



Número: 214/2009  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

**CAMILA CARNEIRO DIAS RIGOLIN**

**PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO DO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À  
BIODIVERSIDADE: ESTUDOS DE CASO PERUANOS**

Tese apresentada ao Instituto de Geociências como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Política Científica e Tecnológica.

**Orientadora:** Profa. Dra. Maria Conceição da Costa

**CAMPINAS – SÃO PAULO  
AGOSTO  
2009**

**Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca do Instituto de Geociências/UNICAMP**

R439p Rigolin, Camila Carneiro Dias.  
Produção e circulação do conhecimento tradicional associado a biodiversidade ; estudos de caso peruanos / Camila Carneiro Dias Rigolin--Campinas,SP.: [s.n.], 2009.

Orientador: Maria Conceição da Costa.

**Tese (doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências.**

1. Conhecimento. 2. Índios - Peru. 3. Biodiversidade. 4. Propriedade Intelectual – Índios. 5. Evolução – Aspectos sociológicos. I. Costa, Maria Conceição da II. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. III. Título.

Título em inglês: Production and circulation of traditional knowledge related to biodiversity : Peruvian case studies.

Keywords: - Knowledge;  
- Indians - Peru;  
- Biodiversity;  
- Intellectual property;  
- Evolution - Sociological aspects.

Área de concentração:

Titulação: Doutor em Política Científica e Tecnológica.

Banca examinadora: - Maria Conceição da Costa;  
- Carlos Roberto Sanchez Milani;  
- Léa Maria Leme Strini Velho;  
- Sarita Albagli  
- Thales Haddad Novaes de Andrade.

Data da defesa: 27/08/2009

Programa de Pós-graduação em PC&T – Política Científica e Tecnológica



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM  
POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

AUTORA: Camila Carneiro Dias Rigolin

“Produção e Circulação do Conhecimento Tradicional Associado à Biodiversidade:  
estudos de Casos Peruanos”

ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Conceição da Costa

Aprovada em: 27/08/09

EXAMINADORES:

Profa. Dra Maria Conceição da Costa

MC Costa - Presidente

Profa. Dra. Léa Maria Leme Strini Velho

Léa Maria Leme Strini Velho

Profa. Dra. Sarita Albagli

Sarita Albagli

Prof. Dr. Carlos Roberto Sanchez Milani

Carlos Roberto Sanchez Milani

Prof. Dr. Thales Haddad Novaes Andrade

Thales Haddad Novaes Andrade

Campinas, 27 de agosto de 2009.



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA

PRODUÇÃO E CIRCULAÇÃO DO CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À  
BIODIVERSIDADE: ESTUDOS DE CASO PERUANOS

TESE DE DOUTORADO

CAMILA CARNEIRO DIAS RIGOLIN  
RESUMO

Esta tese aborda a institucionalização de um direito emergente: a proteção do conhecimento tradicional associado à biodiversidade. O cenário de pesquisa é o Peru e os atores sociais a partir dos quais esta experiência é abordada são as comunidades indígenas. O método é estudo de caso e, como tal, analisa-se duas experiências. A primeira refere-se a um projeto de bioprospecção (1991 a 2001), tendo como protagonistas um grupo de comunidades indígenas da etnia Aguaruna e uma empresa farmacêutica norte-americana, já extinta, a *Shaman Pharmaceuticals*. A segunda experiência tem início em 2004 e relaciona-se à repatriação de um banco de germoplasma de batatas “selvagens” articulada entre as comunidades Quechuas do Parque da Batata e um instituto de pesquisa agrícola, o *Cento Internacional de La Papa* (CIP). Examina-se a contribuição destes projetos para o cumprimento dos objetivos basilares da Convenção da Diversidade Biológica (CDB): conservação; repartição de benefícios e desenvolvimento sustentável. Além de fontes secundárias, a análise é baseada em fontes primárias obtidas através de pesquisa de campo realizada no Peru e nos EUA, entre maio e outubro de 2007. Foi realizado um conjunto de 19 entrevistas que incluíram os protagonistas dos projetos e também os atores vinculados ao contexto mais amplo do quadro regulatório nacional. O trabalho parte do pressuposto de que o processo de institucionalização dos direitos sobre a biodiversidade, embora tributário de um movimento global de reação à erosão da diversidade biológica, não pode ser corretamente compreendido se desvinculado de outro contexto: a consolidação de um paradigma técnico-econômico em que o conhecimento assume um papel de “ativo estratégico” e os regimes de regulação da propriedade intelectual se fortalecem. Este processo alimentou as pressões para a anulação do *status* de *res nullius* dos recursos da biodiversidade, favorecendo sua incorporação ao conjunto de ativos passíveis de proteção legal.

**Palavras-chave:** conhecimento tradicional; biodiversidade; repartição de benefícios; propriedade intelectual; Peru.



**UNICAMP**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICA CIENTÍFICA E  
TECNOLÓGICA**

**PRODUCTION AND CIRCULATION OF TRADITIONAL KNOWLEDGE RELATED TO  
BIODIVERSITY: PERUVIAN CASE STUDIES**

**DOCTORAL THESIS**

**CAMILA CARNEIRO DIAS RIGOLIN**

**ABSTRACT**

This work analyses the institutionalization of a new entitlement: the protection of traditional knowledge related to biodiversity. Methodology is based on the investigation of two Peruvian case studies. The first case is a bioprospection agreement (1991 to 2001) signed between a group of Aguarunas communities and an American pharmaceutical company, now defunct, Shaman Pharmaceuticals. The second started in 2004 and is related to the repatriation agreement of a native potato germplasm bank negotiated between the Quechuas communities of the Potato Park and the International Potato Center (*Centro Internacional de la Papa*). The thesis evaluate the contributions of both projects to the achievement of the Convention on Biological Diversity main goals: conservation; benefit sharing and sustainable development. In addition to secondary data, the analysis is based in primary data collected during field research in Peru and USA, between May and October, 2007. This included 19 interviews with key actors related to both projects and a group of actors related to the Peruvian broad context of traditional knowledge regulation. This work assumes that the institutionalization of new entitlements related to biodiversity, although promoted by a global reaction against biodiversity erosion, are also the result of an economic paradigm where knowledge is considered a strategic asset and intellectual property regimes got stronger. This process contributed to change the *res nullius* condition of biodiversity resources to a new one, where they are ellectible to legal protection via intellectual property claims.

**Key-words:** traditional knowledge; biodiversity; benefit sharing; intellectual property; Peru.

*Para minha família, a de origem e a que comecei construir:  
meus pais, Márcia, Luiz Henrique;  
meu marido e companheiro, Gustavo.*

## AGRADECIMENTOS

Fazer esta tese representou, simbolicamente, a materialização de muitas mudanças na vida da autora. Primeiro, a mudança física e institucional: de Salvador para Campinas, da UFBA para a UNICAMP. Segundo, mas não menos importante, a mudança de área de conhecimento: da instrumentalidade da Administração para os meandros interdisciplinares da Política Científica e Tecnológica, em especial, dos Estudos Sociais da Ciência. Embora os vislumbrasse, não fazia idéia dos caminhos que percorreria ao longo desta trajetória. Peru e conhecimentos tradicionais não foram uma escolha de pesquisa *a priori*. Ambos emergiram ao longo do caminho e representaram um enorme desafio. O primeiro pela dificuldade de fazer pesquisa em um contexto cultural e institucionalmente desconhecido, quatro anos atrás. O segundo, pelas dificuldades inerentes a fazer pesquisa em um campo emergente: o quadro regulatório instável; a escassez de estudos empíricos; a inexistência de algo que se possa chamar de “teoria” e a transversalidade que demanda a “conversação” entre distintas áreas de conhecimento a fim de conferir algum caráter crítico à análise. A todos que contribuíram para esta tarefa, agradeço, em especial:

- A minha família, a quem este trabalho é dedicado;
- À Professora Maria Conceição da Costa, pela orientação segura e pela amizade, confiança e paciência e à Professora Léa Velho, pelo apoio e acolhida em seu grupo de pesquisa;
- Aos colegas, professores e funcionários do Departamento de Política Científica e Tecnológica;
- Ao Professor L. Shane Greene, do Departamento de Antropologia da Indiana University, pela recepção durante o doutorado sanduíche e pelas sugestões valiosas;
- À equipe do *Grupo de Analisis para el Desarrollo* (GRADE), em especial a Juana Kuramoto, cuja hospitalidade tornou minha estadia no Peru mais produtiva e confortável;
- Ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração (NPGA) da Universidade Federal da Bahia, onde me deram “régua e compasso”;
- À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao *International Development Research Centre* (IDRC), pelo apoio financeiro na forma de bolsa de doutorado no país, doutorado-sanduíche e auxílios para pesquisa de campo e participação em eventos científicos;
- Aos atores sociais que dão vida aos estudos de caso apresentados e que, ao conceder depoimentos e franquear acesso a documentos e instituições, tornaram esta tese possível.

## I

“Como fazer ciência na democracia?”  
Bruno Latour: Políticas da Natureza, 2004.

## II

“O direito deve ser estável, mas não estático.”  
Roscoe Pound

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – A POLITIZAÇÃO DA NATUREZA</b>	p.01
<b>E A EMERGÊNCIA DE NOVOS DIREITOS</b>	
1.1. Da “domesticação” à “informatização” da natureza	p.01
1.2. A erosão da natureza e crise ambiental	p.08
1.3. A multidimensionalidade da governança da biodiversidade e a proteção aos conhecimentos tradicionais	p.15
1.4. Delimitação do estudo e escolhas metodológicas	p.19
1.5. Estrutura da tese	p.25
<b>CAPÍTULO 2 - A GOVERNANÇA INTERNACIONAL DA BIODIVERSIDADE: PARADIGMAS NORMATIVOS EM CONSTRUÇÃO</b>	p.27
2.1. Os Direitos de Propriedade Intelectual e suas Disposições	p.28
2.1.1. O Acordo TRIPS e suas Disposições	p.35
2.1.2. A Propriedade Intelectual aplicada à Proteção de Cultivares Agrícolas: A União Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais	p.39
2.1.3. O Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura	p.42
2.2. A Convenção da Diversidade Biológica e suas Disposições	p.46
2.3. Paradigmas Normativos para Governança da Biodiversidade: Convergências e Divergências	p.52
<b>CAPÍTULO 3 - O COMPONENTE IMATERIAL DA BIODIVERSIDADE: A QUEM PERTENCE O CONHECIMENTO TRADICIONAL?</b>	p. 57
3.1. Caracterização do conhecimento tradicional: em busca de uma terminologia	p.62
3.2. O conhecimento tradicional é inovador?	p.67
3.3. Propostas em curso para a proteção dos conhecimentos tradicionais	p.76
3.4. Uma tentativa de síntese	p.93

<b>CAPÍTULO 4 – APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO</b>	p.95
4.1. Contextualização: trajetória da proteção ao conhecimento tradicional no Peru	p.95
4.1.1. Atores Institucionais	p.95
4.1.2. Antecedentes	p.97
4.1.3. Marco Regulatório	p.103
4.2. Bioprospecção ou desenvolvimento de fornecedores? A relação <i>Shaman Pharmaceuticals</i> e Comunidades Aguaruna na Amazônia Peruana	p.110
4.3. Repatriação de germoplasma e conservação <i>in situ</i> no Parque da Batata	p.127
<b>CAPÍTULO 5 – DISCUSSÕES E CONCLUSÃO</b>	p.149
5.1. Análise do Quadro Regulatório e Ambiente Institucional	
5.2. Resultados dos Acordos	p.152
5.3. Considerações finais	p.159
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	p.167
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	p.187
<b>ANEXO I</b>	p.189
<b>ANEXO II</b>	p.191
<b>ANEXO III</b>	p.204
<b>ANEXO IV</b>	p.215

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ANDES** – *Asociación para la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible*

**AIDSESP** – *Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana*

**CAH** – *Consejo Aguaruna-Humabisa*

**CDB** – Convenção da Diversidade Biológica

**CGIAR** – *Consultative Group on International Agricultural Research*

**CIAT** - Centro Internacional de Agricultura Tropical

**CIP** – *Centro Internacional de la Papa*

**CONAM** – *Consejo Nacional Del Ambiente*

**CONAP** - Confederação de Nacionalidades Amazônicas do Peru

**COP** – Conferência das Partes

**CQNUMC** - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima

**CUP** - Convenção da União de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial

**CIMMYT** - Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo

**DPI** – Direito de Propriedade Intelectual

**FAD** - Federação Aguaruna Domingusa

**FAO** - *Food and Agriculture Organization*

**FDA** – *Food and Drug Administration*

**FECONARIN** - Federação de Comunidades Nativas Aguarunas do Rio Nieva

**GATT**- *General Agreements on Tariffs and Trade*

**ICBG** - *International Cooperative Biodiversity Groups*

**IDRC** - *International Development Research Council*

**INDECOPI** – *Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual*

**INIA** – *Instituto Nacional de Innovación Agraria*

**IRRI** - International Rice Research Institute

**IITA** - Instituto Internacional de Agricultura Tropical

**IUCN** - International Union for Conservation of Nature

**NIH** – *National Institute of Health*

**NSF** – *National Science Foundation*

**OAAM** - Organização Aguaruna Alto Mayo

**OCCAAM** - Organização Central de Comunidades Aguarunas do Alto Maranhão

**OCDE** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

**OGM** – Organismo Geneticamente Modificado

**OMC** – Organização Mundial do Comércio

**OMPI** – Organização Mundial da Propriedade Intelectual

**OMS** - Organização Mundial da Saúde

**ONG** - Organização não-governamental

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**OTCA** - Organização do Tratado de Cooperação Amazônica

**P&D** – Pesquisa & Desenvolvimento

**PNUD** – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

**PNUMA** – Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente

**RAFI** - *Rural Advancement Foundation International*

**SMTA** - *Standard Material Transfer Agreement*

**SINANPE** - *Sistema Nacional Áreas Naturais Protegidas do Peru*

**SPDA** – *Sociedad Peruana de Derecho Ambiental*

**TIRFAA** - *Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura*

**TRIPS** - *Agreements on Trade Related Intellectual Property Rights*

**UE** – *União Européia*

**UNALM** – *Universidad Nacional Agrícola La Molina*

**UNCTAD** - *United Nations Conference on Trade and Development*

**UPCH** - *Universidade Peruana Cayetano Heredia*

**UPOV** - *União Para a Proteção aos Cultivares*

**USAID** - *United States Agency for International Development*

**USPTO** – *United States Patent and Trade Office*

## LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

<b>FIGURA 1.1.</b> – Técnicas ou procedimentos de pesquisa: tripé de investigação	p.25
<b>QUADRO 2.1.</b> – Quadro Comparativo entre as Disposições do TRIPS e da CDB	p.55
<b>QUADRO 2.2.</b> – Paradigmas Normativos que Orientam a Governança da Biodiversidade	p.56
<b>QUADRO 3.1.</b> - Os Sistemas de Conhecimento segundo Correa (1999)	p.70
<b>QUADRO 4.1.</b> – Caracterização dos Aguaruna	p.98
<b>QUADRO 4.2.</b> - Institucionalização da Proteção ao Conhecimento Tradicional no Peru: Cronologia	p.109

## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO I** – RELAÇÃO DE ENTREVISTADOS

**ANEXO II** – *CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA* (CIP), LA MOLINA, PERU:  
FOTOGRAFIAS

**ANEXO III** – PARQUE DA BATATA (*EL PARQUE DE LA PAPA*), PISAC, PERU:  
FOTOGRAFIAS

**ANEXO IV** – GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS

# 1. A POLITIZAÇÃO DA NATUREZA E A EMERGÊNCIA DE NOVOS DIREITOS

## 1.1. Da “domesticação” à “informatização” da natureza

Desde seus primórdios, a humanidade experimenta os recursos biológicos disponíveis na natureza a procura de novos objetos e utensílios para sua vida diária. Secularmente, o conhecimento a respeito das propriedades destes recursos era guiado pela experiência prática e transmitido de forma tácita. Na sociedade ocidental, o advento da Revolução Científica e o triunfo do Iluminismo, no final do século XVIII, estabeleceram uma nova abordagem da natureza que tem como fundamento a valorização da ação do homem sobre os recursos naturais: a capacidade de domesticação da natureza passou a ser vista como um fundamento da civilização. O método científico possibilitou a codificação do conhecimento sobre a natureza, reforçando seu caráter utilitário. O controle da natureza e da reprodução de plantas passou a ser percebido como um indicador do estado alcançado pelas sociedades civilizadas (Latour, 1998).

Não por acaso, a sentimentalização da natureza e o caráter essencialmente classificatório da História Natural praticada nos gabinetes dão lugar a uma literatura fortemente marcada pelo utilitarismo e a eleição da Botânica como uma ciência diretamente vinculada à prosperidade humana, razão pela qual Brockway (1979) identifica este estágio de desenvolvimento da ciência como aquele em que ocorre o surgimento e consolidação da “Botânica Econômica”<sup>1</sup>. Também é nesta época que os europeus experimentam o auge do modelo de viagem de exploração de viés utilitário e econômico, aliado a funções científicas e realizado com o objetivo de obter um melhor conhecimento de seus domínios coloniais, o que incluía a identificação de novas espécies, conhecimentos e artefatos.

O método científico impõe-se, desta forma, como chave necessária à interpretação dos fenômenos da natureza. O olhar de um naturalista deveria ser capaz de distinguir, numa região, os produtos interessantes à agricultura e ao comércio. O estado de civilização passou a incluir, assim, o poder de identificar e multiplicar os seres, aperfeiçoá-los para a agricultura e a pecuária, isolá-los, classificá-los e até transferi-los de lugar. Para os historiadores das ciências (Lopes, 2001; Kury, 2001, p.36)

---

<sup>1</sup> A botânica surge como disciplina científica no século XVII, a partir do esforço de classificação das plantas de uma forma sistemática, além de sua simples descrição e da identificação de suas propriedades medicinais, como havia sido feito durante toda a Idade Média e mesmo durante o Renascimento, nos herbários e nas universidades. Os primeiros sistemas de classificação baseavam-se nas características das flores e frutos, mas foi o sistema desenvolvido por Lineu, botânico sueco, que suplantou todas as alternativas anteriores, dada sua facilidade de aplicação.

relatar os processos de produção do conhecimento científico na Europa, no século XVIII e XIX, seria, em grande parte, o mesmo que fazer a história da mobilização de tudo aquilo que poderia ser removido e “despachado para a casa”.

A viagem é considerada pela História Natural como uma das etapas necessárias para a transformação da natureza em ciência. Se as formas dos novos astros e dos novos continentes puderam ser codificadas e desenhadas em mapas, a fim de ser apreendidas e manipuladas, isto não foi suficiente para as plantas, as rochas, os pássaros e os artefatos. Esses puderam ser extraídos de seus contextos e transportados pelas grandes viagens de exploração. Daí a importância que adquiriram, nesta época, as instruções para as viagens científicas e a formação de profissionais de diversos tipos (tais como: coletores, desenhistas e pintores especializados), além de preparadores de animais que conheciam os procedimentos de conservação e empalhamento. Este elenco de especialistas acompanhava e, algumas vezes, substituíam os próprios naturalistas (Drouin, 1991). Assim, o apogeu das grandes viagens de exploração também correspondeu a um notável desenvolvimento de métodos e técnicas de trabalho de campo e classificação (Latour, 1998, p.224):

*Em muitos casos, a preservação desses objetos tornou-se um problema porque muitos destes elementos morrem – como os “felizes selvagens” que os antropólogos nunca se cansavam de enviar à Europa; ou enchem-se de vermes – como os ursos que os zoólogos taxidermizavam rápido demais ou secavam, como as preciosas sementes que os naturalistas semeavam em solo pobre (...). Assim, muitas invenções tiveram que ser realizadas para aumentar a mobilidade, estabilidade e combinabilidade dos itens coletados. Muitas instruções tiveram que ser dadas àqueles enviados o redor do mundo, de como empalhar animais, como herborizar plantas, como etiquetar os espécimes, como identificá-los, como alfinetar borboletas, como retratar os animais e árvores.*

O exemplo mais conhecido do viajante para quem a experiência de viagem é insubstituível é, certamente, o naturalista prussiano, Alexander von Humboldt. A abordagem humboldtiana da natureza não era unicamente intuitiva, como a de um explorador universalmente curioso. Fazia parte desta concepção, além da importância dada à coleta naturalista e à publicação dos registros de viagem, a preocupação em tornar a ciência visível: o viajante deveria medir de maneira sistemática e precisa os fatores físicos que intervêm em cada lugar estudado, além de estudar os hábitos das principais espécies vegetais que compunham a paisagem na qual o naturalista se encontrava (Goodman, 1992).

Embora o modelo humboldtiano tenha passado a orientar toda uma maneira de explorar e de retratar os lugares percorridos pelos viajantes, cumpre ressaltar que nem todos os naturalistas viajavam. Georges Cuvier (1769-1832), um dos mais poderosos homens de ciência de seu tempo, não foi um viajante. Se o viajante podia observar as coisas e os seres nos seus lugares de origem, por outro, não podia comparar os exemplares que encontrava com outros, de outras procedências. Já o naturalista “sedentário” via a natureza em ação fazendo desfilar diante de si todos os produtos, podendo levar o tempo que quisesse para examiná-los e acrescentar ao estudo fatos correlatos de diversas procedências (Kury, op.cit.). Sobre a importância da História Natural praticada nos museus para o desenvolvimento da ciência e para o processo de apropriação dos recursos e do conhecimento de outros povos, Latour (op.cit., p. 225) observa:

*Os zoólogos em seus museus de História Natural, sem se deslocarem mais do que algumas centenas de metros e abrindo apenas algumas dúzias de gavetas, viajam através de todos os continentes (...). Como alguém pode se surpreender se eles começaram a dominar a etnozologia de todos os outros povos? O contrário é que seria surpreendente. Muitos aspectos comuns que não podiam ser vistos em espécies perigosas, distantes no tempo e no espaço, podem aparecer facilmente, entre o conteúdo de uma vitrine e outra (...). Não devemos nos maravilhar, surpreender com as diferenças cognitivas e sim com esta mobilização geral do mundo que capacita alguns poucos cientistas de casaca, em algum lugar em Kew Gardens, a dominarem todas as plantas da terra.*

A construção deste novo conhecimento tinha, para além de um componente científico, repercussões econômicas óbvias. A “dominação de todas as plantas da terra” permitiu que as descrições e amostras dos produtos que confluíam dos vários pontos dos territórios coloniais, fossem destinadas não só à inventariação, catalogação e classificação das espécies ou ao reconhecimento de suas potencialidades naturais, mas que também contribuíssem para o desenvolvimento econômico das metrópoles, para o incremento das indústrias, manufaturas e comércio ou para a cura de doenças. A informação de feição científica que, a mando da administração central, se ia recolhendo pelos territórios coloniais e remetendo às metrópoles, tinha um notório componente experimental e prático<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Por esta razão, David Knight (*apud* Drouin, 1991) observa que, se no séculos XVIII e XIX, os naturalistas viajantes eram alvo de suspeita das autoridades locais, que temiam, não sem alguma razão, que estes poderiam encontrar produtos demais e deles se apossarem, para seu próprio proveito, ou para proveito de seus países de origem. Knight menciona o pânico provocado pela expedição de Humboldt na América do Sul (1799-1804): na ocasião, a Coroa Portuguesa o considerou um espião perigoso e decretou que este deveria ser preso, caso adentrasse em território brasileiro.

O conhecimento científico se integrava a um programa que, desenvolvido em instituições européias, ou sob a sua tutela, teria repercussões na ciência, na política, na economia. No campo da História Natural, a pesquisa de produtos úteis torna-se uma atividade sistemática. Botânicos e agrônomos interessam-se por plantas exóticas, sobretudo pelas que podem ser facilmente naturalizadas na Europa. Desta forma, são introduzidos na dieta européia produtos alternativos ao trigo, tais como o milho, o trigo-sarraceno e a batata. Esta última, originária da América do Sul, precisamente do Peru, foi considerada um símbolo da vitória da aclimação de vegetais exóticos na Europa, tornando-se item fundamental na alimentação das camadas mais pobres, atenuando a falta de trigo e evitando fases de penúria mais aguda.

O consumo de produtos de origem estrangeira não se restringiu aos vegetais domesticados e naturalizados na Europa. A importação de produtos vindos das colônias e de outros países criou novos hábitos de consumo no velho continente. O açúcar adquire lugar central no circuito colonial desde o século XVIII<sup>3</sup>. Deste produto dependia também o consumo de café, de chá e de cacau. A Europa também dependia do estrangeiro para se aprovisionar de algodão, índigo e tabaco. Por sua vez, uma grande parte das plantas utilizadas pela medicina vinha de outros climas. A naturalização do cultivo da quina na Índia – planta originária no Equador – foi fundamental para possibilitar a entrada dos ingleses na África sem padecer de malária e incentivar o fluxo de mulheres inglesas para a Índia, em fins do século XIX (Brockway, *op.cit.*).

Os exemplos anteriores reforçam o papel exercido pelos jardins botânicos e os museus de História Natural como instituições que tinham entre seus objetivos promover o saber prático com proveito público e utilidade econômica. Tais práticas conferiram sustentabilidade aos processos complexos que integraram o esforço de “domesticação da natureza” caracterizador da consolidação da História Natural. Para Lopes (*op.cit.*, p.883), os jardins botânicos e os museus configuravam, na época, as novas características da ciência moderna, proporcionando novas formas de sociabilidade e exigindo habilidades radicalmente diferentes daquelas consagradas pela universidade medieval: “nada mais contrastante com os laboratórios sujos, em que os alquimistas solitários praticamente se escondiam, que os espaços públicos e de fácil acesso que se tornaram pré-condições para a produção do conhecimento moderno”.

---

<sup>3</sup> A importância do açúcar era tal, que a perda das ilhas açucareiras das Antilhas leva Napoleão a organizar a produção de açúcar de beterraba em larga escala, a partir de 1812.

No final do século XVIII, o advento da Primeira Revolução Industrial acelerou a demanda por novos materiais, em sua maioria, plantas nativas do hemisfério sul do planeta, a exemplo do algodão e do índigo, matérias-primas da indústria têxtil. É neste momento que a Botânica transpõe definitivamente os limites de ciência classificatória e sistematizadora e assume uma feição relativamente próxima à que denominamos contemporaneamente de “pesquisa aplicada<sup>4</sup>”, muito anos antes do advento dos primeiros grandes laboratórios de pesquisa e desenvolvimento industrial.

É neste contexto que transcorre a história de apropriação e transferência da seringueira amazônica, da Amazônia brasileira para o Sudeste Asiático. Realizada pelos botânicos do *Royal Kew Gardens*, o processo de domesticação da seringueira nas estações experimentais da China, Índia e Ceilão, durou anos e proporcionou germinação suficiente para desencadear a decadência desta cultura no Brasil, assegurando a exploração de uma rentável indústria agro-exportadora para os ingleses no sudeste da Ásia, cujo ápice foi registrado em 1913. Frente à demanda da nascente indústria automobilística no início do século XX, a borracha tornou-se o principal produto de exportação da Grã-Bretanha, garantindo o equilíbrio de sua balança de pagamentos por algumas décadas.

O interesse pelo potencial econômico das plantas “exóticas” se estenderia até a consolidação da Segunda Revolução Industrial, quando a introdução das fibras artificiais e dos produtos farmacêuticos sintetizados em laboratórios arrefeceu a procura por novas espécies naturais. Nas últimas décadas do século XX, porém, com o avanço da biologia molecular, da engenharia genética e de todo um conjunto de novas tecnologias de processamento de dados, informação e comunicação, reavivou-se o interesse pela descoberta e conhecimento das inúmeras possibilidades disponíveis na natureza, para uso na obtenção de novos produtos e processos – farmacêuticos, agroquímicos, cosméticos e vários outros ligados à indústria de alimentos, como enzimas, novos aromas e sabores.

Contudo, há uma diferença fundamental entre a domesticação da natureza praticada pelos botânicos e naturalistas do passado e o recente ressurgimento do interesse pelo potencial dos recursos naturais. O que é valorizado, agora, não são os organismos vivos em si (plantas ou animais), mas a informação genética neles contidas. Os recursos da natureza são precificados no mercado na medida em que a eles é agregado valor, por meio das biotecnologias avançadas. Por intermédio da

---

<sup>4</sup> É reconhecido que as “fronteiras” entre pesquisa básica e aplicada podem ser um tanto difusas e imprecisas, mas, em termos didáticos, considera-se que pesquisa básica busca a ampliação do campo de entendimento fundamental de uma ciência, enquanto a pesquisa aplicada volta-se para alguma necessidade ou aplicação por parte de um indivíduo, de um grupo, ou da sociedade (Stokes, 2005).

engenharia genética, a informação da matéria viva pode ser codificada e manipulada, transformada em aplicações e, portanto, mercantilizada. Essa é, aliás, a principal característica dos tempos atuais: a informação adquiriu a característica de ativo concorrencial estratégico (Albagli, 1998a). Ou, segundo Demo (2000), estamos vivendo, agora, a era da “mais-valia relativa”, fundada em ciência e tecnologia, como assinalava Marx, posto que a competitividade econômica baseada na produção e uso intensivos de conhecimento é feita de modo preponderante pelo mercado.

