



RECURSOS BIOLÓGICOS AMAZÔNICOS: PESQUISAS E PATENTES SOBRE PLANTAS MEDICINAIS DA AMAZÔNIA^(*)

Wagner Siloto Hoerner^(**)

Resumo: A partir da década de 80, com o desenvolvimento de novas técnicas de pesquisa e utilização dos recursos biológicos, as plantas passaram a ser objeto de estudos por parte da indústria, principalmente farmacêutica, na procura de novas substâncias com aplicações industriais. Contudo, os países que possuem essa tecnologia geralmente não são os mesmos que possuem as fontes desses recursos, gerando uma série de conflitos relacionados à sua utilização. O presente artigo procura, por meio do levantamento de patentes relacionadas às plantas da Região Amazônica, a partir do ano de 1980, quantificar em parte essa problemática, por meio da investigação dos pesquisadores e detentores dessas patentes, assim como da avaliação de quais tipos de substâncias estão sendo desenvolvidos. A partir desses dados e tendo como base a literatura sobre o tema, segue-se uma breve discussão sobre a questão das patentes, da pesquisa e utilização dos recursos biológicos e do conhecimento tradicional a ele associado.

Palavras-chave: Região Amazônica, Biodiversidade, Conhecimento Tradicional, Plantas Medicinais, Patentes.

Abstract: From the 80s on, with the development of new research techniques and the use of biological resources, herbs became the subject of study of industries, especially the pharmaceutical, in search of new substances with industrial application. However, countries that have such technology are not usually the ones that possess these resources, what generates several conflicts related to their use. This article aims to quantify part of this matter through the survey of patents related to Amazon herbs since 1980 until nowadays, through the investigation of researches and patent holders and also through the analysis of the kind of substances that are being developed. From these reports and based on the literature about the subject we can make a brief discussion about the patents, about the researches and the use of biological resources and also about the traditional knowledge associated to them.

Keywords: Amazon Region, Biodiversity, Traditional Knowledge, Medicinal Herbs, Patents.

(*) O presente artigo se baseia na dissertação de mestrado do autor, defendida em setembro de 2007, intitulada "América Latina e os recursos biológicos amazônicos. Pesquisas e patentes sobre plantas medicinais da Amazônia".

(**) Mestre em Integração da América Latina pelo Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina da Universidade de São Paulo – PROLAM-USP. *Email:* wagsh2001@yahoo.com.br. Recebido em: 13.10.08 e aceito em: 27.11.08.

INTRODUÇÃO

A importância das plantas para a saúde dos seres humanos é reconhecida há séculos. Desde há muito, elas são base da maioria dos tratamentos ministrados ao redor do mundo. O herbalista chinês Shen Nung, em 2800 a.C., listou em sua obra *Pen Ts'ao* cerca de 366 drogas derivadas de plantas. Em 1500 a.C., uma obra, o *Papiro de Ebers*, já mencionava o ópio e o aloe vera. Em 78 d.C., um autor grego, *Dioscorides*, escreveu um tratado chamado *De Materia Medica*, que mencionava o ópio, o aloe e o ergot (substância produzida por um fungo), e cuja influência permaneceu incontestemente por mais de mil anos na escolha dos tratamentos a serem empregados no cuidado dos enfermos. Mesmo com os avanços científicos nas áreas da biologia e da química nos séculos XVIII, XIX e início do XX, os medicamentos baseados em extratos não processados de plantas continuaram dominantes nos tratamentos medicamentosos até a Segunda Guerra.

Desde então, com o desenvolvimento da química orgânica sintética, nos anos de 1940 e 1950, a sintetização de compostos químicos orgânicos tem sido o meio mais comum de desenvolvimento de novos medicamentos (TYLER, 1996). Antes dos anos de 1990, as últimas drogas úteis desenvolvidas a partir de plantas superiores, provenientes da ilha de Madagascar, haviam sido a vimblastina (comercializada em 1961) e a vincristina (comercializada em 1963), ambas drogas quimioterápicas destinadas aos tratamentos de cânceres e leucemia, tendo diminuído a mortalidade para casos desta segunda em cerca de 80%. Desde então, durante cerca de 25 anos, os esforços para se desenvolver novas drogas a partir dessas plantas foram mínimos. Entretanto, as plantas continuaram sendo muito importantes para o tratamento da maioria da população mundial. Estima-se que em 1985, cerca de 3,2 bilhões de pessoas utilizavam plantas como alguma fonte de medicação. Na época, isso representava cerca de 64% da população (FARNSWORTH et al., 1985). Nos Estados Unidos, entre 1959 e 1980, 25% das prescrições continham princípios ativos extraídos de plantas (FARNSWORTH, 1990).

Nos anos de 1980, principalmente a partir de sua segunda metade, com o avanço da tecnologia, novas formas de análise de compostos químicos tornaram-se acessíveis. Dentro dos avanços técnicos, a cromatografia, processo de separação físico-químico que permite a realização de análise de compostos, foi um avanço importante na avaliação de materiais extraídos de plantas (TYLER, 1996), além do rápido desenvolvimento de análises fitoquímicas (PHILLIPSON, 2007), que vem ampliando a capacidade de estudos das substâncias provenientes de vegetais. O emprego dessas novas técnicas tem possibilitado o estudo dos complexos extratos vegetais, avaliando não apenas compostos específicos, mas também as múltiplas interações entre seus diversos constituintes, e suas ações no metabolismo humano (SCHMIDT et al., 2007). Heinrich (2008) discorre que estamos chegando ao ponto em que análises acuradas desses complexos extratos poderão ser feitas, sendo que se pode prever que graças a esses desenvolvimentos, poderá ser possível a pesquisa com as preparações usuais da Medicina Tradicional⁽¹⁾, não sendo mais necessária a produção de extratos purificados.

(1) Chás, banhos, emulsões, cataplasmas entre outros.



Esses desenvolvimentos vêm trazendo novas armas para as buscas principalmente em etnofarmacologia, que é a disciplina que foca no estudo do uso de plantas pelas comunidades humanas, avaliando os efeitos conseguidos e as diferenças da forma de utilização entre as diversas comunidades. Como mencionado anteriormente, mesmo hoje as plantas ainda possuem uma enorme importância nos tratamentos utilizados no dia a dia de bilhões de pessoas. O conhecimento da utilização dessas plantas, base da Medicina Tradicional⁽²⁾, normalmente de transmissão oral, utilizado por membros destacados das sociedades tradicionais, como curandeiros, xamãs, pajés ou por membros mais velhos das próprias famílias, difundido muitas vezes através de milhares de anos, é algo que não pode ser ignorado. O aproveitamento desse conhecimento pode criar um ambiente que aumenta em muito as chances de se encontrar novas drogas.

A Amazônia, dentro desse contexto está em posição de destaque. Sendo a maior extensão florestal ainda existente no planeta ela abrange quase metade do território da América do Sul, fazendo parte do território de oito nações latino-americanas. Além de sua extensão, inúmeros povos indígenas e tradicionais aí habitam e se utilizam dos recursos que a mata lhes provê em todos os aspectos de seu dia a dia. Esses fatos a tornam uma fonte excepcional para essas pesquisas. As florestas tropicais, não só a Amazônia, são ecossistemas que apresentam uma grande diversidade biológica. Este fato, associado às condições climáticas, umidade e temperatura, transforma esses ambientes em locais propícios para o desenvolvimento de compostos químicos. Isso, associado às informações que os povos da floresta possuem acerca das propriedades de inúmeras plantas e animais, pode servir de base para a criação de diversas novas substâncias terapêuticas. Tudo isso representa uma fonte para desenvolvimentos científicos e econômicos bastante promissora, além de trazer consigo uma grande oportunidade de desenvolvimento socioeconômico para as populações e países da região. Fatos esses que não podem ser ignorados.

