólares e inclui a apropriação e monopolização de conhecimentos das *populações tradicionais* no que se refere ao uso dos recursos naturais. E o Brasil, a exemplo de grande parte dos países em desenvolvimento, ainda não dispõe de um sistema de proteção legal dos direitos de propriedade intelectual de comunidades tradicionais.

Nos últimos anos, o avanço da biotecnologia e a fragilidade das leis nacionais e internacionais de proteção dos recursos genéticos multiplicaram as possibilidades deste tipo de atividade, tornando os países detentores de biodiversidade alvos fáceis para a biopirataria.

Detentor de aproximadamente 23% da biodiversidade do planeta, o Brasil é presa fácil para a cobiça internacional. De acordo com cálculos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o patrimônio genético nacional tem um valor potencial estimado de US\$ 2 trilhões. São milhares de plantas, frutas, mamíferos, peixes, anfíbios e insetos, muitos deles ainda não descritos pela ciência.

Além dos materiais genéticos levados clandestinamente ou legalmente exportados, calcula-se que anualmente cerca de 38 milhões de animais silvestres atravessam as fronteiras ilegalmente, sendo que grande parte deste total é levada para fins de biopirataria, como é o caso das serpentes, cujos venenos são pesquisados para servirem de princípios ativos na fabricação de medicamentos.

No Brasil, a biodiversidade e os *conhecimentos tradicionais* são protegidos pela Medida Provisória 2.186 de 2001, que condiciona o acesso a recursos naturais à autorização da União e prevê a repartição de benefícios, se houver uso e comercialização. Outros tantos projetos de lei sobre o assunto também tramitam no Congresso Nacional, entre eles o da senadora e atual ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, que estabelece as condições para autorização de acesso a recursos genéticos nacionais.

No final de 2002, diversas comissões do Senado aprovaram um projeto de lei destinado a regulamentar o artigo 225 da Constituição que trata do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. O governo enviou à Câmara dos Deputados um projeto de lei que prevê penas de um a oito de prisão para quem desrespeitar a legislação que protege a fauna e a flora. A Câmara também analisa a proposta de emenda constitucional que transforma os recursos genéticos em patrimônio da União.

Alguns exemplos de biopirataria de plantas medicinais:

Andiroba, copaíba, ayahusca, curare, açaí e muitos outros produtos e derivados da flora e de espécies da fauna brasileira já têm marcas e patentes registradas no exterior. Desde o descobrimento do país, quando os portugueses se apropriaram do segredo da extração do pigmento vermelho do Pau Brasil, milhares de espécies nativas são contrabandeadas e transformadas em patentes internacionais.

O registro comercial de recursos naturais alheios não é nenhuma novidade, até porque não existe nenhuma legislação internacional que proíba tal atividade, uma vez que o sistema de patentes não protege aquele que detém a biodiversidade ou o conhecimento tradicional, mas quem desenvolve novas tecnologias. Na maioria dos casos, os países patenteiam apenas os produtos produzidos a partir de determinadas substâncias extraídas de plantas ou animais, mas também existem casos de patentes de plantas inteiras.

A recente tentativa japonesa de patentear o cupuaçu da Amazônia é apenas mais um capítulo da longa história de biopirataria em território nacional.

O registro comercial do cupuaçu pela empresa Asahi Foods é contestado na justiça japonesa por organizações brasileiras. O argumento de defesa é muito simples: cupuaçu é o nome de uma planta indígena que caracteriza a própria fruta e, como tal, não é passível de virar marca registrada.

Análise do contexto:

O Brasil é um dos doze países de megadiversidade, que concentram juntos cerca de 70% da diversidade biológica do planeta. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, entre 15 a 20% aproximadamente dessa diversidade está no Brasil. O Ministério da Ciência e Tecnologia, por sua vez, revela que 80% dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento na área de fármacos estão concentrados nos sete países mais ricos do mundo. Parte da matéria-prima utilizada pela indústria de fármacos é formada por recursos genéticos colhidos no Brasil, especialmente na Amazônia.

Na Amazônia calcula-se que existam cerca de 300 espécies medicinais catalogadas. Segundo a Organização Mundial da Saúde, 25 mil plantas são usadas na elaboração de medicamentos da medicina popular em todo o mundo. Calcula-se que menos de 5% dessas plantas mereceram algum tipo de estudo. E uma porcentagem ainda menor mereceu estudos toxicológicos ou clínicos.

O Brasil é o 5º maior consumidor mundial de remédios no mundo, com gastos da ordem de 10 bilhões de dólares ao ano, e a exceção dos medicamentos populares, o Brasil jamais desenvolveu industrialmente um único remédio. Um medicamento pode custar até 500 milhões em pesquisa.