Desta forma, a emergência da biodiversidade como temática estratégica deve ser compreendida no contexto da emergência de um paradigma técnico-econômico intensivo em conhecimento, informação e no uso crescente de ciência e tecnologia no processo produtivo. Esta transformação já foi exaustivamente descrita na literatura de diversas correntes e filiações teóricas, destacando-se, entre as mais difundidas, as abordagens de inspiração neo-schumpeteriana de Freeman (2000), a respeito da “nova economia”; os conceitos de “sociedade do conhecimento” ou “era da informação” (Castells, 1996); a concepção de *learning economy* ou economia do conhecimento (Johnson e Lundvall, 2000). No nível organizacional, a percepção da informação como ativo concorrencial é também o pressuposto de uma corrente da literatura gerencial identificada pelas designações de “gestão do conhecimento”, “inteligência competitiva”, “aprendizagem organizacional”, entre outras. (Wood Jr., 1999).

Apesar das diferenças sutis, todas estas abordagens têm em comum o pressuposto de que as chamadas novas tecnologias compreendem um conjunto de aplicações de descobertas científicas, cujo núcleo central consiste no desenvolvimento de uma capacidade cada vez maior de tratamento da informação - incluindo seu processamento, manipulação, armazenamento e transmissão - bem como de sua aplicação direta no processo produtivo. Ainda que tenha surgido motivada por um conjunto de transformações na base técnico-científica, esta realidade investe-se de um significado bem mais abrangente e é acompanhada por inovações organizacionais, sociais e legais.

São considerados setores-chave da “nova economia”: a microeletrônica e a informática, onde a informação é tratada de forma simbólica e; a biotecnologia, onde a engenharia genética possibilitou a decodificação dos organismos em informação da matéria-viva (Albagli, 1998b). Coriat *et al.* (2003) definem a biotecnologia como um tipo especial de regime tecnológico baseado em ciência cuja característica essencial é a aproximação dos setores produtivos dos *loci* de produção de conhecimentos. De modo geral, o conceito de biotecnologia pode incluir qualquer técnica que utilize organismos vivos (ou partes de organismos), com algum dos seguintes objetivos: produção

ou modificação de produtos; aperfeiçoamento de plantas ou animais e descoberta de microrganismos para usos específicos. A partir da convergência das ciências da biologia molecular, química e genética, abre-se a possibilidade de não só desvendar os mistérios da herança genética, como também de manipulá-la, o que faz com que o século XXI seja considerado a era do gene ou do “paradigma biotecnocientífico” (Schramm *apud* Albagli 1998b, p.7).

É fato que mudanças radicais na base técnica também ensejam mudanças nos sistemas institucionais. Biotecnologias são insumidoras de inovação para os sistemas de produção de alimentos, de fármacos etc. A crescente incorporação de pesquisa genômica pelos setores agroindustriais e farmacêuticos em mercados mundializados fez surgir o debate sobre a apropriação dos resultados destes projetos. Uma das características do paradigma biotecnocientífico é, justamente, o recrudescimento dos sistemas de apropriação do conhecimento, através dos direitos de propriedade intelectual. Desta forma, o progresso científico e tecnológico, tradicionalmente associado ao domínio da esfera pública, sendo nela institucionalizado e financiado com recursos oriundos da própria sociedade (sob o suposto de que serve ao bem comum) passa a constituir-se em bem mercantil e ativo estratégico, protegido e disponibilizado de forma restritiva (porque patenteado), no mercado.

No domínio da biotecnologia, Dal Poz (2006) adverte que a apropriação dos recursos se dá, na prática, sob a forma de “jogos de palavras” ou convenções, envolvendo argumentações bastante polarizadas acerca de como entender ou interpretar os genes: a partir do conceito de “entidade tecnológica” ou como “entidade natural”? A escolha de uma ou outra referência faz uma enorme diferença na determinação das possibilidades de “patenteabilidade”. Atores imersos em sistemas representativos da economia baseada em conhecimento defendem a idéia de que genes são entidades tecnológicas, apenas reveláveis por meio do intelecto humano, e, como tal, devem ser vistos como inovações passíveis de proteção através dos instrumentos de propriedade intelectual. Atores cujas economias são menos baseadas em conhecimento e, em geral, ricas em biodiversidade, argumentam que os genes são entidades naturais, partes indissociáveis dos seres vivos, não sendo assim passíveis de proteção formal por meio de patentes ou outros mecanismos similares: são, no máximo, descobertos, mas nunca inventados.

Nesse contexto, a distribuição espacial desigual entre reservas de natureza e de conhecimentos técnico-científicos vem implicando acirradas disputas, ao mesmo tempo em que também estabelece novas condições de barganha entre os atores. Simultaneamente, a expansão econômica intensificada

após a Segunda Guerra Mundial, acentuou consideravelmente a pressão sobre os recursos naturais ao não se fazer acompanhar das necessárias precauções quanto aos desequilíbrios e impactos gerados nos sistemas sociais e naturais. O reconhecimento deste problema introduziu, progressivamente, a temática ambiental na agenda política internacional, mobilizando distintos grupos de interesse e demandando novas formas de “governabilidade global”.

Observando-se a trajetória percorrida pelo debate sobre meio-ambiente e desenvolvimento, desde o fim dos anos 60 até a atualidade, observa-se, gradualmente, uma mudança da percepção quanto ao papel da ciência e da tecnologia. Às teses catastrofistas e defensoras do crescimento zero, sucederam-se as percepções de que o desenvolvimento e a tecnologia, não são necessariamente incompatíveis com o paradigma da sustentabilidade, sendo este o cerne da proposta de “Desenvolvimento Sustentável”, idéia guarda-chuva sob a qual foi gestada a Convenção sobre Diversidade Biológica e onde emerge discussão a respeito das formas de proteção ao conhecimento tradicional, tema desta tese. Desta forma, concorda-se com Albagli (1998a, p.28), na constatação de que “o imperativo tecnológico e a politização da natureza representam assim, duas facetas de um mesmo processo, a partir do qual são introduzidos novos ingredientes no cenário geopolítico mundial”. Isto posto, a trajetória de construção do movimento ambientalista no século XX, sua relação com o “imperativo tecnológico” e a construção paulatina do paradigma de Desenvolvimento Sustentável são resgatados na seção seguinte.

## **1.2. A erosão da natureza e a crise ambiental**

Os estudos e discussões sobre as relações entre meio-ambiente e desenvolvimento são recorrentes ao longo do século XX e início deste século, e vêm ganhando nuances que tornam o tema objeto de crescente interesse por parte das ciências sociais, como também matéria importante no processo de tomada de decisão, na forma de Políticas Ambientais, de Ciência e Tecnologia e de investimentos. Corazza (1996) observa que, apesar da literatura apontar que a onda ambientalista do final do século XX teve início nos anos sessenta, a questão ambiental não é uma novidade e pode ser considerada como um renascimento do interesse público e acadêmico pelos problemas que decorrem da exploração e utilização dos recursos naturais. No esforço de resgatar a origem de determinadas interpretações e conceitos teóricos, dos quais o debate atual ainda é tributário, a autora menciona os economistas clássicos ingleses e a discussão sobre a escassez.

Para Malthus, a concepção de escassez é descrita em termos de limites físicos e absolutos. A noção

de escassez que subjaz à tese de Malthus é de natureza física, referindo-se à dotação limitada do fator terra, fator básico para a produção de alimentos em uma Inglaterra cuja classe proletária crescia rapidamente. Dada a finitude dos recursos para a expansão da oferta de alimentos, a qual seguiria uma função aritmética, e a tendência ao crescimento exponencial da população, surgiria um desequilíbrio inevitável, cujos desdobramentos seriam a fome e as doenças. O trabalho de Malthus serviu como base para as investigações de David Ricardo, que chegou, porém a conclusões relativamente diferentes: o nexos que vincula a população à renda passa pelo pressuposto de que os recursos (terra) são não apenas limitados em termos quantitativos, mas também (o que é mais importante), são diferenciados em termos qualitativos, seja por níveis diferentes de fertilidade do solo, seja pela proximidade com os consumidores.

Se o tratamento teórico da escassez representa a origem do debate na academia, o surgimento do tema dos recursos naturais como preocupação pragmática e política remonta à eclosão do Movimento Conservacionista Norte-Americano (Corazza, *op.cit.*), que se mostrava particularmente preocupado com a “exploração sustentável” das riquezas naturais do território americano. Após este momento, a literatura é relativamente consensual ao afirmar que a retomada da questão das relações entre população e recursos naturais marca o renascimento do ambientalismo, no final dos anos 60 e início dos 70 (Andrade, 2004).

Ao examinar as características do debate neste período, observa-se que, para além das questões relacionadas à quantidade dos recursos naturais (escassez x crescimento populacional, exploração dos recursos, redução dos estoques físicos), também as questões relacionadas à qualidade do ambiente natural ganham terreno. Esta temática emerge da preocupação com os “efeitos colaterais” do desenvolvimento tecnológico após a Segunda Guerra Mundial. Assim, durante os anos 60 a e70, um conjunto de intelectuais de diferentes correntes teóricas baseou suas colocações sobre a crise ambiental em uma crítica contundente ao desenvolvimento técnico. Barry Commoner e os cientistas ligados ao clube de Roma (Meadows *et al.*, 1972), entre outros, foram alguns dos expoentes do pensamento ambientalista, nesta época, que construíram suas críticas ao capitalismo industrial tendo por base uma contundente oposição ao desenvolvimento tecnológico, ainda que através de argumentos diferentes. De forma geral, classificam-se estes autores em duas tendências principais. De um lado, observa-se a emergência de teses neomalthusianas, que vinculam o crescimento populacional à origem da crise ambiental e fomentam o debate sobre os limites do crescimento (corrente de direita). De outro, posicionam-se os autores para quem os problemas ambientais mais graves derivam do uso de tecnologias “defeituosas” (corrente de esquerda).

Um dos expoentes desta última corrente é Barry Commoner, que no início dos anos 70 lançou o livro *The Closing Circle* (1974), apontando que o problema da emissão de poluentes constitui a maior ameaça às condições da vida moderna. Commoner sustenta o argumento de que, a partir de 1946, os níveis de poluição ambiental nos Estados Unidos aumentaram em escala muito maior do que as taxas de crescimento populacional e econômico. Para compreender o grande avanço da crise ambiental americana, fazia-se necessário atentar a “como” a economia havia crescido, ou seja, qual o sentido que as forças de acumulação tinham assumido. Ao examinar a produção industrial americana dos últimos anos, Commoner observa uma grande alteração nas trajetórias tecnológicas: detergentes sintéticos, plásticos, fertilizantes químicos, pesticidas etc., passaram a dominar o cotidiano do cidadão americano. Para Commoner, a poluição ambiental seria produto não do crescimento econômico em si, mas da alteração do padrão tecnológico que passou a conduzir a economia. Paralelamente, Commoner acreditava poder descrever a crise ambiental americana a partir da demonstração, poluente por poluente, produto por produto, dos efeitos nocivos das novas tecnologias “defeituosas”.

Andrade (*op.cit.*) critica esta corrente do ambientalismo dos anos 70, apontando que tais autores reduzem o fenômeno técnico apenas a seus efeitos perceptíveis e quantificáveis. Conseqüentemente, perdem de vista as múltiplas relações sócio-técnicas e ambientais, assim como as diversas trajetórias tecnológicas possíveis. Essa aproximação determinista entre tecnologia industrial e poluição ambiental teria ocupado durante um bom tempo o topo da agenda ambiental, muitas vezes dentro de uma postura defensiva e retrógrada.

A percepção de que a atividade econômica gera toda sorte de poluição e depósito de resíduos no meio ambiente fez com que no início da década de 70, surgisse a tese do “Crescimento Zero”, que correlacionava diretamente crescimento econômico à degradação ambiental, atribuindo à explosão demográfica a principal causa do processo de exploração exagerada do meio ambiente. Desta forma, a tese de Malthus é de alguma forma retomada na década de 1970 pelos autores do Relatório Meadows (1972). O referido relatório denunciava que o crescente consumo mundial ocasionaria um limite de crescimento e um possível colapso do ecossistema global. Realizado pela equipe do Prof. Meadows, do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), o relatório atentava para a preocupação com as principais tendências do ecossistema mundial, extraídas de um modelo global que articulava cinco parâmetros: industrialização acelerada, forte crescimento populacional, insuficiência crescente da produção de alimentos, esgotamento dos recursos naturais não renováveis e degradação

irreversível do meio ambiente (Tayra *apud* Bin, 2004).

O Relatório Meadows serviu de base para as sugestões de política do “Clube de Roma<sup>5</sup>”. Em 1972, publica-se *The Limits to Growth* (Limites do Crescimento), expoente da visão catastrofista que alertava para o colapso do planeta e colocava como alternativa o crescimento zero. Um ponto importante é que de acordo com essa visão, a tecnologia não é considerada uma alternativa para atenuar as pressões causadas pelo crescimento, oferecendo apenas soluções de curto prazo não suficientes para impedir a ocorrência do colapso. A resposta dos países em desenvolvimento às previsões do Clube de Roma, no âmbito da América Latina, é expressa pelo Grupo de Bariloche, que contrapõe à visão de catástrofe a possibilidade de construção de uma nova sociedade, alertando que os limites ao crescimento de fato não são físicos, mas sócio-políticos (Herrera *et al.*, 1976). Para Herrera, o equívoco fundamental do pensamento neomalthusiano e a todas as análises catastrofistas, consiste na concepção de recursos naturais como estoques fixos e imutáveis. Herrera observa que, tanto o “empobrecimento insustentável” das populações dos países menos desenvolvidos, quanto o “desenvolvimento insustentável” de padrões de consumo típicos das sociedades mais ricas, são as duas grandes fontes de degradação ambiental contemporâneas, consequência de um modelo de crescimento baseado na desigualdade e na assimetria

Assim, Herrera demonstra que: a) a catástrofe prevista por modelos como este já era realidade para uma grande parte da humanidade, especialmente aquela que habita os países subdesenvolvidos; b) não existe uma solução única para problemas colocados por aqueles modelos, porque as mudanças na forma de organização da sociedade e o progresso científico e tecnológico tornam possíveis graus de liberdade muito maiores para lidar com tais problemas; c) as soluções propostas pelos modelos restringem, consideravelmente, a autonomia dos países subdesenvolvidos para definir seus próprios padrões de produção, consumo e distribuição; d) as soluções colocadas por estes modelos guardam estreita vinculação com o contexto sócio político de seus proponentes: não seria por acaso que entre os problemas identificados - o crescimento populacional explosivo, sobretudo no Terceiro Mundo e a contaminação ambiental advinda de padrões de consumo insustentáveis - o primeiro merecesse um controle prioritário, coercitivo e voltado, sobretudo, às populações do Terceiro Mundo, enquanto o segundo, mais concernente com o padrão de crescimento dos países desenvolvidos, merecesse dos autores neomalthusianos apenas um tratamento complementar

---

<sup>5</sup> O Clube de Roma nasceu do encontro, realizado em 1968, de trinta pessoas de 10 países, incluindo economistas, cientistas, educadores, humanistas, industriais, funcionários públicos de nível nacional e internacional, para levantar discussões sobre os dilemas e o futuro da humanidade.

O contexto sócio-econômico e político ao qual Herrera faz referência é também invocado por O’Riordan (*apud* Corazza, *op.cit.*), para quem os argumentos utilizados pelo Clube de Roma constituem um subterfúgio para sustentar ações moralmente injustificáveis, como a supressão dos auxílios humanitários às nações do Terceiro Mundo, freio à imigração, restrição do crescimento populacional e redução do desenvolvimento urbano. John Maddox, editor da revista *Nature* também dirige uma ácida crítica aos neomalthusinos, em 1972, observando que as profecias catastrofistas destes autores são pseudocientíficas, por cometer o erro comum de supor que vai se suceder sempre o pior e ainda pelo fato de ignorar os meios de que se podem valer as instituições sociais e as aspirações humanas para solucionar os problemas mais desalentadores. Também vale ressaltar a crítica da equipe da Universidade de Sussex, consubstanciada na obra *Global 2.000*, da qual participaram Christopher Freeman e Keith Paviitt, a qual se referia, principalmente, à fraqueza metodológica dos modelos utilizados na construção do Relatório Meadows. Além disso, atribuía a seus mentores um relativo desprezo pela Economia e pela Sociologia (Freeman, 1996; Corazza, *op.cit.*). Para Freeman, por exemplo, o sistema econômico tem mecanismos de auto-regulação que permitem modificações ou reversão do padrão antes do sistema atingir o “ponto de catástrofe”.

Além do debate sobre os limites do crescimento e dos impactos nocivos da aplicação de tecnologias “defeituosas”, Benedick (1999) afirma que a década de 1970 também inaugura uma era de “diplomacia ambiental”, em que a política ambiental passou a se tornar pauta da agenda de diversos países e também de negociações intergovernamentais. Em 1972, a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, conhecida como Conferência de Estocolmo, gerou a Declaração sobre o Ambiente Humano e produziu um Plano de Ação Mundial, com o objetivo de influenciar e orientar o mundo na preservação e melhoria do ambiente humano. Como resultado deste evento, foi criado o Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA), encarregado de monitorar o avanço dos problemas ambientais no mundo. Subseqüentemente, proliferaram acordos e conferências temáticas internacionais na área de meio-ambiente.

Posteriormente, os anos 80 e 90 assistem à ampliação da temática ambiental e à emergência e difusão do conceito de “Desenvolvimento Sustentável”, que diz respeito a um modelo de desenvolvimento que garanta a satisfação das necessidades das gerações presentes e as possibilidades das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades. Esse conceito passou a ser amplamente divulgado após a I Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, organizada pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1987, com a conseqüente publicação de *Our*

*Common Future*, também conhecido como *Relatório Brundtland*.

A tônica do documento é dada pela premissa de que é fundamental a persecução de objetivos de desenvolvimento através de meios compatíveis com a preservação do meio-ambiente. O debate dominante sobre as relações entre desenvolvimento e meio ambiente que durante toda década de 70 era liderado pela visão catastrofista, propositora da suspensão do crescimento, passa a contar com novos interlocutores. Assim, o Relatório não se restringiu apenas à discussão de aspectos ecológicos (qualidade e quantidade de recursos), mas refletiu também uma postura mais identificada com os interesses dos países em desenvolvimento, expondo a importância da cooperação e do multilateralismo. Deste modo, não seria demais sugerir que as interpretações e as propostas de conduta política defendidas pelo Relatório Brundtland, nos anos 80, ilustram a passagem do marco conceitual no qual desenvolvimento e sustentabilidade ambiental eram apreendidos como metas conflitantes, para a idéia de complementaridade entre as duas instâncias.

A II Conferência Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, ampliou o debate em torno da noção de sustentabilidade, ao incorporar à discussão temas globais e de caráter sistêmico (mudança climática, ativos ambientais e biodiversidade), destacar o papel da sociedade civil através da atuação de organizações não governamentais (ONGs), ressaltar a urgência da educação ambiental e explicitar os desdobramentos econômicos do endossamento das causas ambientais, tais como as novas exigências para comércio internacional, a regulação estatal e a auto-regulação empresarial.

Dentre os resultados da conferência destaca-se: a Agenda 21, documento abrangente de propostas orientadoras de políticas para a mudança do padrão de desenvolvimento global para o século XXI, com seus desdobramentos nacionais, locais e temáticos e; a Convenção sobre Diversidade Biológica, a partir da qual os chamados recursos da biodiversidade passaram a ser considerados objeto da soberania dos Estados Nacionais (artigo 15) e não mais um patrimônio comum da humanidade, como havia sido até então. O acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais a eles associados também passou a ser condicionado ao consentimento prévio e fundamentado de seus detentores e à negociação dos termos de repartição dos benefícios entre os vários atores envolvidos (artigo 8j), inclusive comunidades indígenas ou de estilo de vida tradicional. Em termos simples, isto significa a institucionalização do princípio da compensação como parâmetro para regulação do acesso aos recursos genéticos.

A CDB é, hoje, o marco de autoridade normativa maior no campo do direito internacional concernente a questões da biodiversidade. Por ser uma “convenção-quadro” abriga outros acordos internacionais de âmbito mais específico, a exemplo do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança. Trata-se também de um instrumento normativo cuja adesão é voluntária. Cabe a cada país signatário a construção de um quadro regulatório que estabeleça as formas legais de aplicação dos princípios da convenção e a definição dos mecanismos de controle e sanção, em nível nacional. Em síntese, a CDB:

- Substituiu o paradigma conservacionista pela abordagem do desenvolvimento sustentável;
- Modificou o *status* jurídico do patrimônio genético: de “patrimônio da humanidade” a objeto de jurisdição da soberania dos Estados Nacionais;
- Foi o primeiro documento no direito internacional de peso a reconhecer o valor do saber tradicional das culturas autóctones (art. 8j), saber este a ser protegido juridicamente;
- Procurou estabelecer um dispositivo de troca entre os países ricos em biotecnologia e os países ricos em biodiversidade: aos primeiros o acesso a recursos genéticos deve ser facilitado, aos segundos uma repartição justa dos benefícios deve ser garantida;
- Tornou-se um fórum que versa sobre questões de política tecnológica, de direitos indígenas e de direitos de propriedade intelectual.

Quanto às vulnerabilidades, as críticas mais comuns dirigidas à CDB referem-se ao fato de que a mesma:

- a) Tece uma série de recomendações sem, no entanto, problematizar sua operacionalização;
- b) Entra em conflito com outros paradigmas normativos relativos à propriedade intelectual: notadamente o Acordo TRIPS, em seu artigo 27.3, que exclui plantas e animais do sistema de patenteamento, mas permite que se estabeleça proteção patentária para microorganismos;
- c) Reflete uma lógica contratual (Carneiro da Cunha, 1999; Hayden, 2003), que suscita:
  - A relativa ausência dos Estados Nacionais na negociação dos acordos de repartição de benefícios e a intensificação dos conflitos de soberania entre Estados Nacionais e comunidades, provocando dúvidas sobre o que é recurso comunitário e o que é patrimônio nacional;
  - Uma forte dependência do grau de mobilização e organização de grupos locais;

- O surgimento de rivalidades e conflitos de representação entre comunidades e/ou países que compartilham recursos/conhecimentos de uma mesma região etnográfica ou eco-região: quem é o país ou comunidade de origem? Quem autoriza o acesso?
- A dúvida sobre o que pode ser considerado um “benefício”: *royalties*; transferência de conhecimento; tecnologia; projetos de desenvolvimento local? E quem é beneficiário: Estados Nacionais; instituições de pesquisa; comunidades indígenas? ONGs?

Dentre os autores que ilustram a posição anterior, Kleba (2006) argumenta que a CDB teria a função primordial de assegurar uma base legal para uma nova expansão capitalista, que se apropria da natureza reduzindo-a a condição de recursos genéticos a serem catalogados, transformados geneticamente e, se necessário, patenteados, revolucionando setores como a agricultura, a farmacêutica, a cosmética, e assim por diante. Para o autor, este posicionamento é representado por uma parte das comunidades epistêmicas, as instituições de pesquisa ligadas à bioprospecção e as empresas do ramo *life sciences*, sediadas nos países usuários, em sua maioria. Neste sentido, a principal expectativa destes atores é a simplificação dos dispositivos legais e burocráticos para facilitar o acesso aos recursos genéticos, bem como assegurar os direitos de propriedade intelectual

### **1.3. A multidimensionalidade da governança da biodiversidade e a proteção aos conhecimentos tradicionais**

Possivelmente, a governança global da biodiversidade seja um dos campos da política internacional contemporânea que coloque em maior evidência uma miríade de tantos atores, relações e disputas de todos os tipos. São estes, além da indústria, comunidades autóctones, grupos indígenas, agricultores, consumidores, grupos ambientalistas, instituições de pesquisa públicas e privadas, organizações não-governamentais, os governos locais e seus representantes e dirigentes de organismos internacionais. De acordo com Trigueiro (2006, p.03): “é muita gente; são muitos os interesses; são muitas as maneiras de entender o mundo; são muitas as linguagens, são muitos mundos, reunidos em várias redes de relações e decisões”.

Isto confere à construção dos parâmetros para a governança da biodiversidade o caráter de uma atividade multidimensional – uma prática coletiva condicionada por outras práticas sociais - que inclui cientistas e não cientistas, engenheiros, políticos, industriais e vários outros grupos de interesses (Latour, 2004), e que instiga, por exemplo, questões relativas: à lógica da investigação

científica e à ética acadêmica (Descola, 2003; Greene, 2004); à definição dos legítimos representantes e porta-vozes de cada um dos atores envolvidos; aos direitos e formas de representação das comunidades indígenas (Greene, 2002 e 2004; Roué, 2003); à geopolítica das relações Norte-Sul (LePrestre, 2000; Tobin, 2005); ao significado de soberania e aos conceitos de Estado e nação (Brush, 1999) – ao contrapor, por exemplo, necessidades e expressões culturais de povos indígenas, seus territórios e os Estados que os delimitam (Alonso, 2004; Coombe, 2005); aos conflitos entre visões de mundo que se contrapõem quanto às diferentes noções de natureza e cultura (Latour, 2004) e; aos limites da regulação internacional quanto aos direitos de propriedade privada sobre os conhecimentos (Carneiro da Cunha, 1999; Dutfield, 2000; Coombe, 2003).

Ao mesmo tempo, também se insurgem novas resistências, ou mesmo antigas, revestidas de novos discursos, disputados por uma plêiade de novos atores, movimentos sociais, organizações da sociedade civil e representantes dos Estados. De “neo-imperialismo” a “biopirataria” a literatura disponível sobre o tema é bastante pródiga, colocando num mesmo fórum: especialistas, leigos e os grandes interesses industriais e comerciais, numa arena política de múltiplas possibilidades de articulação e conflitos.

A especificidade da pesquisa biotecnológica está não apenas nos tipos de resultados que ela produz, mas também em sua matéria-prima e em seus processos de transformação. As matérias-primas da biotecnologia são os insumos necessários para a realização dessa prática. Consistem nos conhecimentos prévios a respeito da natureza e de seus arranjos e combinações e nos recursos biológicos disponíveis em determinada região, em uma reserva de biodiversidade. Assim, a biotecnologia, especialmente na forma de prática bioprospectiva, se apóia não apenas em todo o escopo de conhecimentos desenvolvidos ao longo dos anos pela chamada *big science* – provenientes das práticas científicas e tecnológicas e do acervo das grandes instituições e laboratórios de pesquisa, mas, igualmente, num incomensurável legado de antigas tradições, saberes populares, nem sempre codificados.

O que se entende, aqui, como “conhecimentos prévios” a respeito da natureza e de seus arranjos e combinações é o estoque de conhecimentos advindos das práticas científicas e tecnológicas, ou seja, dos laboratórios de pesquisa – da moderna ciência e tecnologia, segundo seus códigos de procedimentos acadêmicos racionais – e também os conhecimentos gerados e mantidos por diversas comunidades tradicionais e povos indígenas, em suas lidas com a natureza e que são utilizados em sua vida e na reprodução de seus padrões culturais – na atividade produtiva, em suas vestimentas e

moradias, na cura de doenças, nas artes e nos rituais, de modo geral. Estes últimos conhecimentos serão designados, doravante, “conhecimentos tradicionais”, reproduzindo a designação com que são identificados amplamente na literatura que trata deste tema<sup>6</sup>.

De excluído e proscrito do mundo acadêmico convencional o conhecimento tradicional constitui-se em um dos componentes indispensáveis da pesquisa biotecnológica contemporânea, como uma de suas matérias-primas fundamentais, juntamente com os conhecimentos provenientes da prática científica e tecnológica. Essa parece ser uma peculiaridade da biotecnologia, implicando a reflexão sobre antigos paradigmas científicos, e sobre temas como as relações entre ciência e senso comum, reducionismo vs. holismo, conhecimento desinteressado e conhecimento prático, e tantos outros que foram sendo consolidados no padrão dominante da ciência e da tecnologia contemporâneas.

Diante deste cenário, a questão central é: como proteger os conhecimentos tradicionais diante da lógica cada vez mais presente dos direitos de propriedade intelectual? O desejo de dar proteção aos conhecimentos tradicionais gerou um corpo significativo de literatura e muitas propostas para sua regulamentação e ação em diferentes fóruns internacionais. Entretanto, ainda não existe um acordo que defina os caminhos apropriados para alcançar estes objetivos. Esta é uma problematização que acontece na fronteira de vários mundos (científico, jurídico, político, econômico, cultural) e as propostas variam em um *continuum* cujos extremos são pontuados por duas alternativas: a) adaptar-se à proteção dos direitos da propriedade intelectual desenvolvida para outros tipos de inovações, ou; b) estabelecer novos regimes que visem proteger o contexto em que se produz este conhecimento, sustentado pelo direito costumeiro das comunidades. Tudo indica que nenhuma das proposições em sua forma pura será implementada devendo haver espaço para concessões mútuas e a formação de um sistema híbrido.

Resta, portanto, a indefinição quanto à forma que assumiria o novo sistema internacional. Na ausência de um quadro normativo estável, como estabelecer parâmetros e indicadores de avaliação da efetividade das iniciativas em curso para proteção do conhecimento tradicional? Neste sentido, o princípio de repartição de benefícios, explicitado no artigo 8j da Convenção sobre Diversidade Biológica<sup>7</sup> ainda é, por enquanto, o único parâmetro oficialmente endossado por um documento de

---

<sup>6</sup> Embora haja controvérsias quanto à utilização do termo, como será discutido no capítulo 3.