As pesquisas de novas substâncias a partir de plantas levantam diversos questionamentos a favor e contra sua realização. A Amazônia, como a maioria das florestas tropicais, encontra-se em territórios de países em desenvolvimento, sendo que parte de sua população está entre as mais pobres desses países. Tais áreas também são alvo das explorações econômicas tradicionais, extração de madeira e agropecuária. Estas formas de exploração levam a um declínio na cobertura vegetal, empobrecimento do solo e diminuição da fauna, o que acarreta uma grave diminuição da biodiversidade⁽³⁾. Outros fatores degradantes são os conflitos, as construções de usinas hidroelétricas (que levam à inundação de vastas áreas), o desenvolvimento urbano. Mais importante, a destruição de espécies vegetais leva à perda definitiva de qualquer substância terapêutica que elas possam ter apresentado. Isso acontece em todos os ecossistemas, não apenas nos florestais. A prospecção controlada de recursos biológicos pode se apresentar como uma forma sustentável de exploração dos recursos das florestas, podendo inclusive ajudar a melhorar as condições de vida dos povos da floresta.

(2) A Organização Mundial da Saúde define Medicina tradicional como “o total de conhecimentos técnicos e procedimentos baseados nas teorias, crenças e nas experiências indígenas de diferentes culturas, sejam ou não explicáveis pela ciência, usados para a manutenção da saúde, como também para a prevenção, diagnóstico, melhoria ou tratamento de doenças físicas e mentais”.

(3) Pode ser conceituada como a variabilidade de todos os organismos vivos presentes em um ecossistema, sejam eles terrestres ou aquáticos.

Outro questionamento se relaciona à forma como essas pesquisas são realizadas. A tecnologia para a criação de tais medicamentos encontra-se, em geral, nos países desenvolvidos, que em sua maioria não possuem as fontes florestais necessárias para as pesquisas, tendo de recorrer às florestas tropicais do terceiro mundo. Dessa forma, alega-se que os pesquisadores que realizam tais experimentos e posteriormente patenteiam suas descobertas são estrangeiros aos países onde estão esses recursos. Cunhou-se o termo biopirataria, que designa o contrabando de amostras dessas plantas para outra nação, onde são estudadas e, após a descoberta de algum valor econômico nesse material, a patente é feita na nação que o estudou e não na de sua origem. Questiona-se a atuação das populações no processo e se recebem alguma forma de compensação já que seu conhecimento serve de base para as pesquisas que resultam em novos medicamentos.

Essas indagações se relacionam diretamente com a problemática das patentes, principalmente em relação aos acordos internacionais voltados para essa matéria, representados basicamente pelo acordo TRIPS (Trade Related Aspects of Intellectual Property) dentro da Organização Mundial do Comércio. Bastante conhecidos são os questionamentos na problemática da SIDA, mas muitos também são levantados no sentido de algumas definições do acordo. Organismos vivos podem ser patenteados? Processos resultantes do estudo de seu metabolismo devem ser tratados de forma diferente? Como compensar as populações nativas cujo conhecimento tradicional levou à descoberta de um novo fármaco? Como patentear um conhecimento comunitário, dentro da ótica em que direito de patente é um direito privado? Como compensar os países em que essas florestas se encontram?

O enfoque do presente artigo, produto de uma dissertação de mestrado, é procurar elementos que possam quantificar ao menos uma parte dos questionamentos levantados. Isso por meio da pesquisa junto ao banco de dados de patentes do Escritório Europeu de Patentes, o *esp@cenet*⁽⁴⁾, de patentes que estejam relacionadas a plantas presentes na Região Amazônica. Essas patentes são então analisadas de acordo com seus inventores, depositantes, países de depósito entre outras análises, sendo os resultados descritos e analisados.

RESULTADOS OBTIDOS

MÉTODOS DE PESQUISA

Em um momento inicial, selecionaram-se as plantas que posteriormente foram usadas como base na pesquisa de patentes relacionadas. Essa seleção foi feita por meio de literatura especializada em plantas medicinais. As duas principais fontes foram: *Plantas medicinais e ervas feiticieras da Amazônia*, de Pablo Cid, e *Medicinal plants of Brazil*, organizado por Walter Mors. Apesar de se relacionarem a plantas utilizadas por comunidades brasileiras, por meio da consulta a livros e bancos de dados de botânica, ficou claro que a presença dessas plantas não se restringia ao território brasileiro, pois são encontradas também em várias outras nações da região Amazônica, além de outros países da

(4) Disponível em: <<http://ep.espacenet.com/>>.



América Latina, e regiões tropicais da África e Ásia. As razões para essa escolha serão expostas na sequência.

Seguiram-se dois passos simultâneos: a pesquisa sobre a origem das plantas junto à literatura e a identificação de patentes que estivessem a elas relacionadas.

A pesquisa das origens das plantas mostrou que muitas se encontram espalhadas não apenas na Amazônia, mas também em regiões como o Pantanal, América Central, Caribe, além de outras, como África ou Madagascar. Esse fato ocorre por diversos fatores. Um deles é a continuidade das florestas dentro do continente, como em relação à Amazônia, ao Pantanal e à região do Orenoco. Mesmo as florestas presentes na América Central e no Caribe apresentam ambientes similares aos da América do Sul. A ocorrência desses vegetais em outras regiões tropicais pode se dever também à disseminação natural das sementes através de meios naturais, como pássaros migratórios ou através do mar, como o coco, por exemplo.

Outra fonte importante de disseminação é o próprio homem. Em seu livro, *O Mito Moderno da Natureza Intocada* (1996), Antonio Carlos Diegues, relata teorias que creditam a biodiversidade amazônica à atuação dos povos originários da região. Devido às queimadas feitas em pequena escala, espaços criados na mata possibilitaram que novos tipos de plantas se fixassem onde de outra forma não conseguiriam pela presença de um ambiente já em equilíbrio. Mais evidente na difusão dessas espécies vegetais é a atuação do homem após a colonização do continente, a partir dos séculos XV e XVI. Muitas foram as plantas introduzidas e retiradas do local. Os colonos que ali se estabeleceram comumente traziam algumas das ervas medicinais que usavam em suas regiões de origem e, caso essas mudas suportassem as condições climáticas do novo ambiente, passavam a cultivá-las, o que levou à sua disseminação. Outro fato é que plantas que apresentavam interesse econômico eram levadas para serem cultivadas em outras regiões colonizadas, como foi o caso do Cacau (*Theobroma cacao L.*), bastante utilizado pelos povos pré-colombianos.

A justificativa da seleção baseia-se em algumas razões. Todas as plantas listadas, mesmo as não endêmicas, estão largamente difundidas na Região Amazônica. Além disso, há controvérsias sobre a origem de muitas delas. Provavelmente, algumas têm na própria região sua origem. Além disso, todas são comumente utilizadas pelas populações locais nos tratamentos administrados na medicina tradicional.

As plantas foram consideradas pelo seu nome científico, por existirem denominações comuns que se relacionam a dois, três ou mais organismos diferentes, como no caso da Catuaba (*Anemopaegma arvense* [Vell.] Stapf, *Phyllanthus nobilis* M. Arg e *Trichilia catuaba* [Silva] Rizz.). Por meio desse nome é que foram identificados os registros que foram incluídos na pesquisa. Esse nome científico foi utilizado nos mecanismos de busca dos bancos de dados de patentes, principalmente da Europa, para levantar se a planta em questão estava presente no título ou sumário das patentes auferidas. Em caso positivo, a patente era incluída na pesquisa. O nome comum também foi utilizado nessa busca, sendo que, caso uma patente fosse encontrada, procurava-se identificar a presença do nome científico na descrição ou no documento original constante no banco de dados. Sendo encontrado o nome científico, a patente era inserida, caso contrário, descartada. Por vezes, apenas o nome

comum estava na patente, outras não havia acesso à descrição ou ao documento original e ainda em outras não era possível encontrar referência aos nomes científicos. Quando foi utilizado o nome comum na investigação de patentes, houve casos em que o nome científico relacionado nessas patentes não era o que constava da literatura consultada como base. Caso posteriormente fosse descoberto que essa planta pertencia à região estudada, ela era então incluída.

Por fim, também foi realizado um corte temporal, considerando-se apenas as patentes a partir de 1980. A justificativa para isso é que, de acordo com a literatura consultada, as pesquisas sobre medicamentos baseados em plantas se intensificaram a partir da década de oitenta, especialmente a partir da sua segunda metade. A escolha dessa data foi feita por ser o primeiro ano dessa década. Ao término dessas duas fases, cento e seis plantas foram selecionadas, tendo duzentas e oitenta patentes relacionadas.