Quanto aos medicamentos naturais, na Alemanha eles já representam 50% do receituário médico. Campeão mundial de vendas, na linha dos fitofármacos, o

produto Ginkgo Biloba(Tanankan, Tebonin), para doenças cardiovasculares, movimenta perto de 280 milhões de dólares por ano, no mundo. O Ginseng movimenta 50 milhões de dólares. Já os produtos provenientes do alho, movimentam 40 milhões de dólares/ano. Perto de 60% dos medicamentos tem origem em síntese orgânica

O desenvolvimento dos produtos fitoterápicos é recente, e a maioria - 60% - dos medicamentos desenvolvidos na indústria de ponta do setor, provém de sínteses orgânicas. Os demais 40% são de recursos naturais. Na categoria dos que são obtidos por síntese orgânica são exigidos grandes investimentos financeiros face a alta tecnologia necessária.

No Brasil, a biodiversidade e os *conhecimentos tradicionais* são protegidos pela Medida Provisória 2.186 de 2001, que condiciona o acesso a recursos naturais à autorização da União e prevê a repartição de benefícios, se houver uso e comercialização.

Mas, diante dos números acima, notamos que não há grandes investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento de produtos fitoterápicos que possam ter a participação dos conhecimentos tradicionais. E o mais importante, devemos lembrar que independente dos números acima citados, antes da comercialização de um produto desta categoria, existem uma série de etapas que devem ser administradas de forma a garantir a participação das comunidades tradicionais.

Quando se tratar de parcerias internacionais para pesquisas e desenvolvimento, a participação das comunidades tradicionais nos benefícios gerados deve ser assegurada por meio de mecanismos que comprovem tal participação.

Quanto a biopirataria, além de uma fiscalização mais rígida e uma estrutura de atendimento mais ágil que incentive a participação da população em observar e denunciar atos desta natureza, o estado deveria promover políticas de incrementar investimentos nacionais de pesquisa e desenvolvimento neste setor, e criar mecanismos que possam garantir um melhor gerenciamento e administração do patrimônio natural do país, de forma a melhor usufruir e justamente repartir os benefícios desta riqueza.

6- Conclusões:

Se a única solução eficaz para brecar a biopirataria é fazer primeiro e/ou fazer junto, devemos destacar que para fazer primeiro, é necessário investir solidamente em ciência e tecnologia e criar um parque industrial capaz de processar as biotas e seus produtos. Para fazer junto, é preciso aumentar os convênios nacionais e internacionais, de modo que os novos conhecimentos, tecnologias e produtos resultantes de projetos de pesquisas possam ser patenteados pelas partes conveniadas.

Diante de tantas evidências positivas no que diz respeito aos atributos da biodiversidade brasileira, em especial as destinadas a produção de fármacos,

somado ao conhecimento das comunidades tradicionais na utilização das plantas medicinais para fins curativos, fica evidente a necessidade de políticas públicas que incentivem a pesquisa científica neste setor e a produção de novos produtos que garantam a inclusão das populações tradicionais nos modelos de desenvolvimento com regras e critérios sustentáveis sob o ponto de vista econômico, social e ambiental. O crescente mercado da biopirataria de plantas e animais brasileiros reforça a tese do importante patrimônio natural que temos em mãos.

Faz-se necessário e urgente a elaboração e implantação de políticas e programas públicos com tais objetivos aliados a um arcabouço jurídico e uma atuação de controle e fiscalização eficientes com a participação da população, de forma a garantir os direitos da soberania nacional e os das populações tradicionais. Somente políticas e programas públicos sérios e comprometidos com a sustentabilidade ambiental, social e econômica serão capazes de contribuir com o desenvolvimento mundial sem a depredação do ambiente natural e a exploração do conhecimento das populações tradicionais, de forma a garantir o correto gerenciamento de um ativo tão valioso para o país e para o mundo.

São Paulo, 07 de dezembro de 2005.

Bibliografia:

- **Links:**
 - <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./biotecnologia/index.html&conteudo=./biotecnologia/artigos/biopirataria.html>
 - http://virtualbooks.terra.com.br/ciencias/Legislacao_brasileira_nao_conssegue_impedir_a_biopirataria.htm
 - <http://www.comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio05.htm>
 - <http://an.uol.com.br/grande/calixto/0gra1.htm>
 - <http://www.ufmg.br/prpq/Biotecno.doc>
 - www.biodiv.org
 - www.mma.gov.br
 - www.unesco.org
 - www.wipo.int
 - www.wto.org
 - www.fao.org
- Revista Biodiversidade
- Cristina Azevedo - Departamento do Patrimônio Genético - Ministério do Meio Ambiente - Outubro/2005

(*) Marilena Lino de Almeida Lavorato: Especialista em Gestão Ambiental (IETEC), Gestão Estratégica de Negócios (FGV), Gestão Empresarial Estratégica com ênfase em Responsabilidade Social (USP), Marketing (ESPM), e Sociologia e Política com ênfase em Globalização (EPGSP/SP). Disciplinas especiais: IDA - Indicadores de Desempenho Ambiental e PPA – Políticas Públicas Ambientais (USP). Tem publicado artigos técnico-científicos em portais e revistas especializadas. Diretora Executiva MAISPROJETOS (Gestão Sócioambiental), Coordenadora GMGA - Grupo Multidisciplinar de Gestão Ambiental, Organizadora do Prêmio Benchmarking Ambiental Brasileiro e colunista JMA - Jornal do Meio Ambiente.