<sup>7</sup> No texto original: “*Each Contracting Party shall, as far as possible and as appropriate: (j) Subject to its national legislation, respect, preserve and maintain knowledge, innovations and practices of indigenous and local communities embodying traditional lifestyles relevant for the conservation and sustainable use of biological diversity and promote their wider application with the approval and involvement of the holders of such knowledge, innovations and practices*”

expressão no âmbito do direito internacional, a reconhecer o papel do conhecimento, das inovações e práticas tradicionais na conservação da biodiversidade e no desenvolvimento sustentável.

Passados mais de quinze após a publicação da CDB, ainda reverberam dúvidas quanto ao que constitui um benefício - compensações monetárias; propriedade intelectual; transferência de tecnologia; formação de recursos humanos; assistência social - quem pode ser identificado como beneficiário – comunidades; ONGs; Estados Nacionais; outras instituições - e qual o impacto efetivo deste instrumento sobre os três pilares da CDB: conservação da biodiversidade, proteção do conhecimento tradicional e desenvolvimento sustentável? Estas não são perguntas simples, mas questões complexas que sugerem nuances não convencionais na interpretação das relações entre Estado e comunidades autóctones, soberania, conhecimento, mercado e propriedade intelectual.

Por outro lado, os críticos do marco regulatório atual advertem para uma possível orientação tecnocrática da CDB, argumentando que o princípio de partilha de benefícios pretende uma “correção no interior da lógica comercial e legal da mercantilização da vida e dos monopólios sobre o conhecimento” (Shiva, 2001, p.46), mas que não promove a emancipação das comunidades e a proteção efetiva de seus conhecimentos.

Neste trabalho, admite-se a insuficiência do princípio de repartição de benefícios como mecanismo de proteção ao conhecimento tradicional e, simultaneamente, parte-se do pressuposto de que não há corpo normativo completo em si mesmo. O debate sobre os modelos de proteção ao conhecimento tradicional é o possível preâmbulo da trajetória de institucionalização de um direito emergente, cuja forma final de regulação ainda não está clara. No presente momento, a CDB é o único documento de expressão internacional a reconhecer o papel do conhecimento tradicional para a conservação da biodiversidade, estabelecendo a partilha de benefícios como uma das condições para o acesso aos recursos naturais, embora não defina os meios para tal. Desta forma, justifica-se a proposição de estudos que tenham como objetivo investigar o significado, a aplicação e os impactos do princípio da repartição de benefícios sobre a produção, uso e circulação de conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, a partir da análise de experiências concretas. Isto posto, apresenta-se, a seguir, a questão de pesquisa que norteou esta investigação, seus objetivos, as escolhas metodológicas e a estrutura de apresentação dos resultados.

---

*and encourage the equitable sharing of the benefits arising from the utilization of such knowledge, innovations and practices”*. Para consultar o texto integral da CDB, acessar: <http://www.cbd.int/convention/convention.shtml>

#### 1.4. Delimitação do estudo e escolhas metodológicas

Este trabalho tem por objetivo geral: investigar a factibilidade e a efetividade do paradigma de repartição de benefícios na promoção dos objetivos basilares da Convenção sobre Diversidade Biológica – conservação; reciprocidade e desenvolvimento sustentável - através do estudo de situações/projetos em que este princípio tenha sido aplicado. Como tal, foi orientado pela seguinte questão de partida: o que este paradigma realmente significa para os países de origem, *policy makers*, comunidades autóctones, instituições de pesquisa e corporações - uma forma inovadora de introduzir mais equidade nas relações entre estes agentes ou a aplicação de um viés politicamente correto a relações de mercado convencionais?

O contexto deste trabalho é o processo de institucionalização de um “direito emergente”: a proteção ou salvaguarda<sup>8</sup>, de uma forma de conhecimento *sui generis*, genericamente designada de “conhecimento tradicional”. Diz-se que é um direito emergente porque, embora não contido na legislação estatal positiva de todos os países, refere-se à afirmação de uma necessidade coletiva, cujos conflitos e controvérsias demonstram a necessidade de regulação. O cenário de pesquisa é o Peru e os atores sociais a partir dos quais esta experiência é abordada são as comunidades indígenas. O método escolhido foi o estudo de caso, e como tal, são analisadas duas experiências recentes – uma encerrada, a outra ainda em curso.

A primeira experiência refere-se a um projeto de bioprospeção levado a cabo entre 1991 e 2001, tendo como protagonistas um grupo de comunidades indígenas da etnia Aguaruna e uma empresa farmacêutica norte-americana já extinta, outrora referenciada como “modelo de prospeção responsável”, a *Shaman Pharmaceuticals*. A segunda experiência tem início em 2004 e relaciona-se à repatriação de um banco de germoplasma de batatas “selvagens”, projeto articulado entre as comunidades *Quechuas* do “Parque da Batata”, representadas por uma organização não-governamental, e um instituto de pesquisa agrícola vinculado a uma rede internacional, o Centro Internacional da Batata - mais conhecido pelo seu acrônimo em espanhol, CIP (*Centro Internacional de la Papa*) - um dos quinze centros da aliança CGIAR (*Consultative Group on International Agricultural Research*<sup>9</sup>).

---

<sup>8</sup> Existe uma diferença conceitual entre estes dois termos que será explicitada no Capítulo 2.

<sup>9</sup> A constituição e os propósitos do CGIAR serão abordados em detalhes no Capítulo 4.

A realização dos estudos de caso baseou-se na análise de dados primários e secundários. Os primeiros foram obtidos através de pesquisa de campo, ocorrida entre maio e outubro de 2007, no Peru e nos EUA. Na ocasião, foi realizado um conjunto de 19 entrevistas em profundidade com os atores sociais relevantes aos casos investigados e ao cenário mais amplo da regulação do acesso à biodiversidade e conhecimento tradicional associado, no Peru. Este conjunto compreendeu: lideranças indígenas, pesquisadores, dirigentes de órgãos governamentais, representantes de empresas privadas, membros de ONGs, acadêmicos e consultores. A relação completa dos entrevistados, sua formação e filiação institucional constam no Anexo I. A pesquisa de campo também ensejou a realização de duas visitas monitoradas – ao *Centro Internacional de la Papa* (CIP) e ao Parque da Batata - cujo registro fotográfico consta nos Anexos II e III. Os dados secundários, por seu turno, dizem respeito aos documentos consultados para esclarecimento, confirmação ou contextualização dos dados primários colhidos em campo e incluem: legislação, *position papers*, declarações, manuais, cartilhas, *sites*, livros, bases de dados e artigos.

Além da questão de partida anteriormente referida, buscou-se responder a um conjunto de micro-questões que correspondem aos objetivos específicos da investigação. São eles:

- Identificar o quadro regulatório internacional para a governança da biodiversidade: quais os paradigmas normativos? Quais as disposições mais influentes? Quais são desarmonias normativas? Como os diferentes Estados se articulam e se organizam perante os instrumentos de regulação?
- Mapear o ambiente institucional para regulação do acesso à biodiversidade e proteção do conhecimento tradicional associado, no Peru, identificando: antecedentes; atores sociais; marco legal; conflitos; projetos em curso e proposições;
- Caracterizar os atores sociais que protagonizam os casos estudados, observando:
  - ↳ As práticas e formas de organização social das comunidades abordadas;
  - ↳ O relacionamento destas comunidades com atores sociais externos, a saber - instituições de pesquisa, fontes de financiamento e agências governamentais;
  - ↳ Os pressupostos ou vieses embutidos na concepção dos dois projetos;
  - ↳ O corolário da dimensão anterior, ou seja, a percepção de cada um dos grupos, e de seus aliados, a respeito das formas ideais de regulação do acesso e proteção dos

conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade;

- ↳ A comparação das expectativas iniciais frente os resultados obtidos, em cada um dos projetos.

Esta tese não parte de hipóteses a serem testadas. Mas rejeita dois pressupostos amplamente reproduzidos na literatura relacionada ao tema. São eles:

a) a crença de que as soluções de mercado, como os acordos de bioprospecção e a atribuição de direitos de propriedade intelectual (DPI) aos conhecimentos tradicionais no âmbito do sistema de patentes vigente, representam um tipo de solução ganha-ganha capaz de promover, *per se*, os três objetivos basilares da CDB: conservação; desenvolvimento sustentável; repartição justa e equitativa dos benefícios;

b) o argumento oposto, de que os arranjos de repartição de benefícios entre comunidades tradicionais e outros atores sociais (corporações, instituições de pesquisa, ONGs e Estado) são expressões de neocolonialismo que contribuem apenas para a pilhagem das suas formas de conhecimento e o aprofundamento das assimetrias Norte-Sul.

Este trabalho recusa estas duas disposições, porque entende que representam concepções a-críticas e simplificadoras de um fenômeno que é complexo e multidimensional. A primeira porque atribui aos mecanismos de mercado a capacidade automática de regular os conflitos sociais, sendo que a introdução destes mecanismos não resulta, necessariamente, em alteração das relações de poder. Apenas providencia um novo campo onde estas relações se manifestarão. A segunda interpretação é rejeitada porque estabelece, *a priori*, um elenco fixo de vítimas e vilões e demonstra uma visão simplificada do que seria a comunidade (sempre homogênea, estática e harmônica) e das pessoas que nela convivem (sempre compartilhando valores, interesses e necessidades comuns). Ademais, ao atribuir às assimetrias Norte-Sul a responsabilidade tanto pela degradação ambiental, quanto pelo fracasso em satisfazer as necessidades das populações locais, elimina-se obrigações que também são dos governantes do Sul.

Desse modo, acredita-se que o embate argumentativo fica comprimido pela mera marcação de posições, ou seja, tal posição é preferível a outra porque segue tal ou qual tradição teórica, porque é desse ou de outro modo mais “comprometida com o social”, ou porque se auto-proclama como porta-voz da legítima defesa do que venha a ser um processo de desenvolvimento verdadeiramente

“justo”. Os direitos que representam esta “justiça” nunca ficam inteiramente claros, tampouco são apresentados critérios mais objetivos para que se possa avançar no debate acerca das formas de proteção do conhecimento tradicional, muito além do mero exercício de justaposição de diferentes dogmáticas. Neste sentido, acredita-se que, para um pesquisador deste tema, não há substitutos para a investigação de campo e para a construção da narrativa de pesquisa a partir de fontes primárias.

A metodologia utilizada na condução da pesquisa que sustentou esta tese foi desenvolvida em consonância com a problemática e os objetivos de pesquisa anteriormente descritos. Sobre as opções metodológicas empregadas neste trabalho, três merecem destaque: a) a abordagem qualitativa; b) o método de estudo de caso; c) o *design* triangular de investigação.

### ↳ **Abordagem qualitativa**

O que é hoje identificado como abordagem qualitativa de pesquisa começou a aparecer no cenário da investigação social a partir da segunda metade do século XX, como estratégia alternativa aos estudos quantitativos, de inspiração positivista, preocupados com medição objetiva e quantificação de resultados. Savoie (1987) destaca as pesquisas antropológicas de Franz Boas e Bronislaw Malinowsky, os estudos sociais e políticos conduzidos pelo casal Sidney e Beatrice Webb, na Inglaterra do início do século, e os trabalhos realizados pelo Departamento de Sociologia da Universidade de Chicago, nos Estados Unidos, durante as décadas de 1930-60, como os pioneiros desta abordagem, que valorizavam as entrevistas, os documentos e as observações pessoais como técnicas de investigação social, apoiando-se na descrição e análise das instituições, ao invés de teorias estabelecidas *a priori*. Algumas características básicas identificam os estudos denominados qualitativos:

(1) O ambiente como fonte de dados e o pesquisador com instrumento fundamental. Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser mais bem compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado em uma perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes (Neves, 1996);

(2) O significado que os atores sociais dão ao evento. Busca-se compreender os fenômenos segundo as perspectivas dos sujeitos participantes da situação em estudo. Assim, “a experiência empírica aparece sob a forma como os seres humanos vêem a realidade” (Godoy, 1995, p.61). Desta forma, o

ambiente, e os atores nele inseridos não são reduzidos a variáveis, mas olhados como partes constituintes de um todo;

(3) O enfoque indutivo. Os estudos qualitativos não procuram enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem empregam, necessariamente, instrumental estatístico na análise dos dados. Em vista disso, as hipóteses não são objeto de teste formal comprobatório. Isto porque, parte das questões ou dos focos de interesses amplos não são estabelecidos *a priori*, mas vão se definindo, ou se “aclarando”, a medida que o estudo se desenvolve.

Cumprir observar que a abordagem qualitativa não exclui a observação de dados quantitativos; apenas não os prioriza como balizas para a realização do trabalho empírico. De fato, pode-se distinguir o enfoque qualitativo do quantitativo mas, embora difiram quanto à forma e à ênfase, não seria correto afirmar que guardam relação de oposição, anulando-se mutuamente como instrumento de análise (Pope e Mays *apud* Neves, *op.cit.*).

As palavras de Minayo (*apud* Roesch, 1999, p.79) registradas a seguir, confirmam as características da pesquisa qualitativa, acima enumeradas, dando respaldo ao encaminhamento adotado nesta tese:

*Com relação a essa temática, se estabelece uma polêmica histórica que a nosso ver constrói uma falsa dicotomia entre dados quantitativos e dados qualitativos. A tendência é de se atribuir a pecha de imprecisão aos últimos, no sentido que não permitem testes “precisos como a abordagem científica exige”. Daí que, quando surge a questão de verificação, muitos analistas se voltam para os testes verificáveis. É necessário ultrapassar este viés positivista das ciências sociais e, quando for possível quantificar, quantificaremos, mas não coloquemos aí a cientificidade do trabalho.*

### ↳ **O método de estudo de caso**

Para Yin (2001) o estudo de caso é o método a ser escolhido, quando: é preciso investigar um fenômeno contemporâneo em seu contexto de vida real; as fronteiras entre o fenômeno em estudo e o contexto de vida real não são claramente discerníveis; é necessário fazer uso de múltiplas fontes de evidência. Esta percepção é equivalente à de Roesch (*op.cit.*), ao identificar três características do

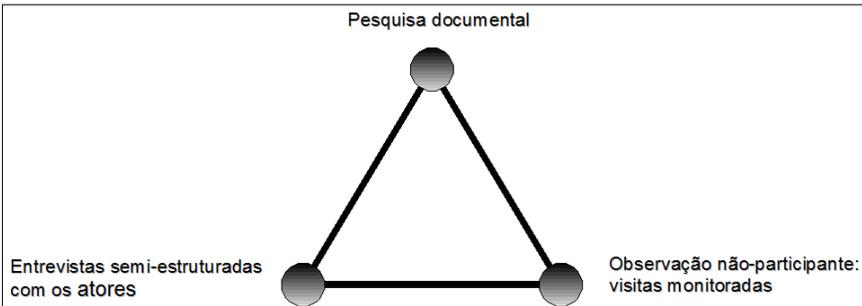
estudo de caso como estratégia de pesquisa: o estudo em profundidade de fenômenos dentro de seu contexto; a especial adequação ao estudo de processos e a exploração dos fenômenos com base em vários ângulos. Similarmente, para Godoy (*op.cit.*), o estudo de caso é a estratégia de pesquisa recomendável quando se deseja analisar intensivamente uma dada situação social, enfatizando a multiplicidade de dimensões, o contexto, a divergência e os conflitos característicos da mesma.

### ↳ **Design triangular de investigação**

O modelo de “tripé de investigação” ou *design* triangular de pesquisa proposto por Yin (*op.cit.*) foi o modelo adotado nesta tese para a obtenção de dados primários e secundários referentes ao fenômeno social estudado. Tal conceito é tomado de empréstimo por Yin para ilustrar a necessidade de estabelecer um esquema múltiplo de captação da informação, em pesquisas realizadas no âmbito das ciências sociais. Assim, durante a realização de uma pesquisa, são considerados como merecedores de análise os fatos cujas evidências repetem-se em mais de uma fonte de informação. Ou seja, o pesquisador deve estar tanto mais confiante acerca da importância de uma determinada informação quando esta é revelada, por exemplo, não apenas por meio da análise documental, das entrevistas ou da observação, mas pelas três juntas, apontando para a mesma direção. A partir das evidências convergentes, o pesquisador pode sentir-se seguro de que os fatos observados têm um peso considerável na realidade investigada, merecendo constar no plano de pesquisa como dimensões a serem interpretadas.

Yin (*op.cit.*) sugere, então, que a triangulação constitui o padrão mais recomendável de investigação quando o estudo de caso é a estratégia adotada. Em resumo, o *design* triangular de pesquisa baseia-se na seguinte premissa: fazer a(s) mesma(s) pergunta(s) para múltiplas e variadas fontes de informação. Assim sendo, esta tese apoiou-se no tripé de investigação proposto por este autor, obtendo dados primários e secundários através de três diferentes fontes de evidências: pesquisa documental; entrevistas semi-estruturadas; observação não-participante.

**Figura 1.1** – Técnicas ou procedimentos de pesquisa: tripé de investigação



Fonte: Elaboração própria com base em Yin (2001).

Por fim, cumpre esclarecer que a realização da pesquisa que originou esta tese deu-se no bojo de um projeto de investigação mais amplo, intitulado PARBIO - Natureza e Impacto de Parcerias Norte-Sul, Público-Privado em Pesquisa Aplicada à Bioprospecção, apoiado pelo *International Development Research Centre* (IDRC) e coordenado pela Professoras Léa Velho e Maria Conceição da Costa, do Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). O projeto transcorreu entre 2005 e 2008 e sua metodologia compreendeu a realização de estudos de caso em cinco países sul-americanos: Peru, Brasil, Suriname, Panamá e Colômbia. Os dois estudos de caso apresentados nesta tese correspondem aos casos investigados, no Peru, para o referido projeto.

### **1.5. Estrutura da Tese**

Esta tese é composta de cinco capítulos, quatro anexos e estrutura-se como se segue:

O primeiro capítulo apresentou a problemática mais ampla da tese e delimitou os objetivos de pesquisa, a questão de partida e a estrutura de apresentação do trabalho. Também são apresentados os pressupostos metodológicos que orientaram a pesquisa: a abordagem qualitativa; o método de estudo de caso; a triangulação de dados.

No Capítulo 2, são apresentados os espaços internacionais onde são negociados os mecanismos de governança da biodiversidade. Este é um quadro regulatório múltiplo, não estabilizado e marcado por um conflito normativo entre demandas de soberania *vs.* demandas de apropriação do conhecimento. Argumenta-se que a trajetória de governança da biodiversidade é influenciada pelas

decisões tomadas em duas arenas interdependentes e concorrentes: o espaço de regulação da propriedade intelectual, consubstanciado pelo Acordo TRIPs<sup>10</sup> e o espaço de regulação do acesso aos recursos genéticos “selvagens” ou “não-domesticados”, representado pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Analisa-se a origem, os propósitos e as lacunas dos dois regimes, bem como suas zonas de incompatibilidade. Apresenta-se também, os regimes complementares que regem o acesso aos recursos genéticos no âmbito da agricultura: a União Para a Proteção aos Cultivares (UPOV) e o Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para Alimentação e Agricultura (TIRFAA).

O Capítulo 3 trata do conceito central a esta tese: o conhecimento tradicional. Discute-se a polissemia inerente ao termo e a dificuldade de estabelecer definições consensuais. Em seguida, argumenta-se que esta forma de conhecimento pode ser inovadora, a partir da análise de suas características. Finalmente, discorre-se sobre as várias propostas em curso para a sua proteção legal. Destaca-se, para cada uma delas: a origem dos propositores, os argumentos de legitimação, as controvérsias, os limites, potencialidades e aspectos relativos às experiências de implementação, quando elas existem.

Nos Capítulos 4 e 5 são apresentados os resultados da pesquisa. Assim, no Capítulo 4, apresentam-se as informações colhidas em campo relativas ao processo de construção do quadro regulatório para proteção dos conhecimentos tradicionais no Peru e aos estudos de caso que compõem esta tese, quais sejam: o arranjo de bioprospecção firmado entre a *Shaman Pharmaceuticals* e os índios Aguaruna e; o acordo de repatriação de germoplasma negociado entre o CIP e as comunidades Quechua do Parque da Batata. No Capítulo 5, examinam-se criticamente os resultados anteriormente descritos, começando pela discussão das idiosincrasias do cenário mais amplo – o aparato institucional – e terminando pela análise e comparação dos atributos dos dois projetos investigados. Ao final do capítulo, são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa e sugeridos temas para investigação futura, que, embora não fizessem parte do escopo deste trabalho, constituem questões transversais relevantes e oportunas.

---

<sup>10</sup> *Agreements on Trade Related Intellectual Property Rights.*

## 2. A GOVERNANÇA INTERNACIONAL DA BIODIVERSIDADE: PARADIGMAS NORMATIVOS EM CONSTRUÇÃO

A política internacional da biodiversidade pode ser entendida como a sucessão de medidas tomadas por atores transnacionais para o estabelecimento de um acordo global que defina normas de proteção, investigação e uso sustentável da diversidade biológica existente na Terra. Neste capítulo, trata-se das arenas onde está sendo orquestrada a trajetória de institucionalização dos direitos sobre a biodiversidade e onde ocorre a negociação de seu quadro normativo, ainda não estabilizado.

Considera-se que são duas, as principais arenas desta negociação: o espaço de construção dos regimes ambientais globais, consubstanciado em um de seus principais tratados, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e; o espaço de regulação dos direitos de propriedade intelectual, formalizado no âmbito do Acordo dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS); nas disposições das Convenções da União Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais (UPOV) e do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA) - os dois últimos dedicados à proteção dos recursos genéticos no âmbito agricultura. Além de concomitantes e interdependentes, as disposições negociadas no interior destes espaços expressam, muitas vezes, interesses contraditórios e concorrentes.

Nesta tese, parte-se do pressuposto de que o processo de institucionalização dos direitos sobre a biodiversidade, embora tributário de um movimento global de reação à erosão da diversidade biológica, não pode ser corretamente compreendido se desvinculado de outro contexto paralelo: a consolidação de um paradigma técnico-econômico em que o conhecimento assume um papel de “ativo estratégico” na dinâmica concorrencial das firmas e, por extensão, onde os regimes de regulação da propriedade intelectual experimentam um notável recrudescimento. Este processo alimentou as pressões para a anulação do *status* de *res nullius*<sup>11</sup> dos recursos da biodiversidade e favoreceu sua incorporação ao conjunto de ativos passíveis de proteção legal.

Isto explica porque a Convenção sobre Diversidade Biológica, inicialmente proposta para a proteção da biodiversidade, tornou-se um fórum que versa sobre tantas questões transversais, entre

---

<sup>11</sup> Expressão do Direito Romano que significa “coisa sem dono” - a apropriação da *res nullius* era permitida, enquanto coisa extra-patrimonial, isto é, que não se situava no patrimônio de ninguém (Santilli, 2005).

outras, de política científica e tecnológica, de direitos indígenas e de direitos de propriedade intelectual. A convenção que visou originalmente estabelecer mecanismos de proteção da biodiversidade, acabou por incorporar a demanda de múltiplos atores, expressando inúmeras tensões na tentativa de harmonização dos direitos emergentes que propõe: o direito ao consentimento prévio e informado e à repartição justa e equitativa de benefícios; os direitos de soberania nacional dos Estados Nacionais sobre os recursos genéticos situados em seu território frente os direitos de autodeterminação dos povos autóctones; os direitos de propriedade intelectual sobre o patrimônio imaterial correspondente ao conhecimento tradicional e os direitos *sui generis* das populações indígenas e de estilo de vida tradicional.

Tendo em vista a centralidade da questão da propriedade intelectual para o entendimento do processo de institucionalização dos direitos sobre a biodiversidade, apresenta-se uma breve revisão deste conceito na próxima seção, enfatizando suas origens, esferas de aplicação e instâncias reguladoras, com destaque para o surgimento do Acordo TRIPS, na década de 1990. Em seguida, são abordadas as premissas de proteção intelectual aplicáveis aos produtos agrícolas presentes nas Convenções da União Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais (UPOV) e no Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA). Na seqüência, apresenta-se a Convenção sobre Diversidade Biológica, analisa-se o contexto de sua emergência, bem como os limites e potencialidades de suas disposições, com destaque para as normas que tratam do consentimento prévio e informado e da repartição de benefícios. Finalmente, são abordados os pontos de convergência e de dissenso entre os pressupostos da CDB e os acordos e tratados anteriormente referidos, sobretudo o TRIPS, bem como as conseqüências deste processo para a governança global da biodiversidade.

## **2.1. Os Direitos de Propriedade Intelectual e suas Disposições**

A obtenção do “visto de entrada” para a economia globalizada está cada vez mais condicionada ao aceite de certos institutos normativos que atendam às necessidades dos atores globais que, em última instância (embora nem sempre), determinam os termos que devem reger as relações internacionais (Albagli, 1998a). Parte deste processo corresponde ao fortalecimento dos princípios de propriedade intelectual e ao endurecimento dos mecanismos de proteção patentária sobre os conhecimentos científicos e tecnológicos. Desde a década de 1980, esta é uma tendência que se expressa sob a forma de padronização das normas de proteção jurídica destes direitos.

A estruturação de um sistema moderno de patentes de invenção tem suas raízes históricas na Europa do século XII, quando são registradas as primeiras práticas de concessão de privilégios comerciais aos que introduzissem novos ramos comerciais ou manufatureiros, novas tecnologias ou novas mercadorias, em seus territórios. O sistema de patentes de invenção, propriamente dito, estabeleceu-se de modo mais estável apenas no século XV, nas cidades italianas de Veneza e Florença. Inaugurava-se uma nova categoria de propriedade sobre os bens intangíveis posteriormente batizada de “propriedade intelectual”, baseada na instituição de novas formas de aquisição da propriedade imaterial, ou seja, direitos de propriedade sobre as idéias que permitissem a produção e a reprodução de bens (Varella, 1996).

Contemporaneamente, os direitos de propriedade intelectual - doravante denominados de DPI - são considerados parte dos amplos direitos de propriedade, que podem ser definidos como um poder legalmente aplicável capaz de excluir outros do uso de certos recursos, o que não obriga o detentor dos direitos a firmar contratos ou despendar esforços para inibir potenciais usuários (Landes & Posder, 2003). Constituem uma categoria de propriedade de bens intangíveis, que podem ser reivindicados por indivíduos, empresas ou outras entidades.

A característica mais relevante deste tipo de propriedade relaciona-se ao fato de que tais bens intangíveis são peças de informação ou corpos de conhecimento que podem estar consubstanciados em objetos tangíveis. Em síntese, os DPI podem ser entendidos como os direitos de exploração da informação e referem-se a um conjunto de instrumentos legais que fornecem proteção para as criações do engenho humano cuja característica principal é apresentar a natureza de bem incorpóreo (Barbosa, 2003).

A propriedade intelectual é, portanto, uma modalidade específica de propriedade privada, gestada no contexto do desenvolvimento econômico-social em que existe o domínio do conhecimento técnico-científico. Segundo Del Nero (1998, p. 37):

*Propriedade intelectual refere-se a “idéias”, “construto”, que são, essencialmente, criações intelectualmente construídas a partir de formas de pensamento que se originam em um contexto lógico, ou socialmente aplicável ao conhecimento técnico-científico, desencadeando ou resultando em inovação. Trata-se de um processo intelectual. A partir do espírito especulativo e criativo, desafiado geralmente por necessidades ou demandas sociais, econômicas etc., as idéias desenvolvem-se em projetos, podendo, geralmente, dar*

Drahos (*apud* Scholze, 1998) aponta a dificuldades de determinar, com precisão, a extensão e os limites desta construção jurídica, argumentando que a maior parte das definições em curso ainda apresenta um carácter tautológico: apóiam-se na identificação de exemplos de DPI, mais do que na caracterização de seus atributos essenciais. Para o autor, uma definição de propriedade intelectual que avance para além das listas ou relações de exemplos precisa descrever adequadamente: o elemento de propriedade e; o(s) objeto(s) que se relaciona(m) com o elemento de propriedade.

A propriedade intelectual abrange tanto os direitos autorais quanto a concessão de privilégios de patentes aos seus inventores. É, portanto, um gênero que comporta: a) os direitos autorais<sup>12</sup>; b) o direito de propriedade industrial (tendo como subespécies: a concessão de patentes; a concessão de registro; a repressão às falsas indicações geográficas e a repressão à concorrência desleal); c) o direito das obtenções vegetais ou direito dos melhoristas.

No domínio da propriedade industrial, uma patente é um documento que dá ao seu detentor o monopólio temporário do ato inventivo e que visa, primariamente, impedir que outros, além do detentor da patente, utilizem-se das invenções nela contidas para obter ganhos econômicos<sup>13</sup>. Sob a perspectiva econômica, o sistema de proteção aos DPI tem a função de disponibilizar o conhecimento contido no documento patentário à sociedade, em troca deste monopólio temporário. Desta forma, os DPI ensejam equilibrar ganhos sociais com os ganhos privados daqueles que tenham investido na geração de inovação, possibilitando ao inovador lucrar com os possíveis resultados da comercialização de novos produtos ou processos.