O principal mecanismo de busca utilizado foi o banco de dados do Escritório Europeu de Patentes (European Patent Organisation — EPO), por intermédio do sítio *esp@cenet*⁽⁵⁾, e de seus mecanismos de busca. A escolha dessa ferramenta deve-se ao fato de fornecer gratuitamente acesso às patentes concedidas por seus membros associados (32 países da Comunidade Europeia) e de patentes de outras nações, por meio de seu banco de dados mundial, como Japão, EUA, Brasil entre outros. O *esp@cenet* se propõe a ser uma fonte de pesquisa mundial para a questão dos patenteamentos, aceitando o envio de informações de outros países além dos membros do EPO. Ele possui algumas limitações quanto ao acesso a patentes nacionais, mesmo de países da UE, mas principalmente dos não associados diretamente, como os EUA ou os países latino-americanos, dos quais depende do envio de informações. Apesar disso, por fornecer o acesso mais eficiente a publicações de patentes ao redor do globo, principalmente dos países desenvolvidos, aos quais se destinam cerca de 72% da produção mundial de medicamentos⁽⁶⁾, essa ferramenta foi usada como base para a pesquisa. Os bancos de dados dos escritórios de patentes do Brasil, dos EUA e do Japão foram utilizados como instrumentos complementares na pesquisa.

A viabilidade e o *status* legal das patentes não foram considerados. A justificativa para isso está no fato de que o foco da pesquisa é relatar quem investiga e deposita patentes a partir das propriedades de plantas amazônicas. A presença dessas publicações demonstra a existência de pesquisas que levaram à criação desses métodos e/ou produtos. Algumas podem ser decorrentes de atos ilícitos, como a pirataria, mas por meio do método utilizado, não foi possível constatar esses fatos.

As patentes foram analisadas sob diversos aspectos: nacionalidade(s) do(s) inventor(es) e do(s) depositante(s), se o(s) inventor(es) é(são) o(s) mesmo(s) que faz(em) os depósitos, se existe associação do(s) inventor(es) com alguma empresa ou órgão para os depósitos, em quais países foram feitos os depósitos, o ano em que foram feitos, o tipo de invenção criada, quais podem ser considerados como fitoterápicos. Os tipos de invenção foram divididos segundo os seguintes critérios do quadro 1:

(5) Disponível em: <<http://ep.espacenet.com/>>.

(6) Citado por Caio Rosenthal, conselheiro do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, em debate promovido pela entidade em 2006. SER MÉDICO, n. 34, 2006.

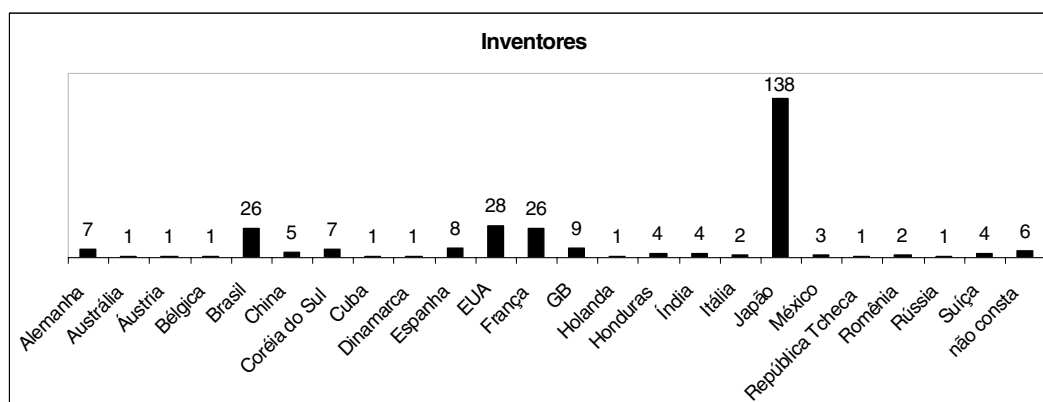
Quadro 1 — Classificação de invenções

1. Fármaco, quando a patente define a criação como uma substância terapêutica.
2. Odontofármaco, substância terapêutica odontológica.
3. Cosmético, quando a patente define a criação como uma substância com fins estritamente estéticos.
4. Fármaco-cosmético, quando a substância pode ser usada tanto para tratamentos de saúde quanto estéticos.
5. Complemento alimentar, quando a substância tem fins nutricionais, mas sem o objetivo de algum tratamento específico.
6. Método básico, quando a patente incide sobre o isolamento de um gene, sobre a sua utilização, sobre enzimas codificadas por esse gene, sobre a obtenção de substâncias específicas a partir da planta, sobre a utilização e obtenção de substâncias a partir da planta em geral.
7. Fármaco-complemento alimentar, quando ela se destina ao auxílio em algum tratamento junto com a função nutricional.
8. Fármaco-cosmético-complemento alimentar quando a patente se refere a substância criada passível de ser usada das três formas.
9. Fármaco e outros, quando, além da propriedade terapêutica, a substância pode ser utilizada para fins industriais.
10. Outros, quando a planta é utilizada para fins industriais não relacionados à utilização direta pelo homem (fabricação de polímeros, etc.).

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISE

Primeiramente foram identificadas vinte e quatro nacionalidades de inventores. O Gráfico 1 mostra como está distribuída essa relação.

Gráfico 1

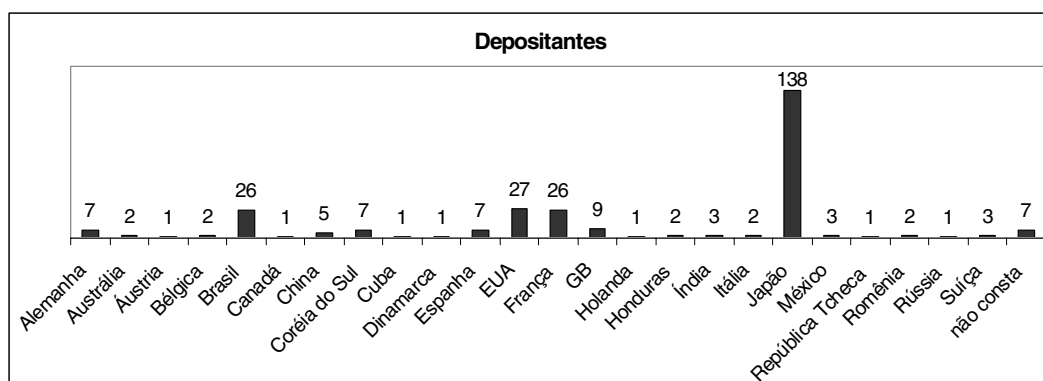


O país que mais possui inventores é o Japão, com um número muito superior ao dos demais, com cento e trinta e oito inventores. Os EUA, a França e o Brasil vêm em seguida com pouco mais de vinte e cinco inventores cada e os países restantes têm menos de dez inventores cada. O primeiro fator que se evidencia é a grande desproporção do número de pesquisadores japoneses em relação aos outros. Outra constatação é que, além do Brasil e da França, devido à Guiana Francesa, não há, no banco de dados pesquisados, a presença de inventores de outros países da Bacia Amazônica. Apenas México, Cuba e Honduras, esse último em parceria com pesquisadores espanhóis, são outros países latino-americanos representados no levantamento. Em seis casos não foi identificado o inventor.

Em relação aos depositantes, foram identificados vinte e cinco países de origem. Além dos que constam do Gráfico 1, o Canadá inclui-se na lista, tendo uma patente depositada por uma empresa canadense junto com pesquisadores cubanos. O Gráfico 2 demonstra a relação existente entre depositantes e nacionalidades.

Novamente o Japão está desproporcionalmente representado, seguido dos EUA, França e Brasil. Existe uma similaridade bastante grande entre as duas relações (inventores e depositantes em relação às suas nacionalidades), havendo pouca diferença entre a quantidade de inventores e de depositantes em relação aos países de origem. Nessa segunda, existe a adição do Canadá possuindo um depositante, mas sem ter inventores.

Gráfico 2



Em ambas as relações foram considerados um inventor e um depositante por patente, salvo nos casos em que houvesse inventores e depositantes de nacionalidades diferentes. A maior parte das patentes possui mais de um inventor e, em geral, apenas um depositante. Quando havia mais de um depositante, normalmente era devido ao fato de que os inventores eram também os depositantes.

A análise dos dados mostra que a maioria das patentes sobre as plantas pesquisadas é realizada por pessoas ou entidades de países externos à América Latina, sendo o Japão o principal ator nesse processo, possuindo, sozinho, praticamente a metade dos inventores e dos depositantes. À exceção do Brasil, não foi encontrada nenhuma outra patente em que inventor ou depositante fossem naturais de países da região amazônica. Em relação

à França, a questão pode ser discutível. Apesar de ser uma nação europeia, um de seus territórios ultramarinos, a Guiana Francesa, possui parte da floresta amazônica. Interessante notar que após o Japão, Brasil, França e EUA possuem números de inventores e depositantes bastante similares. Os países que vêm em seguida possuem menos de dez patentes cada um.

Muitos dos países que foram listados nessas análises, em geral, fazem parte dos países desenvolvidos ou são países que têm conhecido um grande desenvolvimento econômico nas últimas décadas, como China e Coreia do Sul. Eles são conhecidos pela importância que dão às questões da educação e dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Em relação aos países desenvolvidos, é bom lembrar o quanto valorizam as questões de propriedade intelectual, tratando-as sempre como um ponto fundamental nas discussões comerciais, seja no âmbito da Organização Mundial do Comércio, seja em discussões regionais ou bilaterais.

Em 1994, dentro das negociações da Rodada Uruguai (1986-1994) de criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), os países-membros firmaram um acordo de propriedade intelectual multilateral, compulsório para os membros da organização, denominado “Aspectos do Comércio Relacionados à Propriedade Intelectual” (Trade Related Aspects of Intellectual Property — TRIPS). Nesse documento, atualmente possuindo 73 artigos, é regulamentada a forma com que os países-membros devem proceder na concessão de direitos de propriedade intelectual. Ele englobou a Convenção de Paris (1883) para propriedade industrial, e também a Convenção de Berna (1886) para a proteção de trabalhos artísticos e literários. Reúne, portanto, dentro de si os direitos de autoria (o *copyright*) para escritores, artistas plásticos, músicos, entre outros; as marcas de produtos ou companhias; as indicações geográficas que definem onde o produto foi produzido, como o “Champagne”; os desenhos industriais; e as patentes.

Até a instituição do acordo TRIPS, cada país decidia como seriam garantidos os direitos de patentes dentro do seu território. Ainda hoje, a nação é, em teoria, considerada soberana para outorgar esses direitos internamente. Contudo, uma vez fazendo parte da OMC, ela deve adequar sua legislação ao que é padronizado dentro da convenção, que por sua vez é considerada como o padrão mínimo que a legislação deve obedecer, podendo inclusive ser mais rígida, nunca menos, para a concessão desses direitos. Antes desse acordo, muitos países não permitiam o patenteamento de fármacos.

Foram os EUA, apoiados pela UE, Japão e Canadá que patrocinaram a inclusão da proteção intelectual dentro do acordo da OMC. Mesmo antes da rodada, o governo dos EUA já vinha realizando uma série de medidas para fazer com que as patentes concedidas para a sua indústria pudessem ter força externa.

Entre 1986 e 1989, os países em desenvolvimento não aceitaram discutir o assunto dentro das negociações da OMC. Ao mesmo tempo, os países desenvolvidos justificavam que, caso a propriedade intelectual fosse instituída, haveria um aumento do investimento externo, da transferência de tecnologia e do incentivo ao desenvolvimento e a pesquisas locais. Eventualmente, as nações em desenvolvimento aceitaram a inclusão dessas questões no acordo como moeda de troca para obter o acesso de seus produtos agrícolas e

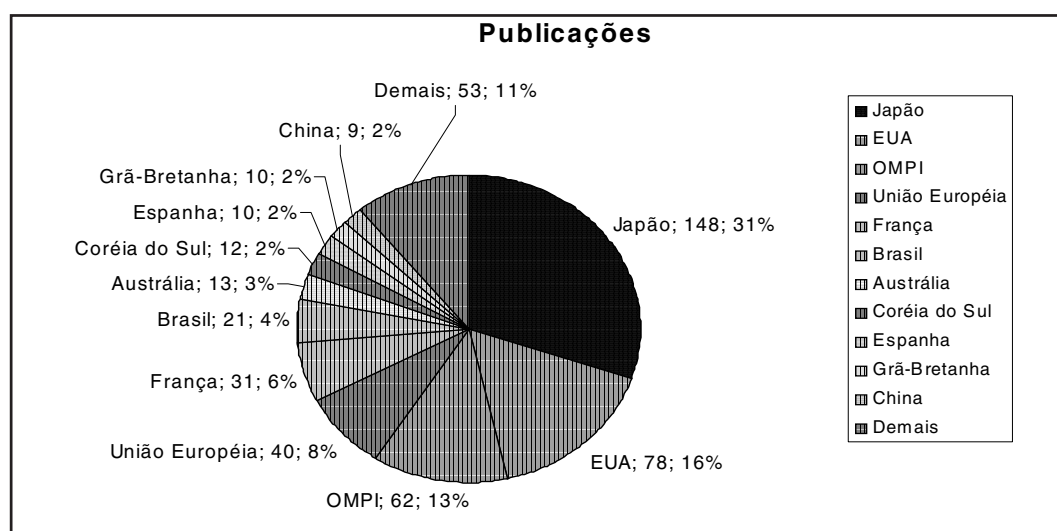
têxteis nos mercados do primeiro mundo. Contudo, essas discussões se arrastam até os dias atuais, não tendo sido alcançado um consenso entre as diversas partes. As diferenças entre nações desenvolvidas e em desenvolvimento, e mesmo dentro desses blocos, têm levado ao insucesso da rodada atual da OMC, a rodada de Doha.

Se cada patente for considerada como consequência de uma pesquisa, fica evidente que existe investimento por parte dos países desenvolvidos na produção de substâncias a partir de plantas da região amazônica. Não é possível afirmar que os países da bacia amazônica não o façam por meio dos dados colhidos. Contudo, fica claro que mesmo que tais pesquisas estejam sendo realizadas na região de origem das plantas, os países latino-americanos não estão tendo retorno dos mercados dos países desenvolvidos, em especial da Europa e Japão.

Argumenta-se que a questão do depósito de patentes também tem relação com a cultura da comunidade científica da região. Em uma pesquisa publicada em 2003, Coutinho et al., levantaram que, no Brasil, apesar de estarem conscientes das oportunidades que a lei de patentes aprovada abria, encontravam pouco suporte para o licenciamento de suas invenções dentro de suas instituições, exceto por aqueles que trabalhavam em instituições voltadas à pesquisa. Os pesquisadores também eram sensíveis à perspectiva de uma maior aproximação com o setor privado, mas viam poucas oportunidades de isso acontecer. O maior núcleo de pesquisas no Brasil se concentra nas universidades públicas, que são, de certa forma, resistentes a influências externas.

A terceira análise se refere aos países e organismos onde foram feitos os depósitos das patentes estudadas. O Gráfico 3 descreve que, de um total de quatrocentas e oitenta e sete publicações, duzentas e sessenta e seis foram feitas no Japão, EUA e UE.

Gráfico 3

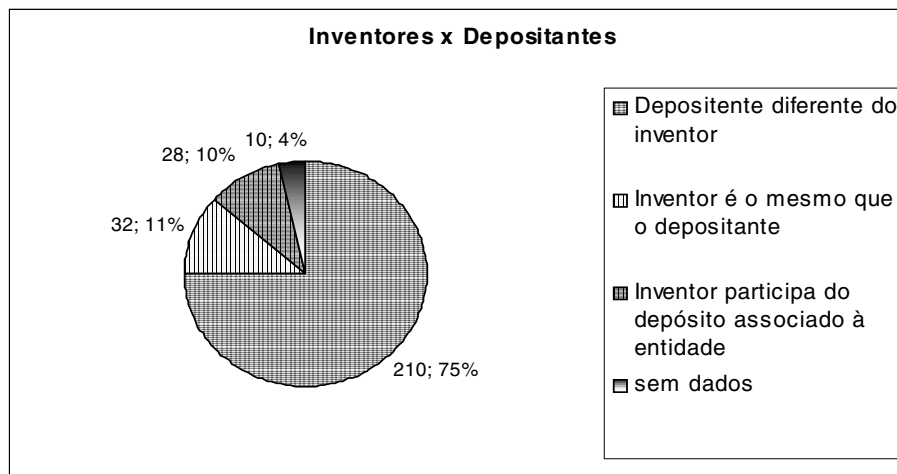


O item estudado seguinte, em quais países as patentes foram depositadas, demonstra um fato bastante comentado na literatura e nos estudos sobre o destino da maior parte dos