Segundo Menell (1999), a teoria dos direitos de propriedade intelectual desenvolveu-se a partir de dois grandes enfoques filosóficos: o utilitarista e o não-utilitarista. A concessão de monopólios para estimular a inovação vincula-se à primeira perspectiva, enquanto a segunda baseia-se na premissa do “compromisso moral” de reconhecimento dos criadores. Com relação ao primeiro enfoque, Helfer (2004) assinala que, para a proteção dos DPI, adota-se como ponto de partida uma visão

---

<sup>12</sup> Originalmente, o conceito de direito autoral (ou *copyright*, em alguns países) trata da proteção de obras literárias, musicais, cinematográficas e dos direitos dos artistas intérpretes e executantes, embora, recentemente, tenha incorporado a criação de *softwares* à sua esfera de aplicação. A noção de “marca”, por seu turno, é uma construção jurídica destinada à proteção dos sinais distintivos de um determinado produto ou indicativos de um determinado serviço (Scholze, *op.cit.*).

<sup>13</sup> Segundo Barbosa (2003), uma patente de invenção não autoriza o seu titular a utilizá-la, limitando-se a lhe conferir o direito de proibir que terceiros a explorem para fins industriais e comerciais. Assim, segundo o mesmo autor, dar ou não patente a uma biotecnologia não afeta o que dispõem as legislações nacionais ou internacionais que estabelecem restrições ou que dispõem sobre a pesquisa, utilização ou comercialização dos seus resultados.

instrumental: a proteção dos produtos do esforço intelectual e do talento humano não se concede por um compromisso moral de compensar aos criadores e inovadores, mas porque os produtos que eles criam enriquecem a cultura e o conhecimento da sociedade, incrementando assim seu bem-estar<sup>14</sup>. Também parte-se do pressuposto de que a não concessão de direitos exclusivos sobre esses produtos favorece o comportamento oportunista, pois os agentes que não investem tempo e dinheiro no processo inventivo podem se beneficiar da possibilidade de reproduzir e distribuir cópias do mesmo produto, a um preço menor.

German-Castelli (2004) distingue três períodos na história de institucionalização dos DPI. O primeiro período foi o territorial, que se caracterizou pela ausência de proteção internacional. O segundo foi o período internacional, inaugurado pela promulgação da Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade Industrial, em 1883. O terceiro período, atualmente em curso, caracteriza-se pelo endurecimento das regras de proteção e pela extensão do conceito de propriedade intelectual a instâncias outrora consideradas não-privatizáveis, como os recursos genéticos, tendo como principal referência normativa o Acordo dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio, o TRIPS<sup>15</sup>, publicado em 1994.

O período territorial caracterizou-se pelo surgimento, em distintos lugares e diferentes momentos, de mecanismos para proteção da propriedade intelectual aplicáveis em nível local. Acredita-se que foi na República de Veneza que se publicou algo próximo da primeira lei de patentes, em 1474, com o propósito de atrair engenheiros estrangeiros mediante a concessão do direito de monopólio sobre seus trabalhos e invenções, durante dez anos (Dal Poz, 2006). Os direitos de propriedade intelectual não se estendiam, entretanto, para além do território onde haviam sido outorgados pela primeira vez. Isto significa que a regra institucionalizada no país “A” não se aplicava ao país “B”. Conseqüentemente, os detentores de propriedade intelectual enfrentavam problemas clássicos de *free-riding* (oportunismo) fora do âmbito nacional, enquanto outros países se beneficiavam das externalidades positivas geradas pela ausência de normatização da matéria em seu território.

Apesar dos obstáculos inerentes à falta de regulação transfronteiriça, é neste período que emergem algumas referências importantes na trajetória de institucionalização dos DPI, a exemplo do documento referenciado como a “Carta Magna” dos modernos sistemas de patentes: o Estatuto dos

---

<sup>14</sup> Provavelmente a mais conhecida manifestação deste enfoque encontra-se na cláusula da propriedade intelectual dos Estados Unidos, que autoriza o Congresso deste país “fomentar o progresso da ciência e artes úteis, assegurando aos autores e inventores, por um tempo limitado, o direito exclusivo sobre seus respectivos escritos e descobrimentos” (Helfer, op.cit.).

<sup>15</sup> *Trade Related Intellectual Property Rights*.

Monopólios, promulgado na Inglaterra, em 1623. Desde então, diversas leis e regulamentações de patentes foram elaboradas em diferentes países: nos Estados Unidos (1790); na França (1791); na Alemanha, especificamente, na Baviera (1825) e; no Japão (1871). Também no Brasil, a primeira iniciativa para o estabelecimento de regras de proteção aos inventos e inventores, ocorrida em 1808, foi inspirada no Estatuto dos Monopólios. Todos estes sistemas se caracterizavam por serem muito mais simples que o sistema atual, envolvendo simplesmente o reconhecimento dos direitos do inventor nos territórios nacionais.

O esforço em mitigar os problemas de *free-riding* norteou a construção dos parâmetros do segundo momento histórico na trajetória de regulação dos DPI: o período internacional. Nas últimas décadas do século XIX, evidenciou-se o interesse dos Estados em criar instâncias de cooperação internacional para a proteção da propriedade intelectual. No início, a materialização deste interesse deu-se sob a forma de acordos bilaterais negociados entre os Estados que se sentiam prejudicados pelos *free-riders*. Naturalmente, os Estados que se beneficiavam destes comportamentos permaneciam à margem dos acordos.

O bilateralismo constituiu apenas um preâmbulo para a concessão dos DPI em escala internacional. Considera-se que o ponto de inflexão do processo de internacionalização das normas de proteção à propriedade intelectual é a promulgação da Convenção Internacional de Proteção à Propriedade Industrial, a Convenção de Paris (CUP), em 1883, seguida da promulgação da Convenção de Berna para a Proteção dos Trabalhos Artísticos e Literários, em 1886. Na CUP estabeleceu-se o primeiro sistema pelo qual os inventores poderiam ter acesso às instituições de patentes em países que não o de origem, permitindo que os inventores usufríssem dos ganhos de uma invenção, além das fronteiras do território nacional.

Nos últimos anos do século XIX e ao longo de todo século XX, houve uma proliferação de regimes internacionais que se ocuparam da regulação propriedade intelectual em áreas específicas, tais como: as marcas comerciais e as indicações de fontes (através do Acordo de Madrid de Marcas, 1891); desenhos (Acordo de Haia, 1925); a proteção dos artistas intérpretes e executantes (Convenção de Roma, 1961); as variedades de plantas (Convenção Internacional para a Proteção de Novas Variedades de Plantas, 1961); patentes (Tratado de Cooperação de Patentes, 1970) e; semicondutores de *chips* (Tratado de Propriedade Intelectual com Respeito a Circuitos Integrados, 1989).

Estes acordos foram acompanhados pela constituição de organizações internacionais para sua

gestão. É desta forma que as Convenções de Paris e de Berna ensejaram a criação de duas agências internacionais, que, em 1893, fundiram-se, dando origem à Agência Internacional Unida para a Proteção da Propriedade Intelectual, mais conhecida pelo seu acrônimo em francês, BIRPI<sup>16</sup>. A última reunião de membros do BIRPI ocorreu em 1967, em Estocolmo. Nesta ocasião, extinguiu-se o próprio BIRPI e criou-se, em substituição, a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI). Em 1974, a OMPI obteve estatuto de organismo especializado das Nações Unidas.

Segundo Varella (1996), o mundo da proteção à propriedade intelectual presidido pelo BIRPI foi um cenário em que os Estados soberanos concordavam em torno de certos princípios fundamentais de vigência dos DPI, mas não procederam à harmonização total das regras técnicas. Os Estados preservaram alguma liberdade de ação segundo seus interesses e diferenças culturais. Os europeus, que decidem a patenteabilidade segundo o conceito de “passo inventivo”, mantiveram como critério de outorga da patente o princípio do “primeiro a requerer”, enquanto os Estados Unidos, que decidem a patenteabilidade com base nos conceitos de “não obviedade” e “novidade”, mantiveram o critério do “primeiro a inventar”. Os padrões de registros de marcas comerciais também variavam enormemente, assim como a própria definição dos elementos passíveis de proteção via DPI: por um grande período de tempo, os países em desenvolvimento (e mesmo alguns países desenvolvidos) não reconheciam a legitimidade do patenteamento de componentes químicos. Em termos gerais, os países em desenvolvimento apresentavam padrões de proteção mais fracos e menos restritivos. Acreditava-se que estes países tivessem pouco a ganhar com o fortalecimento dos DPI, já que sua aplicação corresponderia, essencialmente, à concessão de monopólios para patentes estrangeiras. (Primo Braga e Fink, 1995).

As diferenças nos níveis de proteção dos DPI conduziram a tensões sérias entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os primeiros acusavam aos segundos de pirataria e falsificação, ancorados na “fraqueza” de seus sistemas de propriedade intelectual. Empresas transnacionais reclamavam da falta de proteção de suas patentes, uma vez que as leis que normalizavam estes mecanismos eram nacionais e particulares. Em diferentes países era necessário aplicar esforços na reclamação e condução dos litígios por DPI. As indústrias dos setores mais intensivos em ciência passaram a temer pela perda de suas vantagens comparativas, confrontadas com a explosão de informações, meios de comunicação, oferta de novos materiais e biotecnologias, áreas nas quais os países desenvolvidos estavam em posição de liderança tecnológica.

---

<sup>16</sup> *Bureaux Internationaux Reunis pour la Protection de la Propriété Industrielle.*

Estas posições dicotômicas influenciaram o debate Norte-Sul. Os países em desenvolvimento buscaram responder às diferenças normativas sugerindo o estabelecimento de um código de conduta internacional para transferência de tecnologia, enquanto os países desenvolvidos, especialmente os Estados Unidos, reivindicavam a instituição de padrões globais para a proteção da propriedade intelectual, na forma de um acordo multilateral de caráter vinculante, ou seja, construído sobre normas obrigatórias. Segundo os EUA, o padrão vigente de DPI favorecia o processo através do qual os resultados da chamada “engenharia reversa” pudessem competir com tecnologias originadas em países desenvolvidos.

Durante os anos de 1980 a supremacia norte-americana na fabricação e na tecnologia havia sido corroída por processos de *catching-up* no Japão e nos países asiáticos recentemente industrializados ou NICs<sup>17</sup>. Estes países emergiram como competidores agressivos nos ramos de eletrônica, microeletrônica, robótica, computadores e periféricos, assim como em alguns serviços, a exemplo da engenharia e construção. A erosão da liderança tecnológica das firmas norte-americanas em certas áreas de alta tecnologia, acopladas ao alto *déficit* comercial norte-americano, foi parcialmente atribuída a um sistema tecnológico e científico muito aberto que permitiu a outros países a imitação das inovações norte-americanas. Nos EUA (Koning *apud* Dal Poz, *op.cit.*), a principal fonte do declínio da competitividade da indústria nacional foi entendida como consequência das perdas pelas atividades de falsificação combinadas à prática de engenharia reversa.

Esta percepção reforçou o debate sobre a necessidade de harmonização normativa das formas de DPI, a partir do argumento da existência de perdas comerciais da pesquisa e desenvolvimento de alto custo. Para os países desenvolvidos, os direitos de monopólio garantidos pelos DPI adquiriram uma conotação estratégica: passaram a ser vistos como um instrumento de impedimento do *catching-up* baseado na imitação de caminhos de industrialização, ou por outra, como uma ferramenta capaz de congelar as vantagens comparativas que haviam assegurado sua supremacia tecnológica.

Nos Estados Unidos, esta percepção foi promovida astuta e efetivamente através do *lobby* industrial (particularmente promovido pelas indústrias farmacêuticas e de *software*) que convenceram o governo da necessidade de unir comércio e direitos de propriedade intelectual como forma de aumentar os retornos da P&D e prevenir a imitação (Barbosa, *op.cit.*). A relevância da noção de propriedade da tecnologia sofreria uma intensificação ainda maior nos anos seguintes, durante o

---

<sup>17</sup> *Newly Industrialized Countries.*

governo Reagan. Uma transformação do contexto histórico mundial dos mecanismos de patentes estava em curso.

### **2.1.1. O Acordo TRIPS e suas Disposições**

No final dos anos 70 e início de 80, vários fatores contribuíram para que os países industrializados, especialmente os Estados Unidos, exercessem pressão para a realização de uma reforma de longo alcance no sistema de propriedade intelectual mundial. Primeiramente, a tecnologia se tornou um fator de crescente importância na competição internacional, incorporada nos bens intensivos em tecnologia e serviços que respondem pelos segmentos mais dinâmicos do comércio internacional. Nos países industrializados, esta tendência refletiu-se no aumento permanente de despesas em pesquisa e desenvolvimento (P&D) desde a década de 1970, com uma participação crescente do setor privado na P&D total, particularmente de grandes companhias de setores intensivos em ciência.

Em segundo lugar, a redução de barreiras de comércio nos países em desenvolvimento aumentou as oportunidades de exportações diretas para esses países. Também conduziu a uma pressão crescente das empresas multinacionais para ter acesso irrestrito a esses mercados e estar livre da obrigação de explorar invenções patenteadas localmente ou de transferir tecnologia para as firmas locais. Em terceiro lugar, as altas externalidades na produção de conhecimento associado com novas tecnologias limitaram a apropriação dos resultados de P&D e motivaram reformas nos regimes de DPI, para criar ou reforçar direitos exclusivos.

Dentre os países desenvolvidos, os Estados Unidos abriram caminho para a extensão da proteção dos DPI no campo das novas tecnologias. As firmas norte-americanas e o governo fomentaram ativamente a internacionalização de novos padrões de proteção via ações unilaterais e iniciativas em fóruns multilaterais, incluindo a OMPI e o GATT<sup>18</sup>, onde teve início um ciclo de rodadas de discussão sobre a internacionalização do comércio. No âmbito das ações unilaterais, este processo foi claramente demonstrado com respeito a programas de computação<sup>19</sup>, semicondutores e de forma ainda mais paradigmática, no campo das biotecnologias.

Até 1980, a possibilidade de patenteamento de organismos vivos não era vislumbrada pelas leis de

---

<sup>18</sup> *General Agreements on Tariffs and Trade.*

<sup>19</sup> Nos anos 80, os EUA emendaram a lei de direitos autorais, passando a reconhecer os programas de computador como um trabalho passível de proteção por direito autoral.

qualquer país, nem mesmo dos EUA. Nesse ano, a justiça daquele país decidiu, em um caso exemplar de apelação, que os produtos naturais não poderiam ser patenteados *per se*, mas poderiam ser alvo de proteção patentária caso apresentassem alguma modificação gerada pela intervenção do intelecto humano, ou, se estes produtos estivessem, pelo mesmo motivo, separados ou purificados do seu entorno natural (Rifkin, 1998).

A origem desta decisão remete ao ano 1971, quando tem início a disputa jurídica que ficaria posteriormente conhecida como o caso “Diamond *versus* Chakrabarty”. Trata-se do episódio em que Ananda Chakrabarty, microbiologista indiano e então funcionário da empresa *General Electric*, solicitou ao *US Patent and Trade Office* (USPTO)<sup>20</sup>, a concessão de patente para um microorganismo geneticamente construído em laboratório: a bactéria *Pseudomonas*, projetada para “devorar” derramamentos de óleo nos oceanos.

O pedido foi recusado com base no argumento de que - para a lei vigente na época - seres vivos não eram patenteáveis. No entanto, havia o registro de uma exceção à regra, anteriormente autorizada por um ato legislativo do Congresso Norte-Americano: desde a década de 1930, os Estados Unidos passaram a permitir a concessão de patentes às variedades de plantas reproduzidas por meios assexuados, excluindo-se aquelas reproduzidas por sementes. Valendo-se da existência da exceção jurídica, Chakrabarty e a *General Electric* apelaram ao Tribunal de Tributos Alfandegários e Patentes (*Court of Customs and Patent Appeals*), obtendo sucesso, para surpresa de muitos observadores e do próprio USPTO, que contestou a sentença. Em 1980, quase dez anos após o início da controvérsia, os juízes da Suprema Corte Norte-Americana decidiram a favor da solicitação de Chakrabarty<sup>21</sup>, concedendo patenteamento a uma forma de vida geneticamente construída (uma bactéria) com base na interpretação de que a mesma não é encontrada na natureza na forma para a qual se pediu a patente. Assim, tal objeto foi considerado como “matéria de invenção, não constituindo fenômeno natural” (Boyle, 1996, p.61).

Esta decisão é considerada um divisor de águas na trajetória de construção de legitimidade da então emergente indústria de biotecnologia. É, simultaneamente, o episódio que funda a jurisprudência sobre organismos geneticamente modificados (OGM) e um ponto de inflexão no processo de institucionalização dos DPI sobre os recursos genéticos. A partir de então, a manipulação genética, uma atividade outrora concentrada no circuito da pesquisa acadêmica, adquiriu uma orientação cada

---

<sup>20</sup> O escritório de patentes norte-americano.

<sup>21</sup> Por uma estreita margem de cinco votos favoráveis *versus* quatro contrários.

vez mais empresarial. A partir dos anos oitenta registra-se um crescimento vertiginoso de patentes na área de engenharia genética, não apenas nos EUA, mas no âmbito mundial.

Ainda no ano de 1980, a Suprema Corte Norte-Americana concede a patente para a técnica de seqüenciamento químico do DNA<sup>22</sup>, a qual permitia a síntese de seqüências gênicas para posterior inserção em células. Trata-se de uma das patentes mais citadas, até hoje, na área de pesquisa biotecnológica. Em 1983, é o Escritório Europeu de Patentes que admite a patenteabilidade do material de reprodução de uma variedade de planta, em um processo de patenteamento solicitado pela empresa do ramo *life sciences*, Ciba-Geigy. No mesmo ano, é comercializada, pela primeira vez, a insulina humana produzida pela técnica de recombinação genética do DNA. A produção de insulina através desta técnica havia sido alcançada com sucesso apenas cinco anos antes, em 1978.

Em 1984, é convocada a primeira “Reunião Internacional de Peritos sobre Invenções Biotecnológicas e Propriedade Intelectual”, no âmbito da OMPI. Um ano depois, em 1985, nos EUA, durante o julgamento do caso *Hibberd*, a Suprema Corte Norte-Americana admite a patenteabilidade não apenas de organismos vivos completos, mas também de matéria viva (no caso em julgamento, tratava-se da concessão de DPI ao cultivo de tecidos de milho). Também em 1985, o USPTO formalizou a extensão dos critérios de elegibilidade da lei ordinária de patentes às plantas, sementes e cultivos celulares<sup>23</sup>.

O ato regulatório de 1985 do USPTO pavimentou o caminho para inserção do tema dos direitos de propriedade intelectual na agenda da próxima rodada de negociações do GATT. As negociações de comércio multilateral da Rodada Uruguaí se iniciaram em 1986, em Punta Del Este, Uruguaí, com a reivindicação das indústrias norte-americanas de que os setores de *software* e microeletrônica, entretenimento, químico, farmacêutico e de biotecnologia estavam sofrendo grandes perdas como consequência da ausência de DPI adequados nos mercados estrangeiros. Na agenda da Rodada Uruguaí já estava prevista a negociação da redução de barreiras agrícolas e têxteis, tópicos reconhecidos como relevantes para os interesses econômicos dos países em desenvolvimento. A inclusão do tema de direitos de propriedade intelectual foi, portanto, uma jogada oportunista dos EUA, condicionando a negociação de concessões na área proteção de propriedade intelectual à

---

<sup>22</sup> Solicitada seis anos, em 1974, por Stanley Cohen, professor associado do Departamento de Medicina em *Stanford* e Herbert Boyer, bioquímico e geneticista da Universidade da Califórnia, São Francisco.

<sup>23</sup> Quatro anos mais tarde, em 1988, nos EUA, foi concedida a primeira patente cujo objeto da proteção é um animal – um tipo de rato clônico que carregava em seu material genético uma espécie de “predisposição” para o desenvolvimento de câncer (Albagli, 1998a).

diminuição de tarifas para a agricultura. Essa é, aliás, uma assimetria que persiste nos dias de hoje, pois nunca se chegou à solução deste impasse.

A consolidação do processo de generalização do sistema de patentes foi concluída pouco tempo depois. Construído durante a Rodada Uruguai, o acordo sobre os Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS) foi assinado como um anexo do Acordo de Marrakesh, em 1994, que também institui a Organização Mundial do Comércio (OMC) como fórum de supervisão e resolução de controvérsias relativas aos acordos que compõem o sistema multilateral de comércio.

Em linhas gerais, o TRIPS é um acordo de “direitos mínimos”, um piso mínimo para as legislações nacionais que regulam a proteção dos direitos de propriedade intelectual, incluindo patentes, direitos autorais, marcas registradas, indicações geográficas e desenhos industriais. Para Varella (2004, p.3), a aprovação do TRIPS introduziu uma mudança paradigmática das relações Norte-Sul, favorecendo os países do Norte. O referido autor defende a tese de que:

*Em um mundo globalizado, onde opera apenas um número restrito de empresas, e onde um importante desnível científico instala-se entre essas empresas, a propriedade intelectual não cumpre sua função ideal, porque não há outros produtores de tecnologia, sobretudo nos países do Sul. A função real da propriedade intelectual é, nos dias de hoje, garantir os mercados mundiais aos únicos produtores de tecnologia e impedir que os países capazes de copiar essa tecnologia o façam. A mencionada função ideal refere-se à propalada transferência tecnológica (acesso ao conhecimento) possibilitada pelo Sistema Internacional de Patentes, mediante a obrigatoriedade de divulgação da criação pelos seus inventores à sociedade. Assim, essa função ideal seria a de permitir o conhecimento, às outras indústrias concorrentes, de como a tecnologia foi desenvolvida, para permitir que a mesma fosse reproduzida e, numa segunda etapa, melhorada. Contudo, essa transferência tecnológica depende de questões estruturais relacionadas ao grau de desenvolvimento técnico-científico dos países receptores das possibilidades abertas pelo sistema de patentes.*

Dessa forma, Varella (2004, p. 4) considera que a lógica do sistema de proteção da propriedade intelectual instituída pelo TRIPS “apóia-se na idéia altamente controversa de que a proteção intelectual favorece a inovação tecnológica”. O mesmo autor ressalta que os países interessados na construção de um sistema global de propriedade intelectual obtiveram bastante sucesso em seus objetivos, tendo em vista que:

*Antes do acordo TRIPS, somente 40 países aceitavam algum sistema de propriedade intelectual em certos domínios, como produtos e processos farmacêuticos, seres vivos e circuitos integrados. Hoje, sete anos após a entrada em vigor do acordo de Marraquesh, este número está em mais de 140 países (Varella, 2004, p.19).*

No que diz respeito às biotecnologias, o grande ponto da controvérsia do Acordo TRIPS é o artigo 27, cujos dispositivos sugerem uma forte desarmonização normativa com os princípios da Convenção sobre Diversidade Biológica. Este artigo define que o direito de patente pode ser atribuído quando a aplicação de tecnologia resultar em invenção de produto ou processo que atenda a três requisitos: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Na seqüência, o art. 27.3 (b) permite que os países membros da OMC excluam da possibilidade de patenteamento: plantas, animais e processos essencialmente biológicos. Ao mesmo tempo, cria o dever, para os mesmos países membros, de assegurar patentes sobre microorganismos, processos não biológicos e microbiológicos, além da obrigação de estabelecer um sistema de direitos de propriedade intelectual para as cultivares agrícolas, seja através de patentes ou de um sistema alternativo, que pode ser combinado com a concessão de patentes. Esse dispositivo está consubstanciado na Convenção União Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais (UPOV), abordada a seguir.

### **2.1.2. A Propriedade Intelectual aplicada à Proteção de Cultivares Agrícolas: A União Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais**

A agricultura constitui uma esfera *sui generis* de produção e circulação do conhecimento, cuja regulação desafia as políticas públicas de desenvolvimento e os padrões normativos de coordenação da propriedade intelectual. A propriedade intelectual, quando recai sobre a agricultura, tem nas cultivares um ponto nevrálgico. No domínio da pesquisa agrícola, a exemplo de outras áreas, o desenvolvimento da rota biotecnológica evidenciou o conflito entre dois paradigmas: o direito fundamental de acesso à informação *versus* o direito de proteção à inovação, conferido pelo estatuto da propriedade intelectual. Neste âmbito, o conflito é evidenciado pela oposição entre o direito à propriedade intelectual sobre as cultivares *versus* o direito internacional de acesso à biotecnologia agrícola.

A agricultura é uma variável condicionante fundamental da estrutura econômica de um Estado, com ramificações jurídicas, sociais, culturais e laborais. Há muito é reconhecido que as transformações tecnológicas ocorridas na agricultura produzem efeitos sistêmicos, a montante e a jusante das

cadeias de produção, que são refletidos sobre as formas de organização de outras atividades e segmentos. O rápido desenvolvimento da biotecnologia, no decorrer do século XX e na primeira década do século XXI, tem modificado a dinâmica da agricultura de forma incontestável: outrora associada à reprodução de práticas tradicionais de cultivo e manejo, a atividade agrícola – sobretudo aquela realizada no âmbito das cadeias agro-industriais de produção em larga escala – encontra-se fortemente condicionada à biotecnologia agrícola.

Apesar de o Acordo TRIPS dedicar poucos parágrafos aos direitos de propriedade intelectual incidentes sobre a agricultura, suas disposições foram suficientes para estabelecer a obrigatoriedade de proteção às obtenções vegetais (Pimentel, 2002). Genericamente, as obtenções vegetais correspondem às cultivares agrícolas obtidas através de diferentes métodos de melhoria tais como seleção, hibridação, indução artificial de mutações e outros. Com efeito, o anteriormente referido artigo 27.3 (b) é o único dispositivo do acordo a fazer referência à propriedade intelectual na agricultura: segundo suas disposições, os países membros da OMC têm a obrigação de outorgar proteção às obtenções vegetais seja através de um sistema de patentes, seja através de um sistema *sui generis* específico. Uma das fórmulas passíveis de direitos para esta última modalidade é a Convenção UPOV (União Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais), por enquanto, o único sistema *sui generis* reconhecido pelo Conselho do TRIPS, cuja finalidade é o estabelecimento de normas para proteção das obtenções vegetais, estabelecendo requisitos uniformes para concessão e anulação de direitos, em relação aos seus países membros<sup>24</sup>.

As pressões internacionais para o estabelecimento da UPOV começam em 1950, quando vários países da Europa iniciaram a elaboração de uma legislação para proteção de novas variedades vegetais, visando a normatização dos direitos dos melhoristas. Esse movimento consagrou-se na Conferência de Paris, sobretudo por iniciativa da França e da Alemanha, culminando na criação e adoção da UPOV, em 1961. Hoje, a UPOV é uma entidade internacional independente que dispõe de dois órgãos permanentes: o Conselho e a Oficina da UPOV. O Conselho é composto dos representantes dos países membros - atualmente, sessenta e um - e membros potenciais de organismos intergovernamentais. Cada membro da União, que é um Estado, tem um voto no Conselho. A Oficina da UPOV está sob da direção do seu Secretário Geral, que desempenha paralelamente o cargo de Diretor Geral da OMPI.

Desde sua criação, a convenção sofreu três revisões: em 1972, 1978 e 1991. Hoje existem duas

---

<sup>24</sup> Para acessar a Convenção UPOV, vide [http://www.upov.intl/en/about/uopov\\_convention.htm](http://www.upov.intl/en/about/uopov_convention.htm).

convenções em vigor: a de 1978 e de 1991, que oferecem aos governos interessados dois modelos de proteção para variedades de plantas: patentes ou sistema *sui generis*. Ressalta-se que os países que ratificaram o tratado até 1995 puderam optar pela adesão a qualquer uma dessas convenções. Após essa data, tornou-se obrigatória a adesão à convenção de 1991. Hoje, todos os Estados membros ratificaram ou a ata de 1978 ou a de 1991, que entrou em vigor em abril de 1998. A possibilidade de adesão à Ata de 1978 foi encerrada em 1999, ou seja, a partir dessa data qualquer país que aderisse à UPOV teria que subscrever os termos da versão de 1991. No entanto, em 2001, a Nicarágua conseguiu tornar-se membro, com base na Ata de 1978. Ainda não está claro se outros países reivindicarão a mesma concessão, mas há indicações que muitos países em desenvolvimento gostariam de ter esta opção (German-Castelli, op.cit.).

Nas sucessivas revisões da Convenção da UPOV, a proteção outorgada aos melhoristas se aproximou progressivamente dos direitos de patente sobre plantas. Desta forma, a versão de 1991 é considerada mais restritiva e alinhada aos interesses das grandes empresas multinacionais do setor de biotecnologia agrícola, visto que os direitos dos melhoristas foram significativamente ampliados em relação àqueles descritos na ata de 1978 (artigo 5)<sup>25</sup>. Em 1991, estes direitos<sup>26</sup> passaram a incluir: produção e reprodução (multiplicação); acondicionamento com propósito de propagação; oferta para a venda; venda ou outros tipos de *marketing*; exportações e importações; armazenagem para outros propósitos além da produção e reprodução; o fruto da colheita, seja a planta inteira ou suas partes; os produtos elaborados diretamente a partir do material da colheita das variedades protegidas, o que compreende os óleos e as farinhas; novas variedades essencialmente derivadas de outras variedades protegidas, ou não claramente distinguíveis das variedades protegidas e variedades cuja produção requer o uso repetido de uma variedade protegida; outros decretos além dos referidos nos itens anteriores a serem definidos pelas partes contratantes (UPOV, 1991).

O texto de 1991 não admite mais que um país abra exceções para isentar certas culturas do estatuto da proteção, ou seja, as previsões da convenção devem ser estendidas para a totalidade das espécies de todos os gêneros botânicos (UPOV 1991, Art.3). Portanto, os países membros têm menos margem para moldar os direitos dos melhoristas segundo seus próprios interesses e necessidades. A um número cada vez maior de países membros da UPOV também não é permitido guardar as sementes ou trocá-las, mesmo que não se trate de uma atividade comercial. A medida implica

---

<sup>25</sup> Que abrangiam essencialmente a multiplicação e a comercialização do material propagativo, ou seja, a semente ou a muda em si.

<sup>26</sup> Descritos no Artigo 14 da referida Convenção.

também que os agricultores tenham que pagar *royalties* toda vez que compram sementes. Além disso, eles só podem cultivar a variedade protegida para a venda de sementes mediante obtenção de licença expressa. Por estas razões, argumenta-se que a ata da UPOV de 1991 reflete, na agricultura, uma tendência internacional de *enclosure*, privatização ou recrudescimento do estatuto da propriedade intelectual, consubstanciada em outros tratados internacionais, a partir da década de 1990 (Helfer, op.cit).

Ainda no âmbito dos recursos genéticos relacionados à agricultura, os possíveis conflitos de soberania em torno do acesso aos materiais conservados *ex situ* têm sido mediados por um instrumento adotado em 2001 e administrado pela FAO<sup>27</sup>: o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, também conhecido como TIRFAA, detalhado a seguir.

### **2.1.3. O Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura**

A segunda convenção internacional relevante ao tratamento jurídico da agricultura é o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA), celebrado no âmbito da FAO, o órgão das Nações Unidas para a alimentação e a agricultura. Este tratado tem o objetivo de classificar e regulamentar as situações de acesso a recursos genéticos no âmbito da agricultura, de forma compatível com o regime de acesso à biodiversidade previsto na CDB, ou seja, mediante a inclusão de instrumentos de repartição de benefícios.

O tratado estabelece um sistema multilateral de acesso à biotecnologia agrícola, através de um “banco de recursos fitogenéticos comum à humanidade”, para o qual é concedido acesso facilitado aos Estados-membros. Por esta razão, advoga-se que promulgação do TIRFAA abre novas perspectivas para o reconhecimento dos direitos dos agricultores, e para o fortalecimento – por meio do reconhecimento formal e institucional – de experiências de resgate, produção, multiplicação e distribuição de sementes locais, além de programas de melhoramento participativo, realizados com o engajamento dos agricultores.

O processo de elaboração do TIRFAA remete à controvérsia sobre os materiais genéticos

---

<sup>27</sup> *Food and Agriculture Organization of the United Nations*

conservados *ex situ*, ou seja, fora de seus ecossistemas de origem. A forma mais comum de conservação *ex situ* são os bancos de genes ou germoplasma mantidos em centros e instituições públicos ou privados. No âmbito da agricultura, os maiores bancos de germoplasma do mundo encontram-se sob os auspícios do *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR), uma rede que congrega quinze centros de pesquisa agrícola localizados, nos países em desenvolvimento, em sua maioria.

Fundado em 1971, por iniciativa da Fundação Rockefeller, do Banco Mundial (onde está sua sede) e de agências do sistema ONU (FAO e PNUMA), a fundação do CGIAR está estreitamente ligada à disseminação das práticas agrícolas do programa conhecido como “Revolução Verde”. Concebido sob a premissa produtivista, este modelo se baseava na intensiva utilização de um pacote de inovações agrícolas que emergiram a partir do pós-guerra - sementes melhoradas (particularmente, sementes híbridas), insumos industriais (fertilizantes e agrotóxicos), mecanização e diminuição do custo de manejo – visando o aumento da produção agrícola e o combate a fome pela elevação da quantidade ofertada de alimentos nos países menos desenvolvidos. Também é creditado à Revolução Verde o uso extensivo de tecnologia no plantio, na irrigação e na colheita, assim como no gerenciamento da produção. Ainda que o programa tenha permitido o aumento razoável da produção agrícola em alguns países, argumenta-se que a Revolução Verde também proporcionou, através destes pacotes agroquímicos, a degradação ambiental e a dissolução cultural das práticas dos agricultores tradicionais (Nazarea, 2005).

Em 1987, a FAO reconheceu que os materiais genéticos mantidos em bancos de genes públicos ou governamentais pertenciam ao Estado hospedeiro, independentemente do seu local de origem geográfica, instalando uma controvérsia a respeito dos direitos de soberania sobre os recursos genéticos. Já nos centros internacionais de germoplasma vinculados ao sistema CGIAR, prevaleceu a concepção do acesso público ao material coletado, embora muitos considerem que tais centros são, na prática, controlados pelos interesses dos países desenvolvidos, de onde se origina a maior parte de seus recursos (Nijar, 1996).

Em 1992 a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) proclama a soberania dos Estados Nacionais sobre os recursos da Biodiversidade (não agrícolas) situados seu território, rompendo com o entendimento anterior de que tais recursos constituíam um patrimônio ou herança comum da humanidade. Em face das novas orientações, a FAO promoveu uma nova discussão a respeito dos direitos de soberania sobre os recursos genéticos para agricultura e alimentação, sugerindo o

estabelecimento de uma Rede Internacional de Bancos de Genes que cobrisse cerca de 70% dos acessos realizados internacionalmente, e cujos países e instituições (tais como o CGIAR) participantes se comprometessem a disponibilizar o material genético para fins de pesquisa e melhoramento vegetal, em consonância com o direito dos países provedores (Albagli, 1998a).

Subseqüentemente, em 1994, doze institutos de pesquisa agrícolas internacional assinaram acordo com a FAO colocando a maior parte de suas coleções à disposição da Rede. Através destes acordos, os centros reconheciam “a autoridade intergovernamental da FAO e de sua Comissão para estabelecer políticas para a Rede Internacional” e aceitavam manter este germoplasma “em confiança para benefício da comunidade internacional”, além de “não reivindicar propriedade, ou buscar direitos de propriedade intelectual sobre o germoplasma em custódia ou informação relacionada” (Bragdon *apud* German-Castelli *op.cit.*, p.181). Em seguida, a Comissão da FAO adiantou o processo de negociação para o estabelecimento dos termos de um novo tratado, que cumprisse os objetivos de: (a) harmonizar os procedimentos de Rede Internacional de Acesso com os pressupostos da CDB; (a) estabelecer os parâmetros de regulação de acesso aos recursos genéticos de plantas não tratadas na CDB e; (c) garantir os direitos do produtor.

No dia 3 de novembro de 2001, na trigésima - primeira Conferência da FAO, em Roma, foi adotado por unanimidade o Tratado Internacional para Recursos Genéticos de Plantas para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA). O TIRFAA apresenta 35 artigos e tem como principais objetivos: “a conservação e utilização sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura e a distribuição justa e eqüitativa dos benefícios derivados de sua utilização em harmonia com a CDB, para uma agricultura sustentável e a segurança alimentar<sup>28</sup>”.

Os direitos do produtor estão referenciados nos parágrafos 7 e 8 do preâmbulo do texto acordado. O parágrafo 7 reconhece a contribuição passada, presente e futura dos agricultores de todas as regiões do mundo à conservação, melhoramento e disponibilidade dos recursos genéticos, sendo estes os princípios que constituem a base dos direitos do produtor. O parágrafo 8 detalha tais direitos, que são reiterados no artigo 10. O acesso deve ser facilitado tanto aos materiais *in situ* como *ex situ*, com exceção dos que estão “em desenvolvimento”, cuja disponibilidade fica a critério do melhorista, enquanto durar o período de desenvolvimento.

O TIRFAA não cobre o acesso para propósitos que não sejam a alimentação e a agricultura. Embora

---

<sup>28</sup> O tratado está disponibilizado no seguinte endereço eletrônico: <http://www.fao.org/ag/cgrfa/itpgr.htm>.

reconheça que os direitos de propriedade intelectual devam ser respeitados, o tratado proíbe que um receptor reivindique qualquer DPI que poderia vir a limitar o acesso facilitado ao recurso genético para agricultura e alimentação, ou suas partes genéticas e componentes. O TIRFAA também estabelece que o acesso ao material genético que está *in situ* se fará em conformidade com a legislação nacional, e na ausência dela, de acordo com as normas estabelecidas por um órgão responsável do país. Em outras palavras, a idéia básica é que para qualquer das listas de cultivos e forragens contidas no Tratado, o acesso deve ser facilitado gratuitamente ou a um custo mínimo e sua transferência inclui toda a informação associada disponível, sujeita a certas limitações. No marco regulatório, é estabelecido que a divisão de benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos, inclusive os econômicos, será feita através dos seguintes mecanismos: (a) intercâmbio de informação; (b) acesso à tecnologia e sua transferência; (c) criação e a distribuição dos benefícios derivados da comercialização.

A divisão de benefícios na forma de pagamentos a um fundo internacional administrado pela FAO será obrigatória quando o recurso genético acessado for utilizado para produção de um material comercializado. Isto significa que os materiais acessados podem ser utilizados em programas de melhoramento, cujas variedades ou linhas resultantes (mas não o material original) podem ser protegidas por DPI, havendo, neste caso, a possibilidade de ativação das cláusulas de divisão de benefícios. Em casos assim, os termos precisos de divisão de benefícios entre produtores e melhoristas serão determinados pelo Conselho Administrativo do TIRFAA. Os benefícios monetários recebidos serão utilizados em programas mantidos pela FAO, relacionados aos recursos genéticos para alimentação e agricultura.

A definição destes critérios pode não ser tão simples quanto propõe a norma, exemplificando as dificuldades de se construir marcos regulatórios em torno de controvérsias técnicas. German-Castelli (*op.cit.*) ressalta que uma das maiores ambigüidades do TIRFAA é aquela relacionada à definição do que está sendo acessado: como o material pode ser usado e protegido e sob que condições o acesso deve ser negado ou outorgado. Assim, alguns países são da opinião que o Tratado deveria excluir a possibilidade de incidência de DPI sobre genes que foram isolados e purificados a partir do material originalmente acessado. Outros países argumentam que os genes isolados e purificados, ao apresentar seqüências de DNA diferentes do material original, atendem ao critério de novidade da legislação de patentes, sendo produtos da biotecnologia passíveis de DPI.

A mesma autora argumenta que o direito dos agricultores foi sancionado de forma débil, pois somente 35 gêneros de cultivo e 29 espécies de forragem foram incluídos no sistema de acesso

mútuo, sendo crucial estender esta lista para manter a integridade e autonomia do Tratado em relação a outros acordos, notadamente o TRIPS. A este respeito, cumpre observar que, apesar dos obstáculos, a experiência de implementação dos dispositivos do TIRFAA tem demonstrado menos suscetibilidade ao conflito normativo (com o TRIPS) que a CDB. Uma das explicações, certamente, é o caráter vinculante de que dispõe o Tratado, minimizando a possibilidade de descumprimento de seus dispositivos. Trata-se de uma característica da qual a CDB, por ser uma Convenção-Quadro, não usufrui, a exemplo de outros instrumentos na esfera do Direito Internacional Público Ambiental, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima (CQNUMC). Na seção seguinte, discutem-se as origens, princípios e principais controvérsias normativas da CDB.

## **2.2. A Convenção sobre Diversidade Biológica e suas Disposições**

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é o marco de autoridade normativa maior no campo do direito internacional, concernente a questões da biodiversidade. Foi adotada em 22 de maio de 1992, aberta para assinatura<sup>29</sup> durante a Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas no Rio de Janeiro, em junho de 1992, tendo entrado em vigência em 29 de dezembro de 1993. A convenção estabelece um novo direito ambiental através de três parâmetros. Primeiramente, os recursos genéticos passam a ser objeto de jurisdição da soberania nacional. Segundo, e este é o cerne do tratado, é estabelecido um dispositivo de troca entre os países ricos em biotecnologia e os países ricos em biodiversidade: aos primeiros o acesso a recursos genéticos deve ser facilitado, enquanto aos segundos uma repartição justa dos benefícios deve ser garantida. Finalmente, mas não menos importante, a CDB é o primeiro documento de peso, no âmbito direito internacional, que reconhece o valor do saber tradicional das culturas autóctones (art. 8j), saber este a ser protegido juridicamente (Kleba, 2006).

Desde sua publicação, há mais de dezessete anos, o significado destas proposições é objeto de intensa controvérsia. Desta forma, permanece a questão: em que medida a Convenção sobre Diversidade Biológica tem sido capaz de promover uma política democrática de proteção à biodiversidade e ao conhecimento tradicional associado, no plano internacional, bem como nos diversos contextos nacionais e locais?

Para alguns, a CDB introduziu inovações relevantes no tratamento da questão da biodiversidade:

---

<sup>29</sup> Cumpre ressaltar que os Estados Unidos não assinaram a Convenção, embora participem das reuniões da COPs, tendo direito a voz, mas não a voto.

considera a biodiversidade também no nível genético; trata a conservação associadamente ao uso sustentável; institui um novo código de conduta internacional que condiciona o acesso a recursos genéticos à transferência de tecnologias. Além disso, reconhece a autoridade, os direitos e deveres dos Estados nacionais sobre seus recursos genéticos e biológicos e incorpora a preocupação com os interesses e benefícios das populações tradicionais. Dentre os mais otimistas, há quem argumente que o regime da biodiversidade pode ser considerado um exemplo de que a comunidade de atores transnacionais é capaz de aprender a negociar melhor e em bases mais eficientes e equitativas (Oliveira, 2006).

Na direção oposta, para um segundo grupo de autores, a CDB expressa uma racionalidade utilitarista, padece de ênfase contratualista e baseia-se em uma visão reducionista do conhecimento tradicional, contribuindo para sua dissolução. Para estes analistas, a dinâmica da CDB decorre não tanto das necessidades de proteção ou diminuição da erosão da diversidade biológica, mas do interesse na comercialização desta diversidade (Shiva, 2001), expondo uma visão de mundo que supõe que a proteção da biodiversidade será uma realidade somente quando lhe for atribuída um valor econômico.

Para terceiros (Greaves, 1994; Hayden, 2003a) o ponto fraco da referida convenção é o excesso de *wishful thinking*: embora reconheça a contribuição das comunidades tradicionais para a preservação da biodiversidade e consagre a soberania dos Estados Nacionais sobre os recursos genéticos alocados em seu território, aborda a questão de forma vaga e um tanto genérica, visto que não apresenta orientações normativas explícitas para a harmonização destes dois princípios (que podem colidir) e depende da construção de regimes legais em nível nacional, para sua objetivação.

A história de construção de um regime global para a proteção da biodiversidade surge ainda nos anos 1970, quando emerge a discussão em torno do paradigma de “desenvolvimento sustentável”, como uma tentativa de conciliação de metas de crescimento econômico com objetivos de sustentabilidade ecológica e social. Para Le Prestre (2000), o problema da perda de biodiversidade desponta entre os temas ambientais de dimensão global, na década 1980, juntamente com outras questões de alcance transfronteiriço, a exemplo da diminuição da camada de ozônio, a mudança climática global associada ao efeito estufa, a poluição dos ambientes marítimos e a devastação das florestas. O final da Guerra Fria e a conseqüente valorização de questões não diretamente ligadas à política de segurança e ao conflito leste-oeste, também contribuíram para o surgimento de um espaço diplomático de negociação de temas outrora marginalizados na agenda da política

internacional.

Objetivamente, a elaboração de um regime internacional da diversidade biológica começou em 1980, com a publicação do texto “Estratégia Mundial de Conservação”, produzido pela *International Union for Conservation of Nature (IUCN)*<sup>30</sup>, em conjunto com a FAO, a UNESCO e o PNUMA . No período compreendido entre 1981 e 1987, os membros da IUCN prepararam uma versão preliminar do que seria o futuro regime da diversidade biológica, sem o auxílio do PNUMA. O texto era baseado no novo ambientalismo<sup>31</sup>, que pretendia integrar os objetivos de conservação e desenvolvimento. A partir de 1987, o PNUMA passa a conduzir o processo oficial de elaboração da Convenção, defendendo a idéia de racionalização de todos os arranjos já existentes em acordos internacionais de conservação em uma única convenção “guarda-chuva”, estabelecendo, para isso, um grupo de trabalho *ad hoc* de expertos em diversidade biológica com a missão de identificar os termos possíveis e desejáveis de uma nova convenção.

O referido grupo revisou todos os compromissos e acordos legalmente vigentes, identificando suas lacunas e as sobreposições. Em julho e agosto de 1990, com a finalidade de dar suporte ao grupo de trabalho *ad hoc* de expertos em diversidade biológica, foram criados, respectivamente, o subgrupo de trabalho sobre biotecnologia e o grupo de trabalho *ad hoc* de expertos legais e técnicos. Progressivamente, o texto incorporava termos de referência sobre outros temas associados à conservação, tais como o acesso a recursos genéticos e à tecnologia (incluindo a biotecnologia), apoios financeiros para estimular a conservação nos países em desenvolvimento e a biossegurança.

Em Nairóbi, em 1990, houve a primeira sessão do grupo de trabalho *ad hoc* que discutia a pauta da futura convenção. Os países nórdicos propuseram que a convenção deveria dirigir-se ao desenvolvimento sustentável mais que à biodiversidade. O Grupo 77<sup>32</sup> advertiu que não haveria negociações se os países desenvolvidos não se comprometessem a criar um fundo de financiamento para todas as ações de conservação nos países em desenvolvimento<sup>33</sup>. Os países mega-diversos,

---

<sup>30</sup> Possivelmente a maior e mais antiga organização ambiental global, fundada em 1948, a IUCN é uma instituição híbrida, pois entre os seus membros estão pessoas jurídicas como as ONGs, agências governamentais, Estados e pessoas físicas (cientistas, ambientalistas etc.).

<sup>31</sup> A década de 70 é marcada pela criação de parques e reservas nacionais com o intuito de proteger a natureza, mas esse método se mostrou inadequado para áreas em desenvolvimento, que dependiam do meio ambiente para sua subsistência. Deste modo, surge o que se denominou novo ambientalismo, baseado na incorporação de fatores econômicos, sociais e culturais à temática da conservação.

<sup>32</sup> Coalizão de países em desenvolvimento fundada em 1964 através da “Declaração Conjunta dos Setenta e Sete Países”, hoje conta com 130 membros.

<sup>33</sup> Que seria posteriormente denominado de Fundo Mundial do Meio Ambiente ou GEF, de sua sigla em inglês, *Global Environment Facility*.

liderados pelo Brasil, a Índia e a China exigiram que a convenção permitisse o acesso aos avanços em biotecnologia que os capacitaria a explorar seus recursos biológicos. Os países industrializados se opuseram, insistindo que a convenção devia se ater às áreas de grande concentração de biodiversidade não cobertas pelas convenções e acordos existentes.

Em maio de 1991, o grupo de trabalho *ad hoc* foi institucionalizado sob o nome de “Convenção de Diversidade Biológica”, com responsabilidade para concluir as negociações que dariam a última forma ao documento. A última sessão de negociação foi em Nairóbi, entre 11 e 22 de maio de 1992. Até o último momento, houve incerteza se haveria, de fato, uma Convenção sobre Diversidade Biológica para ser assinada durante Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, devido, sobretudo, às polarizações existentes entre o Norte e o Sul sobre a regulação do acesso aos recursos genético e sobre o papel do Fundo Mundial do Meio Ambiente.

Conforme anteriormente referido, a CDB foi adotada em maio de 1992 e aberta para assinatura durante a Conferência do Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas no Rio de Janeiro em junho de 1992. Na condição de “convenção-quadro” os textos dos artigos da CDB são genéricos, estabelecendo apenas os limites normativos da questão e deixando para depois uma regulamentação mais precisa e rigorosa. A própria relação entre as diferentes modalidades e origens de conhecimentos e a maneira como cada uma se beneficiará da outra deve ser objeto de regulamentação. É o que, originalmente, ficou conhecido como “consentimento prévio e informado” na literatura posterior à CBD.

Em linhas gerais, o consentimento prévio e informado consiste num acordo prévio, preferivelmente escrito e documentado, a respeito do consentimento prévio estabelecido entre duas ou mais partes para a utilização de diferentes formas de conhecimento e recursos biológicos. Normalmente, envolve uma ou mais indústrias ou uma ou mais instituições de pesquisa e determinadas comunidades ou povos indígenas, para que estes últimos confirmem a sua aprovação quanto à transferência de conhecimentos ou de recursos biológicos, antes mesmo dos trabalhos bioprospectivos terem início, com a garantia de retorno de determinados benefícios. O instrumento legal que resultará desse prévio acordo é um elemento indispensável para dirimir futuros problemas relacionados ao uso ampliado que se venha a fazer dos conhecimentos tradicionais.

Contudo, a obtenção do consentimento informado não é algo fácil, e mesmo quando obtido pode ainda estar sujeito a reviravoltas e colocar todo o trabalho já realizado a perder, como ficou bem

demonstrado no estudo de Berlin & Berlin (2003), sobre o conflito entre comunidades Maya, ONGs, o governo local e um grupo industrial, em um grande projeto de bioprospecção, no México. As dificuldades com relação à formulação de um termo de consentimento decorrem de muitos fatores, entre os quais as eventuais dúvidas quanto a quem se apresenta e é reconhecido como o legítimo representante de determinados povos indígenas.

Há outros aspectos de representatividade relacionados à obtenção do consentimento informado, como questões relacionadas à avaliação de até que ponto os povos indígenas de uma região são inteiramente autônomos para decidirem sobre temas que interessam a todo um conjunto da sociedade na qual eles estão inseridos: poderia ficar o consentimento restrito apenas aos órgãos governamentais competentes? As comunidades locais e indígenas detentoras dos conhecimentos tradicionais utilizados para o acesso aos recursos biológicos, ou detentoras dos territórios deveriam ser sempre consultadas? Teriam essas comunidades direito de negar o acesso? Ou ainda questões suscitadas pelos países vizinhos, que, eventualmente, também dispõem do mesmo recurso biológico que é objeto de negociação de outros povos, e que têm um entendimento diverso destes últimos quanto à utilização desses recursos e a abertura ou não para a realização de acordos com terceiros.

A negociação dos temas emergentes e/ou pendentes é realizada no âmbito da Conferência das Partes (COP), órgão que se reúne periodicamente visando deliberar sobre os assuntos relacionados à implementação da CDB, congregando delegações de todos os países signatários, além de observadores e de representações da sociedade civil. No âmbito da CDB, são exemplos de assuntos cuja regulação foi tratada *a posteriori*: a definição de normas de biossegurança referentes à regulação transfronteiriça de organismos geneticamente modificados (OGM) e; o estabelecimento de um regime internacional de acesso a recursos genéticos e repartição de benefícios. A primeira matéria foi regulamentada pelo Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, negociado durante sucessivas reuniões da COPs e aprovado em janeiro de 2000<sup>34</sup>. O segundo tema, possivelmente o mais controverso no âmbito da CDB, permanece sem regulação definida, apesar de sucessivas rodadas de negociação.

Atualmente, existem duas propostas para regular o acesso e a repartição de benefícios no âmbito da CDB: uma cogente, um protocolo de caráter obrigatório proposto pelos países mega-diversos

---

<sup>34</sup> Entre os pilares fundamentais do Protocolo está o “Princípio da Precaução”. Este princípio permite aos governos rejeitar a importação de OGM sem o risco de serem penalizados internacionalmente, restringindo o comércio destes organismos na ausência de informações científicas suficientes para garantir a segurança ambiental e sanitária.

durante a Conferencia das Partes da CDB, em Curitiba, que não obteve sucesso nessa reunião, mas continua em pauta para discussão; a outra voluntária, conhecida como “Diretrizes de Bonn” ou *Bonn Guidelines* aprovada pela Decisão VI/24, sobre o Acesso e Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados do Uso de Recursos Genético, durante a COP 6 da CDB realizada em Haia, em abril de 2002.

Tais diretrizes de cumprimento facultativo oferecem as bases para o desenvolvimento de regimes nacionais para acesso e repartição de benefícios provenientes dos usos dos recursos genéticos. Trata-se de um instrumento voluntário, aprovado por 180 países signatários da CDB, com recomendações de legislação, medidas administrativas e políticas a serem seguidas para a obtenção de consentimento prévio e informado de países provedores de recursos genéticos, com especial referência aos Artigos da CDB 8(j) – populações indígenas e comunidades locais, 15 – acesso a recursos genéticos, 16 – acesso à tecnologia e transferência de tecnologia e 19 – gestão da biotecnologia e distribuição de seus benefícios. Quanto ao estabelecimento de normas de acesso e repartição de benefícios, estas diretrizes recomendam que o regime nacional entre outras providências (Azevedo e Silva, 2005):

- Seja baseado em uma estratégia nacional ou regional sobre a conservação e o uso sustentável da biodiversidade;
- Tenha suas etapas identificadas, esclarecendo quais as autoridades competentes e os requisitos necessários para obter autorização de acesso;
- Inclua a implantação de um sistema de consentimento prévio e informado, que envolva todos os atores relevantes, respeite os direitos dos povos indígenas e das comunidades locais e apresente conteúdo mínimo de informações.
- Seja efetivado por meio de termos mutuamente acordados que busquem certeza e clareza legal, minimização dos custos de transação, desenvolvimento de diferentes arranjos contratuais para diferentes recursos e diferentes usos e apresente cláusulas mínimas, incluindo as condições para repartição de benefícios.

Uma das principais questões em disputa no âmbito da CDB é a definição de o quão compulsório será o sistema de acesso e repartição de benefícios a ser adotado pelos Estados signatários. A não obrigatoriedade, na forma de meras diretrizes, esvaziaria ainda mais a força da CDB em negociações bilaterais, reforçando os argumentos dos defensores da imutabilidade dos termos do TRIPS, de forma a harmonizá-los com os princípios da CDB.

### 2.3. Paradigmas Normativos para Governança da Biodiversidade: Convergências e Divergências

O direito de propriedade intelectual constitui um pilar fundamental de consolidação do direito internacional econômico, atualmente de orientação liberalizante, generalizante e totalizante. A biotecnologia, na fronteira do conhecimento, suscita discussões sobre a incidência dos DPI sobre “entidades” que não eram conhecidas da humanidade até há pouco tempo e que só existem porque a base técnica vem sendo profundamente alterada pela pesquisa científica. Em se tratando de seres vivos e de suas partes, emergem discussões éticas, legais e aquelas relativas ao impacto social da apropriação de tais componentes. Por outro lado, tal processo acontece num contexto de internacionalização do capital, e, como consequência, da P&D. A apropriação tecnológica, fator de competitividade no cenário das economias mundializadas, passa a ser crucial.

Os relatórios da OMC que discutem a relação entre os TRIPS, a UPOV e a CDB consideram que não há sobreposição, nem incompatibilidade jurídica, entre estes mecanismos legais, uma vez que estes deixam a cargo do país a delimitação do teto de proteção patentária sobre organismos vivos e genes. Mas a *rationale* envolvida na construção de cada um deles é, sem dúvida, diversa, o que torna a implementação simultânea dos dispositivos da CDB e do TRIPS, muito difícil. Por um lado, a CDB é uma orientadora das leis dos países signatários, com o objetivo de manter os direitos soberanos sobre os recursos genéticos autóctones.

Assim, o teto máximo de proteção patentária não é permitido para inovação derivada de genes, animais e plantas. Por outro lado, o artigo 27.3 (b) do TRIPS obriga os países membros da OMC a permitir a proteção patentária para microorganismos, processos não biológicos, microbiológicos e cultivares agrícolas. Como cada país orienta a elaboração de seus instrumentos legais a partir do conjunto de pressões políticas e sociais preponderantes, o caráter vinculante das disposições do TRIPS tem sobrepujado a abordagem *soft-norm*<sup>35</sup> da CDB.

Segundo Dal Poz (op.cit.), os atores envolvidos nas discussões e nos fóruns da CDB nunca foram os mesmos daqueles envolvidos nos TRIPS. Estes dois grupos de acordos apresentam caráter central muito diferente: enquanto os TRIPS visam à harmonização legal dos DPI, a CDB pretende dar

---

<sup>35</sup> Diz-se da natureza jurídica de certas normas internacionais que não possuem um caráter coercitivo.

garantias aos detentores de direitos sobre biodiversidade. De qualquer forma, a comparação das disposições contidas em ambos, em termos da biodiversidade, permite observar que:

a) o TRIPS é um dispositivo que contempla inovações “formais”, ou seja, as capazes de serem descritas de modo científico e/ou comercial, na forma de patente ou de pedido de proteção por proteção de variedades de plantas; normatiza, neste contexto, os ativos tecnológicos atribuíveis a indivíduos ou empresas, vistos como inventores e/ou detentores dos DPI. As comunidades locais, detentoras de conhecimentos tradicionais ou que residam em regiões ricas em biodiversidade potencialmente útil para inovação genômica não são contempladas no âmbito de TRIPS como atores passíveis de proteção de seus DPI;

b) CDB é uma convenção que não atribui valor econômico aos ativos de biodiversidade, apenas estabelece a necessidade de que sejam contemplados os direitos de uso direto de recursos genéticos; restringe e não permite que organismos vivos sejam patenteados.

Esta breve comparação permite inferir que a CDB e os TRIPS apresentam uma série de pontos incongruentes, que se originam no fato de que cada um deles tem um escopo diverso. No âmbito dos DPI, tal assimetria normativa, no contexto das diferenças de capacidade econômica dos países desenvolvidos em relação aos países em desenvolvimento, resulta em barreira para que estes últimos explorem e se apropriem de certas biotecnologias.