medicamentos produzidos: os países desenvolvidos. Por volta de 70% das publicações são feitas nesses países. Novamente, o Japão é o que possui o maior número. Porém, a diferença para os EUA e a Europa, em geral, é bastante inferior à encontrada em relação às nacionalidades dos inventores e depositantes. Isso demonstra a importância dada por aqueles que se pretendem proprietários dessas patentes para a proteção de suas invenções nesses mercados. As publicações no Brasil são menores que o número de depositantes. Outro dado interessante se relaciona com a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (World Intellectual Property Organization — WIPO), em que foram feitas 62 publicações, aparecendo como a terceira instituição com mais publicações. Isso é interessante, pois a proposta da organização ao fazer publicações de patentes é servir como um facilitador para os inventores. São os países a quem cabe conceder ou não o direito de uma patente. As instituições regionais, como o Escritório Europeu de Patentes ou a Organização Regional Africana de Propriedade Intelectual, e as internacionais como a WIPO, fazem as publicações e o aplicante então requer, nos países-membros da organização, o direito de patente. Estes podem ou não concedê-la. Não existem atualmente patentes internacionais.⁽⁷⁾

A quarta avaliação se refere à análise de se os inventores são os mesmos que fazem o depósito, se o fazem associados a uma entidade (empresas, universidades, centros de pesquisa) ou se é essa entidade que o faz. Os dados mostraram que 75% são feitas por entidades apenas, com 11% sendo feitas por entidades associadas aos inventores. A maioria das entidades é representada por empresas particulares. O Gráfico 4 representa como está distribuída essa relação.

Gráfico 4

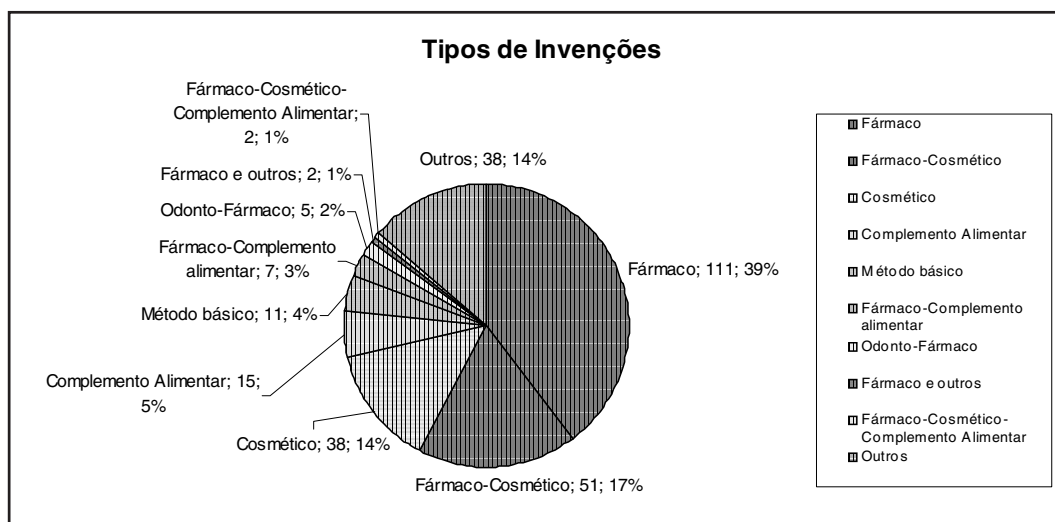


A análise dos dados mostra que a maior parte das patentes é depositada por instituições privadas, num total de 181 depósitos. Alguns inventores se associam a essas instituições privadas e aparecem em terceiro lugar em relação ao número de depósitos com 28. Os inventores aparecem com 32 depósitos. Existem duas patentes em que indivíduos fizeram

(7) Dados colhidos no sítio da WIPO: <<http://www.wipo.int/>>.

o depósito, mas os nomes dos inventores não constam. Órgãos públicos vêm apenas em quarto com 16 depósitos, tendo mais quatro associados com entidades privadas e mais duas com inventores. A participação do setor público é pequena, menor do que a porcentagem de indivíduos que requerem as patentes. Três foram feitas por instituições sem fins lucrativos, todas dos EUA. Em três não foi possível identificar se a instituição era pública ou privada, e em duas associações com inventores isso também ocorreu. Em sete, pela falta ou do nome do inventor ou do depositante, não foi possível esse levantamento.

Gráfico 5



A quinta análise tem relação com os tipos de invenção declarados pelas patentes de acordo com os critérios expostos anteriormente.

O Gráfico 5 demonstra que a maior porcentagem de invenções se destina à produção de substâncias com efeitos terapêuticos. Considerando o tamanho do mercado mundial de medicamentos⁽⁸⁾, não é de se estranhar essa relação. As substâncias terapêuticas se relacionam a uma grande variedade de patologias, desde simples problemas de pele até promovedores do aumento da eficiência do sistema imunológico e carcinostáticos (medicamentos destinados a retardar o desenvolvimento de tumores). Muitos fármacos-cosméticos encontrados se referem a propriedades de clareamento de pele, ou para crescimento e coloração dos cabelos. Apesar de serem primariamente cosméticos, também podem ser utilizados como terapêuticos em patologias como o vitiligo ou em dermatoses do couro cabeludo.

Analisando-se os dados, é possível perceber que a maior quantidade de fármacos se destina ao tratamento e/ou proteção da pele e de seus anexos⁽⁹⁾. Das 280 patentes, 87 têm essa finalidade. Sua aplicação é variada, abrangendo tratamento da calvície, cabelos brancos, rugas, celulite, entre outros. Alguns possuem outras propriedades, como proteção contra

(8) Os EUA gastaram US\$ 200 milhões de dólares em 2004 com medicamentos com prescrição médica. Citado por Valéria Delgado Bastos (2005) a partir de reportagem do *The Economist*.

(9) Pêlos, cabelos, unhas.

raios ultravioleta ou ação antiinflamatória. Apenas uma patente tem objetivo de tratar o câncer de pele e uma o tratamento do vitiligo. O bloco de fármacos que vem em seguida destina-se ao tratamento de vírus (HIV, hepatite, gripe, retrovírus em geral) e melhora do sistema imunológico tendo 22 patentes. Medicamentos para o sistema cardiovascular vêm após com 14, destinados ao tratamento de hipertensão arterial sistêmica, cardiopatias, trombo-embolismos, hipercolesterolemia⁽¹⁰⁾. Drogas para quadros de alteração de humor (depressão, ansiedade) e no sistema nervoso central têm 11 patentes. Nove patentes foram feitas para o uso em quadros de infecção, por bactérias, fungos ou protozoários. Entre elas, uma pode ser usada no caso de malária. Oito destinam-se para o tratamento de diabetes e/ou obesidade. Para os cuidados de dor (antiinflamatórios, remédios contra artroses) foram elaboradas 6, e mais 4 como cicatrizantes. Duas são definidas como carcinostáticas. Cinco atuam na inibição androgênica⁽¹¹⁾, sendo usadas em quadros como hiperprostatismo⁽¹²⁾ ou calvície. Além das citadas, ainda há 23 patentes destinadas a diversas patologias: osteoporose, sinusites, infertilidades, etc.

Dentro dessas medicações, é interessante avaliar quais poderiam ser classificadas como fitoterápicos. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) define medicamento fitoterápico como "... medicamentos obtidos a partir de plantas medicinais. Eles são obtidos empregando-se exclusivamente derivados de droga vegetal (extrato, tintura, óleo, cera, exsudato, suco, e outros). (...) como todos os medicamentos, devem oferecer garantia de qualidade, ter efeitos terapêuticos comprovados, composição padronizada e segurança de uso para a população"⁽¹³⁾. Dentro do total de 280 patentes, cento e trinta e uma, quase metade do total, podem se encaixar nesta definição. Ao contrário dos medicamentos tradicionais que não passam por manipulações industriais e são utilizados na forma de chás, banhos, emulsões, cataplasmas entre outros, o fitoterápico deve passar por diversos processos para se adequar a uma série de normas reguladoras das agências de controle sobre fármacos de cada país.