Neste sentido, questiona-se (Sousa Santos *et al.*, 2004) a permissividade do sistema do TRIPS no que tange a possibilidade de se obter patentes sobre princípios ativos de plantas como se fossem inovações e não verificação daquilo que já existe naturalmente (descoberta). Frente a esse tipo de evidência, os pesquisadores questionam a pertinência de pedidos de patente cujo “passo inventivo” descrito se restringe a verificação de procedimentos extraídos de publicações sobre manejo e uso de plantas, farmacopéias ou mesmo registros de patentes anteriores. Ressaltam, nesse sentido, a importância do papel da produção científica e acadêmica na viabilização de pedidos de patente e a gravidade das pesquisas feitas sem controle social e consentimento prévio informado, nem retorno dos resultados às comunidades pesquisadas.

Diante dessa possibilidade, fortalece-se no plano internacional, e também no âmbito dos países, a discussão a respeito da construção de formas de proteção ou direitos de salvaguarda para o conhecimento das comunidades indígenas ou de estilo de vida tradicional. A CBD reconhece

explicitamente a importância dos conhecimentos, práticas e inovações de “indígenas e comunidades locais que incorporam estilos tradicionais de vida” (artigo 8j) para a preservação da diversidade biológica e convida os Estados para encontrarem meios de proteger e compartilhar benefícios pelo seu uso – reconhecendo indígenas e comunidades tradicionais como atores-chave na negociação sobre o uso dos recursos genéticos.

O reconhecimento destes atores fez emergir a controvérsia em torno das condições concretas de participação das comunidades locais e indígenas nos lucros potenciais da comercialização de produtos e processos vinculados a seus conhecimentos e a biodiversidade local. Como seriam definidos critérios de participação? Seriam negociados entre as partes com participação e fiscalização por órgãos governamentais? As questões que envolvem a repartição “justa e equitativa” dos benefícios, conforme dispostos nos artigos 8(j) e 15.7 da CDB estão entre os temas mais complexos e geradores de conflitos, pois ligam dois modos de vida, produção, cultura e sistemas jurídicos muito distintos, o do mercado global e o das comunidades com suas normas consuetudinárias e seus conceitos diferenciados de limites, justiça etc.

Como realizar um contrato sobre temas de tamanha complexidade para repartir benefícios entre atores com tamanhas diferenças culturais? Quais as garantias de que os órgãos governamentais farão de forma correta seu papel na “tradução” entre distintas lógicas jurídicas? Essas questões relacionam-se ao debate das formas de institucionalização que o direito à proteção dos conhecimentos tradicionais deve assumir. A este respeito, as posições variam da defesa de mecanismos patentários adaptados a esta modalidade de conhecimento à construção de formas jurídicas *sui generis*. Este debate, precedido pela discussão em torno do conceito de conhecimento tradicional, é objeto de análise do capítulo seguinte. A título de conclusão do presente capítulo, os quadros 2.1 e 2.2, a seguir, sintetizam as convergências e dissensos dos instrumentos normativos que influenciam o processo de construção de um regime global para a governança da biodiversidade.

#### **Quadro 2.1** – Quadro Comparativo entre as Disposições do TRIPS e da CDB

	<b>CDB</b>	<b>TRIPS</b>
<b>Objetivos</b>	Promover a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento sustentável e o reconhecimento do saberes tradicionais mediante a aplicação do princípio de repartição de benefícios	Estabelecer padrões generalizantes para proteção da propriedade intelectual no âmbito do livre comércio
<b>Natureza da proteção</b>	Os Estados possuem direitos soberanos sobre o material genético situado em seu território	A propriedade intelectual das invenções biotecnológicas deve ser concedida sempre que for observado o critério da “novidade”
<b>Concepção de Titularidade</b>	Não legisla sobre a matéria, mas admite interpretações a favor da titularidade coletiva sobre os conhecimentos tradicionais	A personalidade jurídica beneficiária de DPI é o indivíduo, seja pessoa física ou corporação.
<b>Acesso ao material genético e conhecimento tradicional associado</b>	Restrito: requer a anuência prévia e informada dos Estados de origem e/ou das populações detentoras.	Não regulado: o requerente da patente prescinde da identificação da origem do material genético e/ou conhecimento associado para obtenção do título.
<b>Status dos detentores dos recursos genéticos nos projetos de pesquisa</b>	Recomenda-se que as instituições dos países detentores sejam incluídas nos projetos, visando a transferência de <i>know-how</i> , desenvolvimento das capacidades científicas locais, formação de recursos humanos etc.	Não há referências quanto ao envolvimento dos países fornecedores de recursos naturais. A estrutura do acordo considera apenas o quadro pós- pesquisa, em que o objetivo é a proteção dos produtos ou processos obtidos.

Fonte: Elaboração própria, com base em Oliveira (2006); Dal Poz (2006) e Rezende (2008).

**Quadro 2.2 - Paradigmas Normativos que Orientam a Governança da Biodiversidade**

	<i>O que regula?</i>	<i>Possui caráter vinculante?</i>	<i>Mecanismo de Proteção ou Salvaguarda</i>	<i>Harmonização normativa</i>
<b>TRIPS</b>	A propriedade intelectual no âmbito do comércio internacional	SIM	Propriedade intelectual sob a forma de patentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPOV</li> <li>• TIRFAA (parcialmente)</li> </ul>
<b>UPOV (Ata de 1991)</b>	A proteção das obtensões vegetais ou o direito dos melhoristas	SIM	Sistema <i>Sui Generis</i> que se assemelha ao sistema de patentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRIPS</li> <li>• TIRFAA (parcialmente)</li> </ul>
<b>TIRFAA</b>	O acesso a recursos genéticos no âmbito da agricultura e alimentação	SIM	Repartição de Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CDB</li> <li>• UPOV (parcialmente)</li> <li>• TRIPS (parcialmente)</li> </ul>
<b>CDB</b>	O acesso à biodiversidade (não agrícola) e ao conhecimento tradicional associado	NÃO	Repartição de Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TIRFAA</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

### **3. O COMPONENTE IMATERIAL DA BIODIVERSIDADE: A QUEM PERTENCE O CONHECIMENTO TRADICIONAL?**

#### **3.1. Caracterização do conhecimento tradicional: em busca de uma terminologia**

Qual o *status* do conhecimento tradicional no mundo contemporâneo? Algo a ser conservado, superado ou transformado? Como protegê-lo de expropriação indébita, sem comprometer sua reprodução e livre circulação? Anteriormente restrito aos círculos de interesse das etnociências, os conhecimentos tradicionais têm sido objeto de intensa discussão, em múltiplos fóruns, quanto à legitimidade da sua apropriação pelos sistemas sócio-técnicos contemporâneos.

A pauta deste debate gira em torno, principalmente, dos limites e possibilidades de regulação da sua propriedade sob a forma de patentes ou outros instrumentos legais de monopolização do conhecimento. Simultaneamente, o conhecimento tradicional é considerado um dos elementos fundamentais a serem considerados nas estratégias para promoção o desenvolvimento sustentável, visto que mecanismos de controle fundados nas tradições culturais de populações indígenas e comunidades locais contribuíram, ao longo de séculos, para a conservação e o uso sustentável *in situ* da biodiversidade.

Para além da dimensão ecológica e do valor econômico, o conhecimento tradicional possui um valor intrínseco à sua dimensão cultural, assim como é um componente ativo da rotina de milhões de pessoas, sobretudo nos países em desenvolvimento. A medicina tradicional atende as necessidades de uma parcela razoável da população desses países, onde o acesso aos serviços de cuidado da saúde é freqüentemente limitado por razões econômicas. Na Malásia, o volume de produtos da medicina tradicional consumido pela população corresponde ao dobro daquele consumido em produtos farmacêuticos industrializados (Greaves, 1994).

Freqüentemente, a medicina tradicional também constitui o único sistema de tratamento disponível para as comunidades remotas. Na Amazônia, um dos traços culturais mais marcantes é o uso dos “remédios do mato”, que são o resultado da sistematização dos saberes amazônicos em seus diversos matizes – indígenas e caboclos, seringueiros, pescadores, colonos etc. – e a consolidação das suas práticas (Dumas dos Santos, 2000). A medicina tradicional também está presente em países ditos emergentes e de industrialização recente, a exemplo da China e da Coréia do Sul; nesta última é estimado que o consumo *per capita* de produtos da medicina tradicional seja 36% superior ao

consumo das drogas modernas (Correa, 2005).

Na agricultura, o conhecimento tradicional desempenha um papel essencial nos sistemas que se baseiam no uso e melhoramento contínuo das “variedades tradicionais” ou *landraces*. Nos países em desenvolvimento, parte significativa da oferta de sementes tem origem em sistemas informais de produção que operam sobre a base da difusão das melhores sementes disponíveis dentro da comunidade e na sua movimentação, inclusive a grandes distâncias, em caso de migração ou após desastres (Louwaars *apud* Correa, 2005).

Sob esta perspectiva, pode-se afirmar que o conhecimento das comunidades tradicionais rurais tem dois papéis fundamentais. Primeiro, é importante para a conservação e manutenção da diversidade de espécies selvagens, semi-domesticadas ou domesticadas de plantas e de animais. Segundo, contribui para os próprios processos de inovação formal dos programas científicos de melhoramento de cultivos, visto que as variedades tradicionais criadas por gerações de produtores locais e comunidades rurais, constituem um recurso importante para a diversidade genética dos cultivos, desempenhando um papel fundamental na manutenção da segurança alimentar global<sup>36</sup>.

De acordo com Brush (1996), é praticamente impossível estimar o valor total do mercado para o conhecimento tradicional. Estimava-se que o valor alcançado pelo mercado de ervas medicinais, apenas nos países desenvolvidos, orbitava em torno dos US\$ 40 bilhões, em 1997 (ten Kate e Laird, 2003), com taxas de crescimento anuais de 5 a 15%. Na China, país líder neste campo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que as medicinas tradicionais gerem um lucro em torno dos US\$ 5 bilhões, resultantes do comércio internacional, e de US\$ 1 bilhão, sobre a venda de produtos no mercado interno (ten Kate e Laird, *op.cit.*).

São cifras que tendem a crescer na medida em que os avanços da biotecnologia ampliam o estoque de princípios ativos identificados a partir dos recursos biológicos. Segundo o UNDP (1999), mais da metade dos medicamentos mais freqüentemente prescritos no mundo derivam de plantas ou de cópias sintéticas de produtos químicos vegetais. Medicamentos de base vegetal são parte do tratamento médico normal para problemas cardíacos, leucemia infantil, câncer linfático e glaucoma.

Estes fatos conferem ao conhecimento tradicional e aos recursos biológicos a ele relacionados um significado triplo: a) o conhecimento tradicional e os recursos biológicos são indispensáveis para a

---

<sup>36</sup> Para definição do conceito de “segurança alimentar”, consultar o Anexo IV.

sobrevivência de uma grande parte da humanidade; b) o conhecimento tradicional, em sua capacidade de manter a biodiversidade e os processos evolucionários subjacentes, contribui para a sobrevivência da humanidade como um todo; c) contemporaneamente, o conhecimento tradicional é um ativo para o comércio internacional.

Foi visto no capítulo anterior que a construção de paradigmas normativos para a governança da biodiversidade configura-se como um espaço de regulação instável, onde concorrem demandas de proteção à propriedade intelectual, conservação da biodiversidade e soberania sobre os recursos genéticos associados a um território. Esta negociação acontece em arenas tão heterogêneas quanto a CDB, a FAO, o Comitê Intergovernamental para a Propriedade Intelectual e Recursos Genéticos, Conhecimentos Tradicionais e Folclore (IGC) da OMPI<sup>37</sup> e o Conselho do Acordo TRIPS, no âmbito da OMC. A heterogeneidade dos espaços de negociação reflete a transversalidade da questão, as múltiplas racionalidades dos atores sociais envolvidos e os diferentes interesses em jogo.

É neste contexto de multidimensionalidade que emergiu o debate relativo ao direito de proteção jurídica dos conhecimentos tradicionais. Enfatiza-se a necessidade de estabelecer mecanismos que regularizem as relações entre “detentores” e “prospectores” de conhecimentos tradicionais, tendo em vista o reconhecimento e a garantia dos direitos dos primeiros. Por outro lado, o que se deve entender, exatamente, por proteção ou salvaguarda deste patrimônio? Qual o significado desta proteção, ou seja, que espécie de direito se está a buscar: a mera compensação econômica pelo uso do conhecimento tradicional? Direitos de propriedade? A formulação de um estatuto legal de natureza inteiramente original?

A este propósito, Carneiro da Cunha (1999, p.12) esclarece como a própria escolha da terminologia é orientada por diferentes formas de concepção do problema:

*É amplamente sabido que “proteção”, o termo preferencialmente usado por órgãos como a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), no seio das Nações Unidas, e o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), no Brasil, se refere primariamente a instrumentos de propriedade intelectual e atuação no mercado. Em contraste, “salvaguarda” consta do vocabulário dos órgãos relacionados à cultura, como a UNESCO, internacionalmente, e o IPHAN no Brasil. As conotações desses dois termos são distintas, mas unem-nos duas preocupações comuns, diferentemente enfatizadas: a de assegurar os*

---

<sup>37</sup> Criado na 26<sup>a</sup>. reunião da OMPI, em setembro de 2000, em Genebra.

*direitos intelectuais e remuneração de produtores ou detentores de patrimônio cultural, em particular de conhecimentos, e a de assegurar a perpetuação de formas culturais de produzir.*

Para Alonso (*apud* Sousa Santos *et al.*, 2004, p.63) a problematização das formas de proteção (ou salvaguarda?) evidencia um conflito entre “a sujeição a tipos jurídicos impostos e a defesa da autodeterminação e da base cultural”. Assim, quando a Convenção sobre Diversidade Biológica estabeleceu a obrigatoriedade de proteção aos conhecimentos tradicionais (art.8j), lançou um desafio às comunidades e povos detentores de tais conhecimentos e práticas, sugerindo dois cursos de ação alternativos:

- a) adaptar-se à proteção dos direitos da propriedade intelectual ocidental desenvolvida para outros tipos de inovações individuais com aplicações industriais, ou;
- b) estabelecer novos regimes que visem proteger o contexto em que se produz este conhecimento sustentado pelo direito interno dos povos e das comunidades.

No plano internacional, as posições defendidas pelos países quanto aos instrumentos de regulação mais adequados também refletem suas assimetrias e conflitos de interesse. Na medida em que o debate se expande, os países têm avançado lentamente em termos de reestruturação de seus sistemas regulatórios, individualmente, ou sob amparo de blocos, a exemplo do Pacto Andino<sup>38</sup> ou do grupo dos países mega-diversos, articulação que congrega os dezessete países mais ricos em biodiversidade do planeta<sup>39</sup>.

A regulação pode ser feita com a aplicação dos institutos vigentes de propriedade intelectual, defende a maioria dos países do Norte, onde está localizada a maior parte da indústria da biotecnologia, enquanto os países do Sul, ricos em biodiversidade, têm reivindicado a instituição de novos mecanismos e seu reconhecimento em fóruns internacionais, a exemplo da criação de certificados de procedência legal e, numa escala mais transformadora, a adoção de um regime internacional de orientação pluralista, do tipo *sui generis*, que considere as especificidades culturais em que são gerados os conhecimentos tradicionais (Shiva, 2001; Nijar, 1996; Santilli, 2004).

---

<sup>38</sup> Vide capítulo 4, seção 4.1.3.

<sup>39</sup> Madagascar, Congo, África do Sul, México, Bolívia, Brasil, Equador, Colômbia, Peru, Venezuela, China, Filipinas, Índia, Indonésia, Malásia, Austrália e Papua Nova-Guiné.

A formação de um regime internacional de proteção aos conhecimentos tradicionais ainda encontra-se nos estágios mais iniciais e, por enquanto, não se pode falar na existência de um paradigma normativo objetivo: o que existem são propostas em curso, muitas controvérsias e pouca formalização. Na dificuldade de construir consensos e estabelecer convenções, residem as questões: a valorização dos conhecimentos tradicionais no âmbito da “bioeconomia” contribui para sua conservação ou para sua dissolução? Dadas as características inerentes ao saber tradicional, a concessão de direitos de propriedade intelectual a esta forma de conhecimento constitui uma inovação jurídica ou representa um paradoxo legal? Como superar a polarização privatização x perpetuação cultural, ou, em outras palavras, é possível harmonizar princípios de “proteção” e de “salvaguarda”?

Este debate tem sido travado em uma zona de fronteira entre o mundo científico e jurídico e sugere nuances muito complexas na interpretação das relações entre Estado e comunidades autóctones, conhecimento, mercado e propriedade intelectual. Sua estabilização é ainda mais difícil dado que não há posições unívocas, entre as próprias lideranças das comunidades, sobre quais seriam as estratégias mais adequadas à proteção de suas formas de conhecimento. Neste sentido, é possível identificar diferentes cursos de ação acontecendo, simultaneamente, em um único país, a exemplo do Peru: da restrição do acesso à colaboração com instituições de pesquisa nacionais ou internacionais, passando pelas iniciativas locais de codificação de práticas tradicionais visando à formação de estoques de “evidência prévia” e o registro de marcas baseadas em indicações geográficas<sup>40</sup>.

A esse respeito, Albagli (2003, p.08) identifica determinadas posições que sugerem que:

*Ao invés de se contemplar a proteção dos conhecimentos tradicionais no âmbito dos sistemas de propriedade intelectual existentes, simplesmente se restrinjam direitos de propriedade intelectual sobre invenções derivadas ou apoiadas em conhecimentos tradicionais. Há ainda os que advogam, por outro lado, que bastaria obter o consentimento prévio informado das populações indígenas para fazer uso das informações derivadas de suas práticas e conhecimentos.*

O desejo de dar proteção aos conhecimentos tradicionais gerou um corpo significativo de literatura e muitas propostas para sua regulamentação e ação em diferentes fóruns internacionais. Correa

---

<sup>40</sup> A exposição circunstanciada destas iniciativas será feita nos Capítulos 4 e 5 referentes à descrição e análise dos casos investigados.

(2006) chama a atenção para o fato de que a própria definição de conhecimento tradicional traz implicações importantes para o tipo e o alcance do regime de proteção possível. Trata-se de um conceito em plena construção, e que tem ganhado espaço crescente na literatura e nos documentos produzidos no âmbito governamental, das ONGs e das agências internacionais. O termo apresenta características de conceito “guarda-chuva” abarcando distintos significados, quase sempre empregados indistintamente. Na seção seguinte, aborda-se, de forma sintética, o estado presente desta discussão conceitual.

### **3.1. Caracterização do conhecimento tradicional: em busca de uma terminologia**

Sabe-se que, desde a sua fundação, as ciências humanas e sociais vêm tentando classificar as coletividades humanas seguindo os mais diversos critérios. No caso das chamadas populações indígenas e tradicionais não é diferente, e apesar dos esforços, persiste a dificuldade em encontrar definições livres de ambigüidades e que gozem de aceitação legítima entre cientistas, *policy makers* e entre os próprios representantes destas populações.

Esta confusão é visível no âmbito das organizações internacionais de cooperação, observando-se a terminologia empregada em seus documentos. Tampouco se encontra definições precisas nos tratados e acordos internacionais que fazem referência ao conhecimento tradicional, inclusive na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Nela, como em documentos posteriores, a exemplo do *Expert Meeting on Systems and National Experiences for Protecting Traditional Knowledge, Innovations and Practices* (UNCTAD, 2000), evita-se definir o termo, referindo-se ao conhecimento tradicional em termos genéricos, como “o conhecimento, inovações e práticas das populações indígenas e comunidades locais contidos em estilos de vida tradicional”, assim como “as tecnologias pertencentes a estas comunidades” (CDB, 1992).

De forma análoga, para a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), os conhecimentos das populações tradicionais ou indígenas são produzidos a partir de atividades e práticas coletivamente desenvolvidas e abrangem desde técnicas de manejo de recursos naturais, a métodos de caça e pesca, até o conhecimento sobre os diversos ecossistemas e propriedades farmacêuticas, alimentícias e agrícolas, e mesmo categorizações e classificações de espécies de flora e fauna utilizadas por estas populações. Trata-se de conhecimentos gerados e reproduzidos por diversas comunidades e povos em suas lidas com a natureza, os quais são utilizados em sua vida e constituem seu patrimônio imaterial (Dutfield, 2004a, p.76).

Por sua vez, Newing (2005) sugere uma tipologia cuja categorização é baseada nos atributos ou finalidades associadas ao saber tradicional, quais sejam:

- Saber tradicional como mercadoria: consiste de itens discretos de conhecimento que podem ser gravados, em formas abstratas e usados na geração de hipóteses sobre o valor comercial de diferentes recursos biológicos;
- Saber tradicional como componente técnico do manejo ambiental sustentável: consiste de itens discretos que podem prover informações e contribuições para sistemas de manejo ambiental convencional. Por exemplo, populações detentoras de conhecimento podem informar pesquisadores e gestores ambientais sobre as condições em que certas espécies de árvores tendem a ocorrer, sobre movimentos sazonais de diferentes espécies de peixes ou sobre a etologia de diversos tipos de mamíferos. Este tipo de conhecimento também está sujeito, em certa medida, à abstração e à descontextualização, uma vez que está intimamente ligado a um ecossistema específico;
- Saber tradicional como sistema de conhecimento: em seu sentido mais amplo, consiste em um sistema de conhecimento regulado por normas tradicionais de autoridade e organização social. Estes sistemas determinam direitos costumeiros acerca do território e uso dos recursos, observam o uso e manejo diário dos recursos e delimitam os processos de transmissão e circulação do saber.
- Saber tradicional como ferramenta política: nesta perspectiva, o saber tradicional é entendido como um elemento discursivo empregado pelas populações tradicionais e povos indígenas visando à reconquista e à demarcação de territórios e à recompensa financeira devida pelo emprego de seu conhecimento no processo de inovação tecnológica. Quanto ao caráter político do saber tradicional, embora o autor não identifique esta categoria, poder-se-ia acrescentar à tipologia de Newing, mais uma dimensão: o saber tradicional como recurso identitário ou elemento de identificação cultural. Neste sentido, a identidade coletiva tanto pode ser legítima quanto forjada, com o intuito de ampliar o poder ou a participação política de alguns grupos.

Nota-se que estas definições empregam, de forma intercambiável, os termos “indígena”, “tradicional” e “local”: o termo “indígena” é desvinculado de significado étnico, não se referindo, exclusivamente, às populações autóctones, mas englobando também as comunidades “locais” de “estilo de vida tradicional”, tais como pescadores, ribeirinhos, quilombolas, camponeses etc. Além

dos documentos produzidos pelas agências internacionais, também na literatura acadêmica esta é uma generalização relativamente comum. Frequentemente, a literatura vale-se de termos intercambiáveis para designar o mesmo conceito. Rahman (2000) identificou uma série deles, entre os quais se encontram “Conhecimento Ecológico Tradicional<sup>41</sup>”, “Conhecimento Ecológico e Sistemas de Manejo Tradicionais”<sup>42</sup>, “Conhecimento Local<sup>43</sup>”, “Conhecimento Indígena<sup>44</sup>”, “Conhecimento Comunitário<sup>45</sup>”, “Conhecimento das Populações Rurais<sup>46</sup>” e “Conhecimento dos Produtores Rurais<sup>47</sup>”. O mesmo autor conclui que, embora existam algumas distinções sutis, estes termos frequentemente se referem à mesma coisa.

Não se trata, entretanto, de uma equivalência consensualmente aceita. Mugabe (1998) assinala que os conhecimentos indígenas são os conhecimentos que são gestados e utilizados por uma população que reconhece a si mesma como nativa de um lugar e que se baseiam “numa combinação de características culturais próprias e uma ocupação territorial prévia com respeito à outra população que chegou mais tarde, com sua cultura característica própria e subseqüentemente dominante” (UNEP/CDB/COP/3/Inf.33, Anexo 2, *apud* Mugabe *op.cit.*). Por outro lado, os conhecimentos tradicionais são próprios dos membros de uma cultura particular, autóctones ou não. Em outras palavras, pode-se dizer que o conhecimento indígena é uma modalidade, ou subconjunto do conhecimento tradicional.

De forma análoga, embora por razões distintas, UNDP (2003), também sustenta que conhecimento indígena e conhecimento tradicional não são manifestações equivalentes. Assim, o conhecimento tradicional pode referir-se a saberes e/ou práticas sustentados nacionalmente (como a medicina *ayuverda* e a medicina chinesa) enquanto o conhecimento indígena frequentemente é associado a grupos historicamente marginalizados e à reivindicações de ocupação territorial.

Em outras palavras, UNDP aponta que a diferença entre eles está no nível de validação por distintos grupos sociais: o conhecimento indígena está circunscrito a grupos sociais específicos, em geral atrelados a um espaço territorial particular, enquanto o espectro de difusão do conhecimento tradicional corresponde a grupos sociais mais amplos, podendo abarcar espaços regionais ou mesmo

---

<sup>41</sup> Originalmente: *Traditional Ecological Knowledge (TEK)*.

<sup>42</sup> *Traditional Ecological Knowledge and Management Systems (TEKMS)*.

<sup>43</sup> *Local Knowledge (LK)*.

<sup>44</sup> *Indigenous Knowledge (IK)*.

<sup>45</sup> *Community Knowledge (CK)*.

<sup>46</sup> *Rural Peoples' Knowledge*.

<sup>47</sup> *Farmers' Knowledge*.

nacionais.

Existe também uma controvérsia no direito internacional quanto às implicações do emprego da nomenclatura “povos” para a caracterização das comunidades indígenas ou autóctones. A polêmica ocorre em razão do significado de auto-determinação que estes termos possuem no âmbito direito internacional público: o uso da expressão “povo” está vinculado ao direito político de se auto-determinar e ao estabelecimento de um governo próprio e soberano. Por esta razão, Em 1989, houve resistência de vários Estados (inclusive o Brasil), em ratificar a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT)<sup>48</sup>, devido ao receio de que a utilização da nomenclatura “povos indígenas” pudesse implicar o reconhecimento da existência de nações indígenas soberanas dentro do Estado.

Cabe também uma observação quanto ao emprego dos termos “conhecimento tradicional” e “folclore” enquanto sinônimos ou como categorias discretas de uma mesma expressão de saberes e práticas. Segundo Dutfield (2004b), o significado do termo “folclore”, na forma em que é empregado pelas agências internacionais, sobretudo a UNESCO em suas “Recomendações para Salvar a Cultura Tradicional e o Folclore<sup>49</sup>”, diz respeito, especificamente, a expressões de identidade cultural. Há, portanto, zonas de intersecção entre o domínio do conhecimento tradicional e do folclore, mas um não corresponde ao outro, necessariamente (Dutfield, 2004b, p. 79):

*Folclore (ou cultura tradicional e popular) é a totalidade das criações baseadas na tradição de uma comunidade cultural, expressada por um grupo de indivíduos e reconhecida como refletindo sua identidade cultural e social; seus padrões e valores são transmitidos oralmente, por imitação ou outros significados. Suas formas são entre outras, a linguagem, literatura, música, danças, jogos, mitologias, rituais, costumes, artesanatos, arquitetura e outras artes.*

Folclore é, portanto, entendido como uma fonte de identidade cultural que corresponde a um conjunto de práticas baseadas na tradição, mantidas coletivamente e transmitidas oralmente. As manifestações folclóricas podem assumir formas diversas, incluindo as seguintes: (i) música, dança

---

<sup>48</sup> A Convenção nº169 da Organização Internacional do Trabalho define as populações indígenas como: os povos em países independentes, considerados indígenas pelo fato de descenderem de populações que habitavam o país ou uma região geográfica pertencente ao país na época da conquista ou da colonização ou do estabelecimento das atuais fronteiras estatais e que, seja qual for sua situação jurídica, conservam todas as suas próprias instituições sociais, econômicas, culturais e políticas, ou parte delas (Oliveira, 2006).

<sup>49</sup> Adotada em 1989.

e outras demonstrações artísticas; (ii) mitologia; (iii) desenhos e símbolos; e (iv) habilidades tradicionais, artesanatos e trabalhos de arte.

Segundo Diegues (2004), há uma grande necessidade de se analisar adequadamente o significado dos termos “populações tradicionais”, “sociedades tradicionais”, “culturas tradicionais”, “comunidades tradicionais” etc. Existem, nas ciências humanas e sociais, sobretudo na Antropologia, maneiras distintas de se analisarem essas sociedades, segundo diferentes tendências e escolas. Por sua vez, essas escolas e correntes teóricas influenciaram, de uma maneira ou outra, os diversos movimentos ecológicos e ambientalistas, dando-lhe certo embasamento científico.

O emprego da terminologia “tradicional”, de fato, não é consensual. Souza Santos *et al.* (2004) questionam a definição adotada pelas agências internacionais e instrumentos regulatórios, argumentando que a expressão pressupõe uma forma estática de conhecimento, transmitida sem alterações de geração a geração. Os autores questionam, igualmente, o emprego dos termos “saber local” ou “saber alternativo”, pois a utilização destes adjetivos pressupõe, em seu entender, uma hierarquização das formas de conhecimento em que “é local o que não é cosmopolita e alternativo o que não se enquadra nos cânones da ciência ocidental” (p.56). Carneiro da Cunha (1999, p. 15) também ilustra a posição anterior ao propor que o saber local é “uma ciência viva, que experimenta, inova, pesquisa, não um simples repositório de conhecimentos”.

Embora se concorde com os argumentos anteriormente expostos de Sousa Santos e Carneiro da Cunha, neste trabalho, admite-se o uso das expressões “saber” ou “conhecimento tradicional”, sem atribuir-lhes a conotação de caráter estático, por dois motivos: são expressões consagradas pelo uso; não se identifica, na literatura, uma definição alternativa satisfatória, visto que o conhecimento indígena é tradicional, embora o contrário nem sempre corresponda. Neste sentido, parte-se da noção de sociedades tradicionais proposta por Diegues (2004, p.32), como:

*Grupos humanos culturalmente diferenciados que historicamente reproduzem seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base em modos de cooperação social e formas específicas de relacionamento com a natureza. Esta noção se refere tanto a povos indígenas quanto a segmentos da população nacional que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos.*

Tendo isso posto, também se afirma que para os propósitos desse estudo, ao se referir aos

agrupamentos tradicionais de origem indígena, usar-se-á as denominações comunidades indígenas, ou, comunidades autóctones, baseando-se na definição de Carneiro da Cunha (1999, p.18):

*Comunidades indígenas são aquelas que se consideram segmentos distintos da sociedade nacional em virtude da consciência de sua continuidade histórica com sociedades pré-colombianas. É índio quem se considera pertencente a uma dessas comunidades e é por ela reconhecido como membro.*

Finalmente, parte-se do pressuposto de que o contexto do conhecimento tradicional varia significativamente nas suas formas de expressão, sendo muito difícil atribuir-lhe características universalistas e homogêneas. Algum conhecimento tradicional é codificado – principalmente o que já se encontra em domínio público – e, portanto, encontra-se formalizado de alguma maneira (a exemplo dos registros referentes à prática de medicina tradicional *ayurveda*, na Índia e dos preceitos da medicina tradicional chinesa). Boa parte do conhecimento tradicional, contudo, não é codificado, permanecendo tácito, tal como os sistemas de saúde indígena baseados em crenças, normas e práticas tradicionais acumulados ao longo de séculos por experiências de provas e erros, êxitos e insucessos ao nível doméstico e passados às gerações seguintes através da tradição oral.

Embora coletivo, nem todo conhecimento tradicional é necessariamente comum. Práticas curativas xamânicas, rituais mágicos e equivalentes são formas coletivas de conhecimento porque não se constituem como propriedade de um indivíduo do grupo, contudo, o “domínio” destes saberes e práticas está restrito a um ou a alguns membros da comunidade, assim como é restrita a autoridade, reconhecida pelo grupo, para praticá-los e formar sucessores.

Por outro lado, outras formas de conhecimento tradicional, além de coletivas, são também comuns a todos os membros de um grupo social ou a boa parte deles, a exemplo de práticas agrícolas, manejo de recursos naturais etc. Finalmente, reforça-se o argumento de que conhecimento tradicional é dinâmico e se renova gerando novas informações sobre aperfeiçoamentos e adaptações a condições variáveis. Neste sentido, pode assumir (embora nem sempre) características inovadoras. As circunstâncias em que isto acontece são discutidas a seguir.

### **3.2. O Conhecimento Tradicional é Inovador?**

Considerando o papel desempenhado pelas comunidades tradicionais – populações indígenas e

comunidades locais – crucial na sua conservação e manejo sustentável, muitos autores defendem a idéia de que a biodiversidade não representa um estado da natureza, mas é o resultado de um processo de inovação coletivo e intergeracional. Por extensão, advoga-se que os conhecimentos destas comunidades devem ser considerados parte integrante dos sistemas de inovação formalmente estabelecidos e, deste modo, reconhecidos no âmbito dos regimes de proteção à propriedade intelectual.

De acordo com Dutfield (2000), apesar da linguagem da CDB ser vaga, razão que torna difícil a determinação dos requerimentos legais específicos para a proteção do conhecimento tradicional, o fato do documento usar os termos *conhecimento*, *inovações* e *práticas*, é muito significativo. O autor assinala que a utilização da palavra “inovações” indica a aceitação, entre os Estados signatários, de que o conhecimento tradicional pode ser tão inovador e inventivo quanto qualquer outro tipo de conhecimento “não tradicional”.

O uso da palavra “prática”, para designação das formas de saber das populações tradicionais, sugere que técnicas e rotinas estabelecidas há muito tempo continuam em uso e são, portanto, dinâmicas. Ainda segundo Dutfield (2000), a palavra “tecnologia”, também presente no texto da CDB, sugere que patentes poderiam ser a forma apropriada de proteção. Outra implicação desta interpretação é que as modalidades da sua transferência deveriam ser baseadas em termos de acordo mútuo, igual a qualquer outra tecnologia de ampla aplicação. Possivelmente, a palavra mais significativa de todas, seja “detentores” (8j) o que sugere a existência de direitos legais mínimos, embora não se esclareça qual a forma e a natureza destes direitos.

German-Castelli e Wilkinson (2002) estão entre os autores que defendem a adoção de formas legais de proteção ao conhecimento tradicional, reconhecendo-o como fonte de inovação, em oposição à visão de repositório estático de conhecimentos ancestrais. Desta forma, entendem que a produção de conhecimento dos povos indígenas e comunidades locais corresponde a um tipo de “inovação coletiva” que envolve um alto grau de conhecimento não-codificável. É neste sentido que os autores comparam a natureza difusa desta forma de conhecimento aos “ativos intangíveis” e aos processos de aprendizado tácito a que se refere a literatura da Economia Evolucionista, de inspiração neoschumpeteriana.

A noção de “ativos intangíveis” refere-se às características tácitas, indivisíveis e, freqüentemente, coletivas, da produção de inovações. Storper (1997) demonstrou que tais “ativos” são igualmente

importantes nos sistemas de inovação de alta e baixa tecnologia. Em linhas gerais, esses estudos (Pavitt, 1984, Dosi, 1988) exploram a pluralidade dos regimes de apropriação que não são redutíveis à atribuição de patentes, mas que envolvem a ação coletiva de explorar as vantagens do *learning by doing* e *learning by using* (Lundvall, 1988).

Ainda no âmbito da teoria econômica não-ortodoxa, a pluralidade das formas de conhecimento embutidas nos processos de inovação é enfatizada por outro conjunto de autores, vinculados à chamada Teoria das Convenções<sup>50</sup>. De origem francesa, esta teoria adota uma atitude metodológica explicitamente “interpretativa” do processo de construção de regras ou convenções e tem na identificação dos atores e de suas distintas racionalidades – ou mundos - o seu ponto de partida analítico.

Para os pais da teoria (Boltanski e Thévenot, 1991), não é possível obter a coordenação entre atores que permanecem imersos na lógica de ação de seu próprio mundo, posto que diferentes mundos mobilizam diferentes concepções de justiça. A teoria das convenções enfatiza, assim, a necessidade de identificar distintos mundos de produção e as bases em que cada um constrói sua legitimidade. São eles: o mundo da inspiração, que se baseia na criatividade e na estética; o mundo doméstico, que se baseia nas relações familiares e de proteção; o mundo da opinião ou das relações públicas; o mundo cívico, que se baseia na vontade coletiva e nas aspirações de igualdade; o mundo industrial, que se baseia nos critérios de competência e na eficácia e; o mundo mercantil ou do êxito econômico, que se baseia nas relações de mercado.

German-Castelli e Wilkinson (*op.cit.*) propõem que essa noção seja estendida à análise dos distintos “mundos de inovação”, distinguindo: o mundo de inovação do modelo industrial, com toda sua diversidade interna; o mundo de inovação no âmbito da comunidade científica e acadêmica; o mundo artístico e; o mundo das inovações no interior das comunidades tradicionais. Os autores também reconhecem que todos esses mundos sofrem pressões de subordinação ao modelo de inovação industrial, codificável e individualizado.

Por sua vez, Correa (1999) apresenta uma reflexão sobre as diferenças entre os sistemas de conhecimentos tradicionais, científicos e tecnológicos. Algumas similaridades e diferenças identificadas pelo autor são apresentadas no quadro a seguir:

---

<sup>50</sup> As proposições básicas da abordagem das convenções são elaboradas em *De la Justification* (1989), de L. Thévenot e L. Boltanski, respectivamente, economista e sociólogo.

**Quadro 3.1.** – Os Sistemas de Conhecimento segundo Correa (1999)

<i>Sistema de conhecimento</i>	<i>Criadores/ Inventores</i>	<i>Métodos</i>	<i>Sistema de recompensas</i>	<i>Validação/ avaliação</i>	<i>Circulação do Conhecimento</i>	<i>Difusão</i>
<u>Indígena Tradicional</u>	Comunidades	Teórico-Empírico	Reputação ou serviço à comunidade	Uso	Tácita/ codificada	Restrita
<u>Ciência</u>	Indivíduos ou Grupos de Pesquisadores	Científicos	Mérito / Reconhecimento da descoberta	Avaliação pelos pares	Codificada (publicações)	Livre
<u>Tecnologia</u>	Indivíduos/ Empregados	Empírico/ Científico	Aprovação dos benefícios	Êxito de mercado	Tácita/ Codificada	Sujeita a autorização prévia

FONTE: Correa,1999.

Segundo o autor, a comparação do sistema de conhecimento tradicional com os demais indica claras diferenças a respeito de quem cria o conhecimento e dos métodos de validação, compensação e apropriação. Parra Correa (1999), o conhecimento nas comunidades locais e populações indígenas é criado socialmente, ao passo que a ciência e a tecnologia são criadas por indivíduos e equipes de investigadores independentes ou vinculados a instituições. Assim, mais do que distinguir entre tácito e codificado, o conhecimento tradicional se caracteriza pela fraca separação deste conhecimento em relação ao conjunto do discurso e da sociabilidade cotidianos. O grau de especialização deste conhecimento é relativamente baixo embora exista sob a forma de “xamãs”, “pajés”, “curandeiros” etc.

Ainda segundo o autor, o conhecimento nas populações indígenas e nas comunidades locais é validado através do uso ou experiência empírica. Por outro lado, o conhecimento científico é validado mediante a avaliação dos pares e a tecnologia é validada pela sua utilização no mercado. No sistema tradicional, a recompensa se baseia na reputação do portador do conhecimento sagrado ou especializado e no serviço que ele presta à comunidade. Na ciência, o renome concedido à primeira descoberta constitui o principal meio de recompensa, enquanto no sistema da tecnologia é a obtenção de utilidades.

Em relação às semelhanças entre os sistemas, o autor identifica o caráter fundamentalmente cumulativo da criação de conhecimento tanto no sistema tradicional como no sistema tecnológico. No sistema tradicional, ele é construído a partir de um conhecimento já existente, incorporando o aprendizado realizado pelos integrantes da comunidade na sua interação com o sistema que os rodeia como um todo. Ou seja, ele é permanentemente readaptado às novas necessidades, podendo-se dizer que o conhecimento surge a partir de um processo de *learning by doing*. Ele pode ser caracterizado como um conhecimento com forte carga tácita, cumulativo, empírico, construído socialmente e difundido entre pessoas de uma comunidade ou de uma geração para a outra.

Quanto às formas de reprodução e transformação da tecnologia, esta avança tanto mediante inovações radicais como incrementais. As segundas desempenham um papel básico na mudança tecnológica, sendo geradas a partir da integração de insumos científicos e empíricos e geralmente produzidas através de *learning by doing*. Muitas dessas inovações de caráter incremental não chegam a ser codificadas. Por fim, ainda segundo Correa, são características compartilhadas pelo sistema de conhecimento tradicional e pela ciência, a falta de apropriação do conhecimento criado sob a forma de DPI e a sua livre difusão sem restrições ao acesso. Em consequência, tanto o conhecimento tradicional como o científico pertenceriam ao domínio público.

Embora se concorde quanto ao caráter cumulativo da produção de conhecimento tecnológico e da relevância dos processos de aprendizado do tipo *learning by doing*, nesta tese discorda-se da tipologia de Correa em uma série de aspectos, sobretudo aqueles relativos à descrição da natureza e atributos da geração e circulação do conhecimento científico. Ao que parece, o autor refere-se a um ideal de ciência que só existe na concepção da Sociologia da Ciência Clássica, de inspiração mertoniana<sup>51</sup>.

Há muito que os Estudos Sociais da Ciência, em seus diversos matizes (relativistas, construtivistas, antropólogos da ciência etc.) já desmistificaram a concepção de ciência reduzida a um dispositivo neutro que desvenda ou descobre “leis” e demonstraram que as instituições da ciência e o emprego de suas inovações estão entrelaçados com a história, a cultura, os valores, os interesses e as estruturas de poder da comunidade que as abarcam (Jasanoff, 2003; Ripp, 2003; Wynne, 2003). O relato científico é, também, uma narrativa de mundo e a construção do conhecimento, um processo

---

<sup>51</sup> Considerado um dos fundadores da Sociologia da Ciência, Robert Merton, em 1942, estabelece a impessoalidade (universalismo), o desinteresse e a neutralidade como alguns dos imperativos institucionais da ciência, defendendo a separação entre as esferas cognitiva e social. Por esta razão, diz-se que a abordagem mertoniana caracteriza-se pelo internalismo sociológico que interpreta a ciência como um subsistema mais ou menos autônomo.

social. Desta forma, uma espécie de “trans-ciência” é observada, onde processos de negociação nas arenas científica, econômica, social, cultural e política caminham lado a lado e se retroalimentam.

Neste sentido, discorda-se também da percepção do autor quanto às formas de validação do conhecimento científico (restrita à avaliação por pares) e o caráter de domínio público a ele atribuído. É fato que o conhecimento científico ocupa um papel central no processo de inovação tecnológica e a geração de produtos *high-tech* se sustenta em conhecimento científico interdisciplinar. Conseqüentemente, existe uma crescente expansão de projetos de colaboração entre as grandes firmas e os centros de P&D públicos e/ou privados, com uma tendência à formação de redes.

Observa-se também a contratação e/ou financiamento por parte de entidades privadas de determinadas linhas de pesquisa em organismos de P&D públicos. Dado o papel central que o conhecimento científico desempenha no processo de geração de inovações, muito dele passa a ser protegido por DPI e, portanto, deixa de pertencer ao “domínio público”. Da mesma forma, o conhecimento tradicional, de acordo com Correa, é considerado como pertencente à esfera do domínio público, uma vez que não se enquadra nos sistemas de propriedade intelectual vigentes, apesar de não ser esse o entendimento presente na maioria das comunidades.

Nos últimos 20 anos, um número crescente de pesquisadores tem tentado relativizar o *status* dos conhecimentos científicos frente a outras formas de compreensão do mundo. Neste processo, abordagens “educativas”, “participativas”, “dialógicas”, “etnometodológicas” têm sido desenvolvidas, testadas e aplicadas junto a grupos e sujeitos sociais tradicionalmente subalternizados.

Funtowicz e Ravetz (1997) identificam estas metodologias com a emergência de um paradigma de ciência pós-normal, que reconhece a importância da “comunidade ampliada de pares”. Sousa Santos et al. (*op.cit.*, p.56), referem-se à necessidade de perceber a “pluralidade epistemológica do mundo”. No âmbito dos Estudos Sociais da Ciência, associa-se o surgimento destas abordagens com a transição da “primeira” para a “segunda onda” dos estudos sobre a produção e circulação do conhecimento.

Na área de pesquisa agrícola e ambiental, o trabalho pioneiro *Indigenous Knowledge Systems and Development* (Brokensha, Warren e Werner, 1980) anunciou uma nova “etnociência” na qual os

sistemas de conhecimento indígenas são vistos em uma perspectiva mais dinâmica no âmbito dos processos de desenvolvimento. Desde sua publicação, um número crescente de estudos aplicados ressaltou a relevância que sistemas de conhecimentos ditos “alternativos” podem desempenhar em projetos e programas. De forma análoga, as estratégias de “sustentabilidade” e “participação popular” recomendadas pelo Relatório Brundtland (1987), também subscrevem um conjunto de metodologias onde as práticas participativas são incluídas na base da tomada de decisão e nos processos de planejamento .

Igualmente, a Conferência da Organização Mundial da Saúde em Alma Atma, 1978, ressaltou o potencial das práticas de cuidados com a saúde indígenas para a construção de sistemas de saúde mais sustentáveis e participativos. Estes e outros fatos conduziram ao direcionamento da pesquisa da etnociência para campos novos. Desde então, estudos nas disciplinas de antropologia, agricultura, piscicultura, silvicultura, ecologia, biologia, botânica e medicina têm documentado a adaptabilidade e viabilidade dos sistemas locais para o processo de desenvolvimento internacional (Sillitoe, 1999).

Originalmente identificada com correntes mais heterodoxas, a retórica da participação foi progressivamente incorporada por uma plêiade de atores (centros de pesquisa, ONGs, agências de financiamento internacional e órgãos governamentais) e, contemporaneamente, está presente nos discursos de atores e instituições tão heterogêneos quanto o Banco Mundial e o Fórum Social Mundial. Fomentar a participação dos diferentes atores tornou-se o paradigma de todo projeto de desenvolvimento e quaisquer políticas públicas consideradas progressistas (Milani, 2007).

A ênfase em abordagens participativas é especialmente sentida no âmbito da cooperação internacional para o desenvolvimento e entre os programas e projetos que tratam de temas ambientais nos espaços rurais. Neste contexto, manifesta-se uma retórica que combina o apelo à preservação do meio ambiente à valorização da participação e/ou dos conhecimentos das populações locais relativos à conservação dos recursos naturais. Supostamente, este parece ser um movimento progressista que pretende repensar o papel daqueles grupos sociais que, durante muito tempo, foram tratados apenas como receptáculos de políticas públicas (Gerhardt, 2007).

Após alguns anos de expansão das abordagens participativas, Milani (op.cit.) faz uma advertência quanto aos possíveis “mitos” construídos em torno do potencial inclusivo dessas metodologias. Para o autor, os processos locais de participação dos atores não-governamentais (ou não-científicos, se

aplicarmos esta leitura à relação entre conhecimento científico e conhecimento tradicional no âmbito das metodologias participativas) encontram atualmente, pelo menos, dois limites críticos. Em primeiro lugar, a participação de atores diversificados é estimulada, mas nem sempre é vivida de forma igualitária. Em segundo lugar, os atores não-governamentais (ou não-científicos) são consultados e solicitados durante o processo de tomada de decisões. Com frequência, eles são chamados a participar somente antes e depois da negociação. A participação assim praticada, colabora para aumentar a transparência dos dispositivos institucionais: ela não garante, porém, a legitimidade do processo na construção do interesse coletivo.

Para Guijt & Shah, 1998 (*apud* Milani, 2007, p.02), práticas participativas ingênuas podem cair na armadilha do chamado “mito da comunidade”, ou seja, uma visão simplificada do que seria a comunidade (sempre homogênea, estática e harmônica) e das pessoas que nela convivem (sempre compartilhando valores, interesses e necessidades comuns): “nessa visão paradisíaca da comunidade, não haveria diferenças de idade, classe, gênero, casta, etnicidade ou religião; não haveria tampouco o risco de a construção do consenso comunitário mascarar as diferenças ou dar legitimidade a algumas diferenças e não a outras”.

De forma análoga, Guivant (1997, p.412), ao analisar as tentativas de cientistas do ramo das ciências agrárias de valorizar conhecimentos tradicionais de agricultores e sua capacidade de influenciar positivamente projetos de desenvolvimento rural, ressalta a integração a-crítica dos saberes tradicionais na programação destes projetos, que esquecem, com muita frequência, de considerar as micro-relações de poder na construção dos saberes locais:

*(...) diversas críticas têm sido levantadas em relação aos limites desta abordagem participativa, especialmente apontando suas dificuldades em aceitar as relações de poder entre os próprios agricultores e entre eles e agentes de desenvolvimento, assim como em capturar as complexas dimensões envolvidas nas transformações dos conhecimentos.*

Isto posto, conclui-se que o conceito de conhecimento tradicional é dinâmico, sendo definido pelo processo social pelo qual é adquirido, compartilhado e utilizado, o que é específico a cada cultura indígena ou tradicional (UNEP/CDB/COP/3/22 *apud* Albagli, 1998). Ao mesmo tempo, abre-se espaço, no plano internacional, para o reconhecimento de direitos das comunidades indígenas ou tradicionais sobre seus conhecimento e práticas, bem como para o debate sobre os meios de conceder-lhe estatuto jurídico adequado.

Alguns advogam que estes conhecimentos devem ser considerados elementos integrantes dos sistemas de inovação formalmente estabelecidos e, deste modo, reconhecidos no âmbito do regime de propriedade intelectual vigente. Porém, do mesmo modo que se estabelece a controvérsia sobre o reconhecimento de direitos de propriedade intelectual a conhecimentos científicos derivados de fenômenos naturais – seriam invenção ou mera descoberta? – também se pode questionar a concessão de direitos a comunidades tradicionais sobre informações a respeito de como a natureza se comporta e reage. Também neste domínio seria necessário demonstrar a existência de uma invenção e não simplesmente de uma descoberta (Albagli, *op.cit.*).

Por outro lado, teme-se que a definição de um sistema de proteção aos conhecimentos tradicionais atrelado aos padrões vigentes de DPI imprima um sentido de comodificação a estes conhecimentos ou aos recursos genéticos mantidos e desenvolvidos por estas culturas. Desta forma, a comodificação poderia exercer um impacto negativo sobre: os sistemas tradicionais de intercâmbio de espécies nativas e cultivares agrícolas (mudas, sementes); os padrões culturalmente estabelecidos no âmbito das comunidades; as relações entre países ou comunidades que compartilham um mesmo recurso biogenético ou habitam uma mesma etnoregião, estimulando a competição entre estes; a exploração comercial de regiões ricas em recursos genéticos e biológicos, contribuindo para o desaparecimento de espécies, seja por super-exploração, seja por substituição progressiva (no caso de plantas) das espécies de menor “apelo comercial” pelas de maior demanda no mercado.

Outros autores acreditam que a proteção dos direitos intelectuais destas comunidades pode impedir a sua comodificação (Posey, 1996; Nijar, 1996). Neste sentido, alguns sugerem a adaptação dos mecanismos patentários vigentes, enquanto outros advogam a criação de sistemas de proteção adequados às idiossincrasias do modo de produção e circulação do conhecimento nas comunidades tradicionais. Por fim, há aqueles que defendem a restrição total da atribuição de DPI a qualquer invenção derivada ou apoiada em conhecimentos tradicionais.

De forma análoga às controvérsias relativas à autorização do acesso e obtenção do consentimento prévio e informado, mencionadas no capítulo anterior, a proteção do conhecimento tradicional, seja sob a forma de DPI ou outros instrumentos, também gera questões relativas às formas de representação das comunidades. Ou seja, a quem cabe a titularidade deste direito (de proteção)? Quem as representa? O Estado? ONGs? Esta questão torna-se ainda mais complexa quando as práticas ou conhecimentos em questão foram construídos ou são compartilhados por grupos sociais

territorialmente dispersos.

No plano internacional, a discussão a respeito das formas de proteção ao conhecimento das populações tradicionais encontra-se em plena efervescência, como é de praxe na construção da trajetória de institucionalização de um direito emergente. O capitalismo cognitivo como novo modo de produção, pautado pela produção colaborativa do conhecimento, a comunicação e a cooperação, requer mudanças nos indicadores até então empregados na economia tradicional e evidencia os limites da busca de privatização dos elementos intangíveis, a exemplo do conhecimento tradicional. Na seção seguinte, são apresentadas algumas destas propostas e avalia-se sua possível contribuição, bem como suas limitações, para a formalização de um quadro regulatório estável.

### **3.3. Propostas em curso para a proteção do conhecimento tradicional**

Conforme anteriormente referido, a CDB foi o primeiro documento de expressão no âmbito do direito internacional a reconhecer o papel do conhecimento, das inovações e práticas tradicionais na conservação da biodiversidade e no desenvolvimento sustentável, assim como estabelece a necessidade de garantir sua proteção, ainda que não defina os meios para tal.

Embora haja um relativo consenso quanto à necessidade de integrar os sistemas de conhecimento tradicional às políticas que apontam para o desenvolvimento sustentável, assim como estabelecer mecanismos que permitam uma divisão justa e equitativa dos benefícios obtidos de seu uso, ainda não existe um acordo que defina os caminhos apropriados para alcançar estes objetivos. A complexa abordagem acerca do que vem a configurar a proteção desses conhecimentos se traduz pela diversidade de visões existentes no âmbito do próprio movimento pela biodiversidade, como relata Shiva (2001, p.46) a respeito das diferentes propostas de solução, cuja heterogeneidade equivaleria às culturas e campos de ação dos quais emergiram. Assim, segundo a referida autora, sobressaem-se duas correntes principais:

*Uma está empenhada em desafiar a mercadorização da vida, inerente ao TRIPS e à OMC, e a erosão da diversidade cultural e biológica própria da biopirataria. Nesta corrente do movimento pela biodiversidade, resistir à biopirataria é resistir à colonização definitiva da vida – do futuro da evolução assim como do futuro das tradições não – ocidentais de conhecimento e de relacionamento com a natureza (...) A segunda corrente é mais tecnocrática e pretende uma correção no interior da lógica comercial e legal da mercadorização da vida e dos monopólios sobre o conhecimento. As palavras-chaves para*

*esta corrente são “bioprospecção” e “partilha de benefícios”: ou seja, a idéia de que aqueles que reclamam patentes sobre os conhecimentos indígenas devem partilhar os benefícios dos lucros dos seus monopólios comerciais com os inovadores originários (...) é um sistema que cria empobrecimento e não um processo que promove a “partilha de benefícios”.*

À semelhança de Shiva, Wolkmer (2001, p.38), ressalta:

*se evoca o direito à proteção jurídica dos conhecimentos tradicionais dos povos indígenas, na grande maioria das vezes, ressalta-se mais o enfoque econômico e patrimonial relacionado à propriedade imaterial e ao direito de propriedade intelectual vigente, olvidando-se da necessidade de dotar esses povos de autonomia a ponto de assegurá-los o direito de apropriar-se de seus saberes, da ciência e da tecnologia.*

A visão da UNCTAD (2000) corresponderia a este último enfoque ao assinalar que, no longo prazo, o desenvolvimento econômico sustentável de muitas das populações indígenas e comunidades locais pode depender de suas habilidades em aproveitar benefícios econômicos derivados de seus conhecimentos tradicionais. As tecnologias e inovações tradicionais, que pela sua própria natureza são adaptadas às necessidades locais, podem contribuir para atingir um desenvolvimento econômico viável e ambientalmente sustentável. Conseqüentemente, segundo a agência, é importante promover inovações baseadas nos conhecimentos tradicionais e, se as comunidades interessadas assim desejam, explorar a comercialização de produtos derivados desses conhecimentos.

Ainda a partir da perspectiva de comércio e desenvolvimento (UNCTAD, *op.cit.*), os sistemas de proteção dos conhecimentos tradicionais devem procurar sua preservação a efeitos de garantir os benefícios da inovação cumulativa resultante dos proprietários do conhecimento tradicional, assim como possibilitar que os países em desenvolvimento utilizem o conhecimento tradicional para promover o desenvolvimento e o comércio. Isto, entre outras coisas, suscita a questão das responsabilidades dos portadores ou proprietários e dos usuários dos conhecimentos tradicionais para assegurar uma divisão equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais associados.

Em relação à repartição de benefícios, Carneiro da Cunha (1999, p.11) apresenta outro dilema, relacionado às questões de escala econômica: “estamos completamente desinformados sobre o valor financeiro para as indústrias dos recursos genéticos e dos conhecimentos tradicionais. As

companhias, sobretudo as farmacêuticas, são uma verdadeira caixa preta quanto a isso. Fazer uma avaliação sobre este assunto deveria ser uma prioridade dos governos.” Segundo a autora, sem conhecer esses dados fica muito difícil se pensar em um critério de repartição de benefícios que não seja irreal, seja porque a expectativa está abaixo, seja porque está muito acima da realidade. Neste sentido, a autora também considera vital que as populações tradicionais contem com assessoria legal para a elaboração dos contratos de repartição de benefícios que sejam instrumentos de validade internacional.

Também seria importante assegurar que a comercialização dos produtos baseados no conhecimento tradicional contribuísse, no longo prazo, para uma sustentabilidade socioeconômica dos povos indígenas e das comunidades locais, assim como à criação de novas oportunidades de comercialização para os países em desenvolvimento. Para Trigueiro (2006) isto poderia ser feito, por exemplo, através de parceria ou outros tipos de arranjos contratuais para compartilhar os benefícios que visam promover inovações e produtos de valor agregado. O mesmo autor sugere que mecanismos podem ser desenvolvidos que permitam que os produtos baseados em conhecimento tradicional sejam comercializados como produtos diferenciados pela antiguidade dos seus usos e *know how* tradicional.