Em relação aos métodos básicos, quatro se referem a sequências genéticas das plantas e das substâncias delas derivadas com sua utilização comercial. Duas são de um gigante da indústria farmacêutica, a Bayer, e as duas outras, sobre sequências genéticas do cacau, por uma grande empresa alimentícia da Grã-Bretanha. Os outros métodos básicos se referem à extração de substâncias terapêuticas e outras de plantas ou de seus extratos, além de sua comercialização, de forma mais genérica. As que se referem às patentes sobre os próprios genes foram feitas por empresas de nações conhecidas por garantirem patentes mesmo sobre sequências genéticas humanas, principalmente os EUA, onde a Bayer fez o depósito.

Fazendo a relação entre as duas análises anteriores, é possível avaliar a atuação de órgãos estatais nesse processo. Quatorze são essas instituições presentes na pesquisa. O Quadro 2 mostra quais são e qual o tipo de patente depositada por elas.

A atuação pública se mostra bem variada, não se restringindo a um tipo de substância. Dado importante é a ausência de patentes estatais para as patologias mais

(10) Aumento dos níveis de colesterol no sangue.

(11) Atuação dos hormônios masculinos.

(12) Aumento benigno da próstata.

(13) Definido em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/fitoterapicos/definicao.htm>>.

comuns entre as populações mais carentes. Considerando que a malária apresentou no Brasil 600.652 casos em 2005 e 540.047 em 2006⁽¹⁴⁾, não haver estudos em plantas nessa área por parte de instituições públicas latino-americanas é um dado preocupante.

Uma questão importante a ser analisada com base nos dados da pesquisa é relacionada ao que está sendo pesquisado. As grandes empresas farmacêuticas focam seus gastos em pesquisas para patologias que, em geral, afligem os habitantes dos países desenvolvidos. Em 1998 foram gastos cerca de US\$ 70 bilhões em pesquisas médicas, com apenas US\$ 300 milhões investidos em pesquisas para uma vacina contra a SIDA e US\$ 100 milhões para a malária (THE ECONOMIST, 2001). Segundo um informe da ONG Médicos sem Fronteiras apenas 10% dos gastos mundiais em saúde são voltados para pesquisas de doenças que representam 90% das enfermidades mundiais⁽¹⁵⁾. Outro dado interessante desse relatório é que o mercado africano representa apenas 1% do lucro das empresas farmacêuticas mundiais. Qualquer perda desse mercado, não representaria um grande impacto para as farmacêuticas.

Quadro 2 — Pesquisas e Patentes

Instituição	Invenção
US Department of Agriculture (USDA)	Pigmento da semente da planta.
USDA, NASA (associadas a Mycologics Inc - privada)	Antifúngico.
Seoul Nat University Industry	Planta híbrida.
UNESP (em associação com os inventores)	Fármaco para tratamento de ansiedade.
EMBRAPA	Néctar de açaí, com cupuaçu e guaraná.
UNB	Fotoprotetores e fotoluminescentes.
Sun Yat Sen University (China)	Controle de proliferação da planta.
Prefeitura de Okinawa (em associação com Nat Inst of Adv Ind & Technol)	Agente hipotensivo.
Prefeitura de Okinawa (idem)	Promotor da secreção de insulina.
Prefeitura de Okinawa (idem)	Medicação para cardiopatia.
Universidade de Oklahoma (associada a Pioneer Hi Bred Int)	Controle de pestes, insetos.
Agência de Ciência e Tecnologia do Japão	Agente antiprotozoários.
USP, FAPESP	Substância para proteção e tratamento de pele, desde rugas a câncer.
UFRS	Marcador químico e composições farmacêuticas.
El Colegio de la Frontera Sur (em associação com os inventores)	Atrator de insetos.
UFC	Fitoterápico antivirótico.
USP	Chocolate a partir do cupuaçu.

(14) Definido em: <<http://www.cives.ufrj.br/informacao/malaria/mal-iv.html>>.

(15) Patentes de medicamentos em evidência, *Informativo 14*, 2002.

Os dados colhidos pela pesquisa mostram que os trabalhos com as plantas amazônicas também seguem esse padrão. Oitenta e sete das duzentas e oitenta patentes são de fármaco-cosméticos destinados ao tratamento de afecções menores da pele e anexos, além de haver muitas destinadas ao tratamento de calvície e de cabelos brancos. A maior parte possui efeitos sobre patologias e para tratamentos característicos das classes sociais com maior poder aquisitivo. São medicamentos destinados aos tratamentos de complicações cardiovasculares, aumento do colesterol, cânceres, obesidade, infertilidade, entre outros. Vinte e duas patentes são para o tratamento de vírus, retrovírus ou para a melhora do sistema imunológico. Oito são destinadas à SIDA ou complicações por ela causadas. Esse fato também reflete uma tendência mundial, ou seja, a procura de medicações eficientes contra não apenas o HIV, mas contra os vírus em geral, devido ao temor de que novos tipos, como o da gripe aviária, venham a causar pandemias.

Poucas são destinadas diretamente a problemas de saúde dos mais pobres, aparecendo na pesquisa principalmente na forma de medicamentos para o tratamento de infecções por protozoários. Apenas uma patente pode ser utilizada no tratamento da malária, depositada por uma companhia francesa. Não há nenhuma pesquisa para o tratamento de tuberculose. Há ainda algumas patentes de medicamentos antifúngicos ou bactericidas que podem ser utilizados por essas populações, mas que são naturalmente medicações de ampla aplicação.

Do ponto de vista financeiro, o retorno de um remédio para calvície é maior do que uma medicação para malária ou tuberculose. Pode-se argumentar que as corporações não possuem obrigações morais com ninguém a não ser seus donos e acionistas, além daquelas impostas pela lei. (ASHCROFT, 2005) Não se pode esperar que elas assumam a responsabilidade de encontrar resoluções para essas patologias. Da mesma forma não se pode esperar que instituições como as ONGs o façam. Por mais que seus objetivos possam coincidir com esses problemas, elas dependem da boa vontade de Estados, corporações e indivíduos, estando, em última instância, dependentes destes. Os responsáveis naturais para a procura de soluções são os próprios Estados. Eles ou as organizações multilaterais que existem pela união de muitos deles, como a OMS, deveriam dar suporte ou criar ambientes em que pesquisas para essas patologias fossem realizadas.

Nos dados levantados, as instituições estatais dos países em desenvolvimento ou entidades a elas ligadas não apresentaram patentes para medicações voltadas para essas patologias negligenciadas. Quando voltadas para a produção de fármacos, destinam-se a patologias de prevalência importante, mas que atingem, em geral, camadas sociais mais elevadas. Não há dúvida da importância dessas pesquisas e patentes, seja pelo avanço científico, seja para melhora da condição dos enfermos. Mas a falta de patentes para doenças como malária, chagas ou tuberculose é um fator preocupante.

O exemplo da presença da prefeitura de Okinawa na relação é significativo. Ela deu suporte, junto com uma empresa privada, à pesquisa para fármacos para tratamento de doenças cardiovasculares, patologias que atingem principalmente pessoas idosas. Considerando que a expectativa de vida no Japão é de cerca de 85 anos para as mulheres e 78 para os homens segundo dados da OMS, a comercialização dessas medicações terá um impacto positivo sobre a saúde de sua população.

Uma outra questão importante a ser abordada está relacionada ao conhecimento tradicional. Na pesquisa, não foi possível constatar em todas as patentes levantadas a ligação entre o produto criado, ou descoberto, e o conhecimento tradicional que porventura lhe deu origem. Mesmo porque tal informação não consta das patentes, nem há a necessidade disso. Algumas das descobertas podem ter sido feitas por meio de estudos de taxonomia, em que plantas da mesma família têm as mesmas características químicas, ou mesmo estudos ecológicos. Contudo, a literatura descreve que, atualmente, as pesquisas baseadas nesse conhecimento têm apresentado um aumento muito expressivo. Muitas das pesquisas de novos fármacos são baseadas na etnofarmacologia, disciplina em que informações prestadas pelas comunidades por intermédio de pajés, curandeiros, xamãs são utilizadas com base na identificação de plantas, fungos ou animais que possam apresentar características medicinais viáveis de serem estudadas.

Relacionado a isso está a problemática de se aplicar o direito de patente ao conhecimento tradicional. Uma vez que a pesquisa resulte em um produto comercializável, como deve ser o pagamento por esse serviço? Caso o recurso estudado tenha dado pistas para a criação de um composto com as características desejadas pelos pesquisadores, mas diferentes do natural, o conhecimento tradicional ainda deveria ser compensado?

Um questionamento a ser considerado, que foi levantado pelo professor Michael Blakeney da Universidade de Londres, e citado por Sinjela e Ramcharam (2005), é que o sistema atual de propriedade intelectual ocidental nasceu e se desenvolveu dentro de um certo contexto histórico, privilegiando o indivíduo ou corporações em particular, não podendo ser aplicado diretamente ao conhecimento tradicional. A origem dessa medicina tradicional normalmente se perde no tempo e é compartilhada por diversas comunidades. Dentro dessas, o conhecimento, apesar de ser aplicado por indivíduos específicos, como os pajés, é de propriedade comum a todos os seus membros. Como aplicar uma patente em uma situação com essas características? Alguns defendem que o conhecimento e a medicina tradicionais não seriam elegíveis para patentes, ou que cada país adaptasse sua legislação no intuito de estudar cada caso separadamente e tomar as decisões necessárias individualmente.

Dentro da WIPO foi criado, em 2000, o Comitê Intergovernamental sobre Propriedade Intelectual, Recursos Genéticos e Conhecimento Tradicional e Folclore para tentar solucionar essa questão. Dentro da OMS, a Declaração de Doha exprime a necessidade de se encontrar respostas para as demandas que esse problema exige, e instrui que elas devam ser procuradas. Essas iniciativas, em grande parte, esbarram na recusa dos EUA, apoiados por outros países desenvolvidos, de promover alterações no acordo.

Alguns países já incluem em suas legislações nacionais formas de proteção ao conhecimento tradicional. Os países andinos em geral têm em suas Constituições artigos em que se reconhecem como países multiétnicos nos quais o conhecimento de cada etnia tem um valor importante na identidade nacional e deve ser protegido. Várias leis foram criadas para proteger e tutelar esses conhecimentos. Como o art. 84⁽¹⁶⁾ da Constituição do Equador ou a Lei n. 27.811⁽¹⁷⁾ de 2002 do Peru. Outras iniciativas também estão sendo tomadas

(16) Art. 84. El Estado reconocerá y garantizará a los pueblos indígenas, de conformidad con esta Constitución y la ley, el respeto al orden público y a los derechos humanos, los siguientes derechos colectivos.

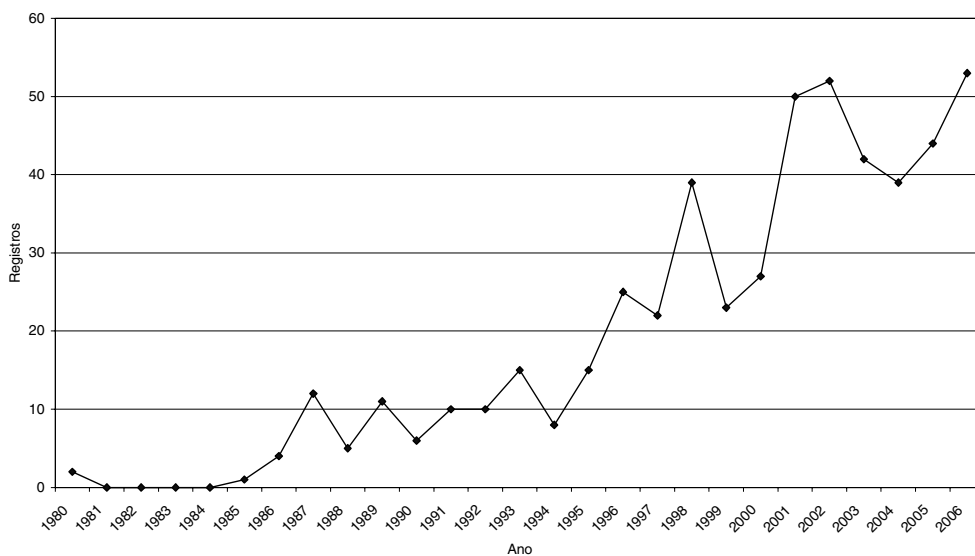
(17) Regime de Proteção dos Conhecimentos Coletivos dos Povos Indígenas Associados aos Recursos Biológicos.

para a proteção desses conhecimentos dentro das regras atuais do sistema. Por exemplo, na Venezuela, grupos locais e estrangeiros estão ajudando os índios da tribo Dhekuana a registrar seus conhecimentos tradicionais, mitos, músicas e folclore. Esse registro servirá como uma proteção contra possíveis apropriações de seus conhecimentos, além de prevenir a perda dessas tradições que têm transmissão oral. O registro físico dessas informações é importante, pois os tribunais estadunidenses não aceitam conhecimentos de transmissão oral em processos contra patentes. Tal registro em um primeiro momento não seria útil para garantir a propriedade intelectual sobre esses conhecimentos aos Dhekuana, pois sua origem se perde no tempo. Apesar disso, um grupo de advogados patrocinados pelo Banco Mundial está tentando encontrar uma forma de fazê-lo. Isso remete a mais um ponto importante: dificilmente uma comunidade tradicional da Amazônia conseguiria, sem ajuda externa, os US\$ 20 mil necessários para o registro de uma patente nos EUA. Muito menos o US\$ 1,5 milhão para cancelar outra já concedida.

A defesa das tradições e conhecimentos tradicionais não se restringe ao aspecto econômico. Tem a ver também com o direito básico que as comunidades têm de exercer e perpetuar suas crenças, tradições e sabedorias, sem as quais perdem a sua identidade como povo. Esse direito é garantido pela própria Declaração Universal dos Direitos Humanos. Atualmente, é comum deparar-se com as consequências da perda desse direito ao observar atentamente as populações indígenas que sofreram um processo de aculturação e vivem à margem das sociedades modernas.

Por fim, foi feita uma análise dos anos em que foram feitas as publicações. Algumas das patentes possuem várias publicações em países distintos e, por vezes, mais de uma em um mesmo país. O Gráfico 6 mostra a evolução dos depósitos a partir de 1980.

Gráfico 6 — Depósitos e Registros por ano



Concordando com a literatura consultada, o Gráfico 6 mostra um aumento dos depósitos ao longo dos anos 80, com uma intensificação durante os anos noventa, atingindo um número maior nos primeiros anos do século XXI. Se considerarmos que cada patente é decorrente de uma pesquisa, isso mostra uma intensificação do interesse em pesquisas com plantas ao longo desse período. Como foi exposto na introdução, entre a década de 50 e o começo da de 80, as pesquisas para a obtenção de fármacos a partir de plantas foi colocada em segundo plano em relação aos métodos sintéticos. Com o avanço tecnológico e a adoção de novas estratégias, houve uma nova intensificação desses estudos. O gráfico em questão concorda com esses relatos, mostrando poucos depósitos no início dos anos 80, sem apresentar depósitos até 1985, mas apresentando depois da metade da década um aumento estável até por volta de 1995. A partir de então passou a ocorrer uma progressão importante, com picos em 2001 e 2002 (50 e 52 publicações respectivamente) e um novo em 2006 (53 publicações). Desde 2001, o patamar de publicações é elevado. Os números de 2007, por se referirem apenas aos primeiros meses do ano, são pequenos em comparação com os anteriores, não tendo sido incluídos no gráfico.

CONCLUSÕES

A avaliação que se desenha segundo a análise dos dados colhidos é que os países integrantes da Bacia Amazônica têm tido muito pouco proveito dos recursos biológicos presentes na floresta. Tal fato ocorre sob diversos aspectos: científico, econômico, social e de saúde pública. Conforme foi exposto dentro da discussão, vários são os fatores que contribuem para que isso ocorra. Falta de investimentos por parte dessas nações na pesquisa biotecnológica e o seu foco em explorações econômicas mais tradicionais, acordos internacionais e regras de Propriedade Intelectual que criam oportunidades para que tais recursos sejam explorados por indivíduos e corporações estrangeiras, entre outros.

A indústria farmacêutica e a ligada à biotecnologia são algumas das que mais têm se desenvolvido nos últimos anos. Com o aumento da expectativa de vida, suas oportunidades de crescimento tornam-se ainda mais promissoras. Sob essa ótica, não é surpresa que a iniciativa privada surja como o agente principal na pesquisa e no depósito de patentes na área. Essa indústria, precisando atender a demanda crescente, procura encontrar novos produtos para abastecer seu mercado. As florestas são laboratórios naturais de altíssima complexidade. Isso, associado ao conhecimento dos povos que nela habitam e que dependem dela já há muitas gerações, transformam-na em uma fonte de recursos sem paralelo para a bioindústria.

As questões internacionais discutidas possuem boa parte de suas raízes nesses fatos. Dentro dos acordos internacionais, e em especial nos comerciais, os negociantes que possuem mais recursos ou se encontram em posições mais favoráveis procuram adaptar as regras que estão sendo discutidas para satisfazer as suas demandas, levando a um desequilíbrio nas relações futuras. Os mecanismos presentes, ou a falta deles, no acordo TRIPS são resultados desse desequilíbrio. A problemática das patentes de recursos naturais, do sequenciamento genético, da bioprospecção e dos conhecimentos tradicionais, levanta diversas questões que ainda não tiveram respostas satisfatórias. A conscientização por parte

das comunidades, tanto científica quanto civil, sobre o tema é relativamente recente. É um assunto complexo e com muitas posições e muitos interesses envolvidos, que provavelmente deverá ainda passar por uma ampla discussão para que o interesse da maioria possa ser contemplado em sua resolução.

A questão das patentes sobre esses recursos não pode ser limitada à esfera puramente econômica, pois seu alcance é muito maior. Não se pode descartar uma maneira de exploração sustentável da Amazônia, que pode vir a ser uma alternativa para as formas comuns de exploração da região. Possivelmente até mais rentável. Existe também a questão sobre a importância do desenvolvimento científico que pesquisas bem direcionadas possam trazer não apenas para a Amazônia, mas ao planeta. Também os direitos das comunidades que vivem nessa região precisam ser respeitados, para que possam perpetuar seus conhecimentos, sem o risco de que outros deles se apropriem. Na questão da saúde, buscar alternativas de tratamentos que possam solucionar diversos problemas de saúde pública não só para os povos amazônicos, mas para muitos outros de diversas regiões.

A biodiversidade do território da América Latina é uma de suas maiores riquezas. Ao mesmo tempo, de todos os seus recursos, é o mais negligenciado e o que se encontra em maior risco. Não apenas de expropriação por indivíduos e entidades estrangeiras, mas de desaparecimento. Inúmeras são as causas, indo da escassez de pesquisas que abordem essa vasta biodiversidade e dos conhecimentos referentes a ela, passando por visões estratégicas que privilegiam outras formas de desenvolvimento, até questões de corrupção e exploração predatória da região. O que foi discutido no presente trabalho em relação à floresta Amazônica, aplica-se também às florestas caribenhas e da América Central, da bacia do Orenoco, ao Pantanal, aos resquícios da Mata Atlântica e a vários outros ecossistemas latino-americanos. A promoção de uma maior consciência acerca dessa problemática na região poderia ter como resultado a utilização desses recursos biológicos de uma maneira mais racional e sustentável, e que ao mesmo tempo promovesse desenvolvimento mais equitativo para os povos da região.

O trabalho procura buscar dados que comprovem a importância para as sociedades e governos da região em encontrar formas de pesquisar, proteger, conservar e estudar esses recursos biológicos e as formas de conhecimentos tradicionais a eles associados. Não é uma pesquisa que se encerra, mas que deve ser complementada e ampliada para que os argumentos que se apresentem com esses estudos possam ser ampliados e possam vir a dar suporte para formas mais eficientes de manejo da Amazônia, que promovam a sua conservação e respeitem os povos que nela vivem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIGRAIN, Philippe. Le temps des biens communs. *Le Monde Diplomatique*, Paris, p. 25, out. 2005.
- ARTUSO, Anthony. *Drugs of natural origin*. Economic and policy aspects of discovery, development and marketing. Nova York: The Pharmaceutical Products Press, 1997.
- ASHCROFT, Richard E. Access to essential medicines: a hobbesian social contract approach. *Developing World Bioethics*, Malden, v. 5, n. 2, p. 121-124, maio 2005.

BANCO DE DADOS DO ESCRITÓRIO EUROPEU DE PATENTES. Disponível em: <<http://www.espacenet.com>> Acesso em: 11.2006 e 5.2007.

BASTOS, Valéria Delgado. *Inovação farmacêutica: padrão setorial e perspectivas para o caso brasileiro*. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/bnset/set2208.pdf>> Acesso em: 13.5.2007.

CID, Pablo. *Plantas medicinais e ervas feiteiras da Amazônia*. São Paulo: Atlantis, 1978.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant. Ana. *O mito moderno da natureza intocada*. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

FARNSWORTH, Norman R.; WAGNER, H.; KIKINO, Hiroshi. *Economic and medicinal plant research*. London: Academic Press, 1985.

FARNSWORTH, Norman R. The role of ethnopharmacology in drug development. In: CHADWICK, D. J.; MARSH, J. (eds.). *Bioactive compounds from plants*. Chichester: Wiley, 1990.

HEINRICH, Michael. Ethnopharmacy and natural product research. Multidisciplinary opportunities for research in the metabolomic age. *Phytochemistry Letters*. Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 1-5, abr. 2008.

HOERNER, Wagner Siloto. *América Latina e os recursos biológicos amazônicos*. Pesquisas e patentes sobre plantas medicinais da Amazônia. São Paulo, 2007, 164 f. Dissertação (Mestrado em Integração da América Latina) — Programa de Pós-Graduação em Integração da América Latina da Universidade de São Paulo, 2007.

MORS, Walter B; RIZZINI, Carlos Teixeira; PEREIRA, Nuno Álvares. *Medicinal plants of Brazil*. Algonac: Reference Publications, 2000.

OVERWALLE, Geertrui van. Protecting and shering biodiversity and traditional knowledge: Holder and user tools. *Ecological Economics*, Amsterdam, v. 53, n. 4, jan. 2005.

PHILLIPSON, J. David. Phytochemistry and pharmacognosy. *Phytochemistry*, 68, 2007. p. 2960–2972. In: HEINRICH, Michael. Ethnopharmacy and natural product research. Multidisciplinary opportunities for research in the metabolomic age. *Phytochemistry Letters*, Amsterdam, v. 1, n. 1, abr. 2008. p. 1-5.

REVISTA SER MÉDICO. n. 34, 2006. Disponível em: <<http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=230>>.

SCHMIDT, Barbara M.; RIBNICKY, David M.; LIPSKY, Peter E.; RASKIN, Ilya. Revisiting the ancient concept of botanical therapeutics. *Nat. Chem. Biol.*, 3, p. 360-366, 2007. In: HEINRICH, Michael. Ethnopharmacy and natural product research. Multidisciplinary opportunities for research in the metabolomic age. *Phytochemistry Letters*, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 1-5, abr. 2008.

SINJELA, M.; RANCHARAM, R. Protecting traditional knowledge and traditional medicines of indigenous people through intellectual property rights: issues, challenges and strategies. *International Journal on Minority and Groups Rights*, Amsterdam, v. 12, n. 1, p. 1-24, fev. 2005.

THE ECONOMIST. *Brains x bugs*. Londres, v. 361, n. 8247, p. 6, 10 nov. 2001.

TYLER, Varro. E. Natural products and medicine: an overview. In: BALICK, Michael J.; ELISABETSKY, Elaine; LAIRD, Sarah. A. (eds.). *Medicinal resources of the tropical forest*. Biodiversity and its importance to human health. Nova York: Columbia University Press, 1996.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE. Disponível em: <<http://www.uspto.gov/>> Acesso em: 12.2005 e 5.2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.who.org>> Acesso em: 12.2005 e 5.2007.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.wipo.int/portal/index.html.en>>. Acesso em: 12.2005 e 5.2007.

WORLD TRADE ORGANIZATION. WTO. Disponível em: <<http://www.wto.org/>> Acesso em: 12.2005 e 5.2007.

_____. Intellectual Property (TRIPS)— gateway. Disponível em: <http://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm>. Acesso em: 12.2005 e 5.2007.