Por outro lado, questiona-se o que isso vem a significar, efetivamente, para comunidades indígenas, que possuem regras próprias para a proteção de seus valores, crenças, costumes e conhecimentos sobre a utilização dos recursos naturais – muitas vezes em clara oposição a concepções individualistas ou à lógica de acumulação capitalista. Para Dumoulin (2003, p.595), são três grandes abordagens que permeiam as discussões a respeito da proteção dos conhecimentos dos povos indígenas e que orientam muitas das estratégias de resistências desses segmentos sociais, diante da pressão exercida pela “lógica privatista”:

*There then emerged three ways of presenting the protection of what came to be known by the somewhat more restrictive title of 'indigenous knowledge': first, that of an 'epistemic community' of ethnobiological experts; second, that of a 'globalised sector of nature reserve management'; and finally, that of the 'transnational advocacy networks', the political environmentalists (...).*<sup>52</sup>

Contudo, Greene (2004) entende que os ativistas indígenas, e não seus eventuais “porta-vozes” –

---

<sup>52</sup> Tradução livre: “Desta forma emergiram três formas de apresentar o que se tornou posteriormente conhecido pela definição restritiva de 'proteção ao conhecimento indígena': a primeira (visão), apresentada por uma comunidade epistêmica de *experts* em Etnobiologia; a segunda corresponde a uma visão globalizante identificada com a 'gestão de recursos naturais' e, finalmente, a visão das 'advocacy networks' transnacionais, a militância ambientalista (...)”

como membros de organizações não-governamentais e determinados segmentos acadêmicos, por exemplo – se dividem, fundamentalmente, entre os mais entusiasmados com as possibilidades de promover o chamado conhecimento tradicional e obter eventuais benefícios com sua negociação e aqueles que se colocam frontalmente em oposição a tais negociações.

Preocupado com as visões muito estereotipadas a respeito do que venha a ser os direitos das comunidades indígenas, o autor chama a atenção para um forte viés antropológico à montante das posições que são levantadas, presumivelmente, em defesa dessas comunidades. Em uma linha semelhante à anterior, ao questionar algumas posições consideradas “politicamente corretas” no *establishment* antropológico, como a defesa de um direito de “propriedade cultural”, Brown (1998) sugere que é irônico que aqueles que procurem proteger culturas locais com *expanded intellectual property rights laws* tipicamente denunciem o capitalismo.

Entretanto, os motivos e métodos dos grupos locais, e mesmo de seus advogados, não são homogêneos e não podem ser simplificados numa classificação excessivamente genérica. Por outro lado, dizem outros, propriedade cultural não é o mesmo que propriedade industrial, patentes e todo um conjunto de instrumentos legais de proteção da inovação e da iniciativa privada; e, portanto, não podem ser reduzidos a uma única realidade. Finalmente, apontam outros críticos, não se pode desconhecer a ação colonialista recente exercida pelas nações centrais e, hoje, renovada, segundo estes, nas roupagens de um “neocolonialismo ambiental” (Trigueiro, op.cit.).

Em síntese, com maior ou menor grau de aderência, alternativas apresentadas para a proteção dos conhecimentos das populações tradicionais filiam-se a um dos seguintes paradigmas de proteção ao conhecimento: a) o sistema dos direitos de propriedade intelectual, que protege os direitos sobre bens novos, individualmente produzidos e por um prazo de vigência determinado, e; b) o sistema *sui generis*, proposta emergente de inspiração pluralista que fundada no conceito de titularidade coletiva.

Dentre as alternativas apresentadas, as que têm logrado maior evidência na literatura especializada e nos espaços de negociação, são: a) a divulgação da origem do recurso genético e conhecimento tradicional associado; b) a utilização de instrumentos existentes para a proteção dos conhecimentos tradicionais associados; c) a construção de um regime internacional *sui generis* para regulação do acesso e repartição de benefícios; d) a criação de bancos de dados de conhecimento tradicional. Cumpre esclarecer que a primeira proposição diz respeito tanto à proteção dos recursos genéticos

quanto dos conhecimentos tradicionais, enquanto as três últimas concernem apenas aos conhecimentos tradicionais.

A seguir, procede-se à descrição sintética destas propostas, ressaltando suas bases de argumentação, os espaços onde encontram ressonância, seus principais defensores, bem como suas vulnerabilidades e pontos de controvérsia.

➔ *Divulgação e Certificação da Origem do Recurso Genético e Conhecimento Tradicional Associado*

Esta idéia tem sido a estratégia de reivindicação mais constante de alguns representantes do grupo dos países mega-diversos nas reuniões do Conselho do TRIPS<sup>53</sup> e integra uma corrente jurídica a que Tobin (2003) denomina de *rights first, access later*. Ela não se opõe ao processo de reconhecimento da propriedade intelectual, nem propõe um quadro normativo-institucional inteiramente novo, mas advoga a inclusão, no quadro vigente, de mecanismos que permitam rastrear e identificar a origem do recurso genético ou do conhecimento associado, com a finalidade de evitar a apropriação indébita ou biopirataria.

Cumprido esclarecer o significado do termo biopirataria, que consiste no ato de consentir ou transferir recursos genéticos ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sem a expressa autorização do Estado possuidor do recurso, ou da comunidade tradicional que desenvolveu e manteve determinado conhecimento no decorrer dos anos. A biopirataria ainda compreende a não repartição justa e equânime dos frutos obtidos da exploração da biodiversidade ou dos conhecimentos tradicionais. Em síntese, pode-se dizer que a biopirataria corresponde à exploração, manipulação, exportação e/ou comercialização internacional de recursos biológicos que contrariam as normas da Convenção sobre Diversidade Biológica.

Um destes mecanismos é a identificação da origem do recurso genético, ou conhecimento tradicional, como requisito para a concessão de um instrumento de propriedade intelectual. A divulgação de origem permitiria que o provedor do recurso ou conhecimento fosse identificado e pudesse participar da repartição de benefícios através de termos mutuamente acordados com o usuário do recurso.

---

<sup>53</sup> Inclusive o Peru e o Brasil.

Alguns países entendem que a mera divulgação da origem do recurso biológico ou do conhecimento associado, entretanto, não garante que a repartição seja assegurada e que o acesso tenha sido feito mediante o consentimento prévio e informado do provedor. Para que isso fosse possível, surgiu a proposta, no âmbito da OMPI, de criação do certificado de procedência legal, que corresponderia uma espécie de atestado capaz de identificar não apenas a origem geográfica dos recursos ou do conhecimento acessado, mas também o reconhecimento de que houve, na transação, o cumprimento dos artigos 15 e 8j da CDB<sup>54</sup>.

O estabelecimento de um mecanismo de certificação de procedência legal demanda a construção de um sistema de registro de práticas e conhecimentos tradicionais onde sejam estocadas as evidências de *prior art*, ou seja, a existência prévia destes conhecimentos, sua procedência, usos e aplicações. Em processos de contestação de biopirataria, a demonstração deste requisito costuma ser uma das etapas mais complexas, ou porque não existe o registro sistematizado, ou porque as partes processadas contestam a legitimidade das fontes apresentadas por estarem baseadas no direito costumeiro das comunidades tradicionais ao invés dos mecanismos previstos no sistema patentário.

Esta proposta possui três formas diferentes, apresentadas pelo Brasil, Suíça e União Européia (UE) respectivamente. A proposta brasileira foi apresentada à OMC sugerindo que o Acordo TRIPS fosse emendado de modo a inserir entre as condições de patenteabilidade de invenções relacionadas com material biológico ou conhecimento tradicional: a) a divulgação da fonte e país de origem do recurso biológico usado na invenção; b) evidência de consentimento prévio informado obtido segundo a legislação nacional e; c) evidência de justa e equitativa distribuição de benefícios. A tais requerimentos seriam acrescentados os elementos substantivos de patenteabilidade. É uma proposta de caráter substantivo, podendo figurar tanto no artigo 27.3 (b)18 ou 29 19 do TRIPS (*Comisión Nacional contra la Biopiratería*, 2005).

O intuito é criar um sistema internacional de proteção à biodiversidade sendo obrigatória a sua implementação na legislação interna das partes da OMC. O sistema incidiria sobre qualquer invenção na qual houvesse uso de recurso biológico e conhecimento tradicional associado, não importando se estes fossem elementares ou incidentais na invenção. Além disso, o requerente teria o ônus de provar que o recurso biológico ou conhecimento tradicional associado foi acessado de forma legal e legítima, e que houve repartição de benefícios. Da mesma forma, os requerentes

---

<sup>54</sup> Respectivamente, obtenção do consentimento prévio e informado e repartição de benefícios.

devem determinar qual o país de origem e a fonte do material. Ou seja, mesmo que o material e/ou conhecimento tenha sido acessado de uma coleção *ex situ*, o requerente deve se esforçar para informar qual o país de origem dos mesmos, além da fonte *ex situ* à qual teve acesso.

Como consequência da divulgação inadequada, fraudulenta ou ausência da mesma, sanções, dentro e fora do sistema de patentes, poderiam ser aplicadas ao requerente. Tais medidas incidiriam, basicamente: a) durante o processamento da patente, que ficaria suspenso até a apresentação dos documentos necessários; b) após ter sido conferida a patente, mediante sua anulação; c) a transferência total ou parcial dos direitos patentários, quando os documentos demonstrassem que outra pessoa, comunidade ou agência governamental teve participação relevante no processo de invenção; d) sanções criminais e administrativas.

Segundo Muller (2005), este novo sistema seria vantajoso porque asseguraria o adimplemento dos requisitos de patenteabilidade da invenção na medida em que assegurasse que todo o estado da técnica, compreendidos os conhecimentos tradicionais, estariam à disposição do examinador de patentes. Além disso, ele ajudaria a sistematizar todas as informações disponíveis sobre recursos biológicos e conhecimentos tradicionais, acarretando na divulgação dos conhecimentos que compõem o estado da técnica.

Outro fator relevante é que a divulgação de origem seria um incentivo para que os requerentes de patentes respeitassem a legislação de acesso e repartição de benefícios de cada país, bem como as crenças e costumes das populações tradicionais e autóctones. Para as partes de um acordo de bioprospecção, sua implementação facilitaria no monitoramento dos recursos e na fiscalização dos contratos de repartição de benefícios. Nesse sentido, os defensores desta proposta argumentam que é indispensável um sistema internacional de reconhecimento e aplicação do acesso conforme a lei nacional e a repartição de benefícios. Afinal, os componentes da natureza são patenteados em escritórios estrangeiros, o que tem consequências indesejáveis para os países detentores desses recursos da biodiversidade e carentes de tecnologia.

A Suíça sugeriu que esta proposta seja emendada de forma que as partes contratantes tenham a faculdade de “requerer a declaração da fonte dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais nos pedidos de patente, caso a invenção seja diretamente baseada em tal recurso ou conhecimento” (*Comisión Nacional contra la Biopiratería, op.cit.*). O requerente ainda teria a opção de apresentar tal declaração na fase internacional do pedido, cabendo às autoridades nacionais aceitá-la e não

pedir qualquer outro documento suplementar, a menos quando existisse dúvida justificável sobre o conteúdo da mesma. Consoante tal alternativa, o certificado de origem seria opcional na fase internacional do pedido e poderia ser obrigatório no âmbito interno.

A divulgação da origem seria, então, um requisito formal ou uma exigência administrativa a ser preenchida quando do processamento da patente. Nas hipóteses onde o requerente não divulgasse a fonte, o escritório de patentes o convidaria a fazê-lo dentro de um prazo limite, que não poderia ser menor do que dois meses. Caso o convite não fosse cumprido, o escritório recusaria o pedido ou o consideraria como retirado.

A proposta suíça inclui a formação de uma lista de entidades nacionais competentes para receber informações de pedidos de patentes que contem com divulgação de origem. Cada vez que um escritório de patentes recebesse um pedido desse tipo ele “informaria a agência competente do governo do Estado declarado como fonte sobre a respectiva declaração (...) Estados interessados em receber tal informação poderiam indicar à OMPI a agência governamental competente” (*Comisión Nacional contra la Biopiratería, op.cit., p.12*) . Desta forma, a tarefa do governo nacional de monitorar patentes de invenções onde incidam recursos naturais advindos de seu território seria facilitada.

Esta forma de revelação da origem do recurso e/ou conhecimento apresenta algumas vantagens, como a flexibilidade conferida aos Estados de introduzir, ou não, medidas nacionais de acordo com suas necessidades e concepções. Além disso, não desencoraja os requerentes de patentes com muitas dificuldades para a concessão da proteção. O requerente estaria livre para declarar a fonte mais apropriada com a invenção em questão, podendo até, se for o caso, declarar o seu desconhecimento a respeito da mesma. Segundo a Suíça, o novo sistema criaria menos riscos para o inventor, que não teria sua proteção diminuída pela falta de conhecimentos sobre a origem dos recursos utilizados por ele.

A terceira vertente da divulgação de origem foi proposta pela União Européia. Segundo esta versão, todos os países aceitariam a obrigação de exigir aos requerentes de patentes a divulgação do país de origem, ou fonte, do recurso utilizado na invenção e/ou conhecimento tradicional. A revelação obrigatória da origem seria aplicada o mais cedo possível em todos os pedidos de patentes em níveis internacional, regional e nacional. O requerente deveria prestar tais informações desde que estas fossem, ou devessem ser, do seu conhecimento. Ela poderia ser, em termos legais, prevista de várias

maneiras, tanto através da inserção de um novo artigo no TRIPS, quanto de uma nova obrigação em um artigo já existente.

Revelar a fonte e/ou país de origem do recurso seria obrigatório no sistema de patentes como uma nova exigência formal ao seu processamento. Ela seria exigível nos casos onde a invenção fosse diretamente baseada no recurso genético em questão, valendo o mesmo nos casos de conhecimento tradicional. Em outras palavras, tanto o conhecimento quanto o recurso deveriam ser necessários para a concretização da invenção, em virtude de suas propriedades específicas, sendo que o inventor deveria estar ciente disso. Ademais, o acesso deve ser físico, ou pelo menos consistir em contato com o objeto tempo suficiente para identificar suas propriedades e características mais relevantes.

A UE esclarece que, segundo sua proposta a divulgação de origem só seria exigível quando se tratasse de recurso genético, excluídos outros recursos também economicamente relevantes, como os extratos bioquímicos (*Comisión Nacional contra la Biopiratería, op.cit.*). Neste esteio, “país de origem”, dentro da proposta, seria entendido como aquele que possui o recurso genético *in situ* e só seria revelado caso o inventor soubesse de qual se trata. Nos casos nos quais o acesso ocorre *ex situ*, o requerente revelaria a fonte de onde obteve o elemento, o que satisfaria a exigência. Quando o elemento acessado for disponível em mais de um país, o problema seria resolvido entre estes países no âmbito da CDB. Uma forma sugerida pela UE é a adoção de um certificado internacionalmente reconhecido, que seria entregue pelas autoridades nacionais como evidência de origem, acesso legal e repartição de benefício, tudo em um só documento.

Nas hipóteses nas quais o inventor falhasse ou recusasse a prestar as informações, mesmo sendo-lhe dada uma oportunidade para remediar a omissão, o pedido não seria mais processado, e o aplicante seria informado das conseqüências de sua inércia. Sendo descoberto, após a concessão da patente, que a informação dada era incompleta ou fraudulenta, incidir-se-iam sanções fora do sistema patentário, cabendo estabelecer, *a posteriori*, se seriam sanções, civis, penais ou administrativas. Nas contestações de veracidade das declarações prestadas, o ônus da prova seria daquele que alegasse a falsidade, através de um processo administrativo dentro do escritório de patentes.

Os escritórios de patentes emitiriam uma notificação cada vez que lhes fossem apresentada a divulgação de uma fonte de recurso genético ou conhecimento tradicional. Esta seria dirigida a um órgão central, que a disponibilizaria para todas as partes da CDB e para o público em geral. Esse mecanismo seria instalado para que os países e o público pudessem rastrear mais facilmente o

destino dos recursos acessados, bem como para estimar com mais precisão a quantidade de patentes de invenções baseadas nos recursos biológicos

A UE alega que sua proposta é vantajosa, pois garantiria a concessão de patentes melhores, baseadas em mais pesquisa por parte dos escritórios, além de auxiliar no cumprimento dos objetivos da Convenção sobre a Diversidade Biológica. Ademais, não afetaria os direitos e obrigações contidos no TRIPS, criando um ambiente saudável para a pesquisa e desenvolvimento de atividades no campo da biotecnologia. O sistema de patentes ainda seria um instrumento de estímulo à inovação tecnológica e ao progresso econômico, tendo em vista que a forma como seria aplicada a divulgação da fonte não consistiria um obstáculo para os escritórios ou requerentes de patentes.

Os maiores críticos da necessidade de Divulgação e Certificação de Origem são os Estados Unidos e o Japão. Eles alegam que tais proposições seriam insuficientes para impedir a apropriação indébita de recursos da biodiversidade pelo sistema de patentes, pois muitas patentes de produtos de biotecnologia são pedidas anos após o acesso, como no caso da indústria farmacêutica, em que o desenvolvimento de um novo remédio demora cerca de dez a quinze anos, sem contar os casos nos quais as invenções não são patenteadas.

Ainda segundo estes países, a criação de um novo requisito, formal ou substantivo, implicaria em uma série de conseqüências negativas ou custos de transação adicionais no campo da pesquisa em biotecnologia. Uma “nuvem de incerteza” pairaria sobre o sistema de patentes, o que desencorajaria os cientistas de investirem em pesquisas envolvendo recursos biológicos e conhecimento tradicional (Muller, 2005).

Haveria ainda uma sobrecarga administrativa para os escritórios de patentes pelo fato de estarem lidando com mais documentos cuja verificação de autenticidade é dispendiosa. Todos esses fatores, segundo o Japão e os EUA, fariam com que o objetivo primordial da proteção intelectual, o estímulo à pesquisa e à inventividade, fosse prejudicado. Destarte, defendem que *status quo* é preferível à implementação de qualquer proposta. Segundo tais países, especificamente os Estados Unidos, a maneira mais eficaz de se garantir os objetivos da CDB seria implementá-las através da legislação nacional e dos contratos de bioprospecção.

A criação de um certificado de identificação de origem comum aos países que compartilhem recursos e conhecimentos de uma mesma região etnográfica, ou eco-região, tem sido um dos pontos

focais das reuniões da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), criada em 2003, reunindo Brasil, Bolívia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela. Da lista de prioridades estabelecidas, destacam-se a coordenação de posições, a harmonização normativa e a cooperação para a identificação de mecanismos que impeçam registros indevidos.

Neste sentido, o principal objetivo da OTCA é formar uma rede de informações entre os países da região Amazônica, como forma de coibir o tráfico internacional de recursos genéticos e de conhecimento tradicional. A formação de uma rede de informações ajudaria a combater fraudes e apropriações indevidas, na medida em que as experiências registradas numa base de acesso restrito poderiam atestar a existência prévia de conhecimentos, sua procedência, usos e aplicações. A criação de indicações geográficas amazônicas também representaria, além de uma estratégia de defesa, a possibilidade de agregação de valor à produção regional. A existência de um indicador ou selo de procedência exclusiva, como o já utilizado para o Café Colombiano, evitaria ou minimizaria a proliferação no mercado global de produtos autóctones, sem que haja repartição de benefícios com os países e comunidades de origem.

➔ *Utilizar Instrumentos Existentes para a Proteção dos Conhecimentos Tradicionais Associados*

Especificamente nos casos de conhecimento tradicional associado, tem sido discutida a possibilidade de se utilizar formas de proteção dentro do sistema de propriedade intelectual existente. Assim, comunidades tradicionais teriam condições de impedir o uso não autorizado de seus conhecimentos como também obter benefícios financeiros pelos mesmos.

A proposição mais marcante, neste sentido, tem sido a adaptação do segredo comercial. Os conhecimentos indígenas ou tradicionais poderiam ser tratados como segredos comerciais, desde que já não tenham caído no domínio público. Conferir-se-ia uma vantagem comercial aos detentores dos conhecimentos. Considerar-se-ia que o conhecimento tradicional em si possui valor comercial, e que só deve ser obtido de forma legítima de seus detentores, sob pena de se incorrer em sanções legais.

Para sua efetividade, todos os membros da comunidade deveriam concordar em não divulgar os conhecimentos sem a autorização coletiva e através de instrumentos que prevejam uma remuneração pela informação obtida. Segundo Santilli (2005) incorre-se em um grande risco ao se

adotar este caminho de tutela dos conhecimentos tradicionais, pois se por algum motivo conhecimento cai no domínio público, este não pode mais ser considerado segredo comercial, podendo ser utilizado indiscriminadamente.

As críticas têm sido duras, pois a idéia é vista como uma tentativa de impor um sistema ocidental de tutela a conhecimentos engendrados em sistemas culturais totalmente diferentes. Não se levaria em conta a forma coletiva como são criados os conhecimentos tradicionais associados, a livre troca de informação entre as comunidades e a transmissão oral intergeracional. Além disso, seria bastante difícil definir a titularidade individual sobre a informação a ser protegida. A outra dificuldade é que a propriedade intelectual oferece proteção a partir do momento de origem do produto. A referida concepção é inaplicável à maioria dos conhecimentos tradicionais, visto que é impossível determinar em qual momento foi concebida uma prática que resulta de experiências construídas durante gerações.

#### ➔ *Sistema de Proteção Sui Generis dos Conhecimentos Tradicionais Associados*

Os proponentes de um regime internacional *sui generis* (Posey, 1996; Santilli, 2004) advogam a inadequação do instituto da propriedade intelectual como forma de proteção ao conhecimento tradicional e criticam a mera adaptação dos mecanismos do sistema patentário vigente para este fim sem que haja qualquer alteração significativa dos seus pressupostos conceituais. Argumentam que há uma incompatibilidade entre o processo criativo inerente a esses conhecimentos e a concepção de direito de propriedade individual, pois dada a forma como circulam os conhecimentos tradicionais, estes não se enquadram nos critérios que requerem a identificação de uma entidade legal específica como titular dos direitos. Assim, o conhecimento tradicional não sobreviveria, ou não se submeteria, a um monopólio comercial e sua “comodificação” representaria a subversão da sua lógica de reprodução e a deterioração das formas sociais que permitem sua circulação (Shiva, op.cit.).

De forma análoga, para Castro (*apud* Wolkner, 2001, p.41), as tentativas de proteção jurídica dos conhecimentos tradicionais dos povos indígenas, no cenário internacional, não corresponderiam às necessidades fundamentais desses sujeitos, mas as tentativas de proteção “formatadas pelo desejo ocidental de enquadrar os sistemas sociais e culturais dos povos indígenas no direito de propriedade intelectual e dos benefícios financeiros daí advindos”.

Em linhas gerais, a proteção *sui generis* dos conhecimentos tradicionais e indígenas corresponde ao

reconhecimento de um novo direito - a titularidade coletiva sobre tais informações. Filia-se a uma corrente teórica emergente no âmbito do Direito, denominada de “pluralismo jurídico”. Segundo seus proponentes (Wolkner, *op.cit.*, p.39), esta vertente tem por objetivo principal “analisar a crise e o esgotamento que vive o modelo clássico do Direito Positivo Ocidental, produzido pelas fontes estatais e fundado em diretrizes liberal-individualista.” Destarte, o pluralismo jurídico “impõe a obrigatoriedade da busca de novos padrões normativos, que possam melhor solucionar as demandas específicas advindas da produção e concentração do capital globalizado, das profundas contradições sociais”.

A teoria do pluralismo jurídico, segundo Wolkner (*op.cit.*) contrapõe-se a doutrina do monismo jurídico, que atribui ao Estado Moderno o monopólio da produção das normas jurídicas, ou seja, único agente legitimado a criar legalidade para enquadrar as formas de relações sociais. Assim, o pluralismo jurídico se caracteriza por uma aparente “multiplicidade das fontes e das soluções de direito, o que é descrito, em termos de sistemas, como sendo a presença de subsistemas no interior de um mesmo sistema jurídico” (Wolkner, *op.cit.*, p.59).

Resume assim, o autor, que o pluralismo é realçado pelos juristas por sua inter-normatividade, caracterizada pela “existência de várias normas jurídicas em vigor, no mesmo momento, na mesma sociedade, regulando uma mesma situação de modo diferente, contrário à estrutura piramidal das normas jurídicas e ao princípio de exclusividade do direito estatal” (p.61). Para melhor compreensão da natureza e especificidade da proposta, o referido autor destaca alguns princípios valorativos, que, em seu entender, associam-se à abordagem pluralista: “autonomia”; “descentralização”; “participação”; “localismo”; “diversidade” e; “tolerância”.

Para Sousa Santos *et al.* (2004) e Santilli (2005), o pluralismo jurídico afigura-se como um importante referencial teórico na análise da dinâmica das minorias dentro dos chamados Estados nacionais. Neste contexto, esta última autora afirma que a designação de “novos direitos” (por ela empregada) “refere-se à afirmação e materialização de necessidades individuais (pessoais) ou coletivas (sociais) que emergem informalmente em toda e qualquer organização social, não estando necessariamente previstas ou contidas na legislação estatal positiva (Santilli, 2005, p.74).

A partir dessa filiação teórica, Santilli (*op.cit.*) propõe um regime jurídico *sui generis* de proteção do conhecimento tradicional associado à biodiversidade, cujos elementos fundamentais são o reconhecimento e fortalecimento das normas internas e do direito costumeiro e não oficial dos

povos indígenas. A autora defende que se deve formatar um regime de proteção que leve em consideração o sistema jurídico dos povos indígenas no que concerne a representação e legitimidade para autorização de acesso aos recursos genéticos e conhecimentos a estes associados, de modo a se respeitar as formas de organização e representação coletiva desses povos, notadamente no que tange a repartição dos benefícios gerados pela sua utilização comercial.

Segundo Wolkner (op.cit.) e Santilli (2005) um regime legal *sui generis* de proteção a direitos intelectuais coletivos de comunidades tradicionais deve partir das seguintes premissas:

a) Previsão expressa de que são nulas de pleno direito, e não produzem efeitos jurídicos, as patentes ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual (marcas comerciais, etc.) concedidos sobre processos ou produtos direta ou indiretamente resultantes da utilização de conhecimentos de comunidades indígenas ou tradicionais, como forma de impedir o monopólio sobre os mesmos;

b) Previsão da inversão do ônus da prova em favor das comunidades tradicionais, em ações judiciais visando à anulação de patentes concedidas sobre processos ou produtos resultantes de seus conhecimentos, de forma que competiria à pessoa ou empresa demandada provar o contrário;

c) A expressa previsão da não-patenteabilidade dos conhecimentos tradicionais permitiria o livre intercâmbio de informações entre as várias comunidades, essencial à própria geração dos mesmos;

d) Obrigatoriedade legal do consentimento prévio das comunidades tradicionais para o acesso a quaisquer recursos genéticos situados em suas terras, com expresso poder de negar, bem como para a utilização ou divulgação de seus conhecimentos tradicionais para quaisquer finalidades, e, em caso de finalidades comerciais, previsão de formas de participação nos lucros gerados por processos ou produtos resultantes dos mesmos, através de contratos assinados diretamente com as comunidades indígenas, que poderão contar com a assessoria (facultativa) de organismos governamentais ou não-governamentais, devendo ser proibida a concessão de direitos exclusivos para determinada pessoa ou empresa;

e) Criação de um sistema nacional de registro de conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, como forma de garantia de direitos relativos aos mesmos. Tal registro deverá ser gratuito, facultativo e meramente declaratório, não se constituindo condição para o exercício de quaisquer direitos, mas apenas um meio de prova;

f) Tal sistema nacional de registro deve ter a sua administração supervisionada por um conselho com representação paritária de órgãos governamentais, não-governamentais e associações indígenas representativas, bem como um quadro de consultores *ad hoc* que possam emitir pareceres técnicos, quando for necessário.

A aplicação destas premissas implica uma ampla interpretação do termo “titularidade coletiva”, pois nenhum dos povos co-detentores de um conhecimento seria excluído. As coletividades adquiririam, em termos legais, capacidade para dispor livremente desse patrimônio, podendo, inclusive, negar o seu acesso. O novo sistema, a exemplo do direito de propriedade intelectual, seria, em linguagem jurídica *erga omnes*, ou seja, poderia ser exercido contra todos, abarcando todos os conhecimentos tradicionais associados, mesmo os que já se encontram divulgados publicamente. Seria ainda regulado nas esferas nacional, regional e internacional, devido à insuficiência de uma tutela exclusivamente nacional. Deveria ser aplicado em conjunto com a elaboração de bancos de dados, o que operacionalizaria a sua proteção.

Tais diretivas foram seguidas pelo projeto de modelo de legislação nacional de proteção ao conhecimento tradicional elaborado pela OMPI. Segundo o artigo 2º do referido projeto, a “proteção do conhecimento tradicional contra apropriação indébita deve ser implementada através de uma gama de medidas legais, incluindo: uma lei especial sobre conhecimento tradicional”. O artigo 5º acrescenta que deveriam configurar como beneficiários “as comunidades que geram, preservam e transmitem o conhecimento em um contexto tradicional e intergeracional” (OMPI, 2006).

A proposta tem sido questionada basicamente em virtude de seus aspectos práticos vinculados à questão das formas de representação das populações indígenas. Argumenta-se que a definição do que são conhecimentos e práticas tradicionais ainda não está clara, havendo incerteza sobre o que exatamente seria tutelado. Outra dificuldade seria a de estabelecer a co-titularidade de um mesmo conhecimento a várias comunidades diferentes, ainda mais na ocorrência de comunidades inimigas entre si e que compartilham um determinado conhecimento e/ou recurso biológico. A situação é ainda mais complexa quando as referidas comunidades estão localizadas em países distintos.

#### ➔ *Bancos de Dados de Conhecimentos Tradicionais*

Tendo em vista as dificuldades de legislar sobre o assunto, no âmbito dos principais países mega-

diversos, as iniciativas têm se consubstanciando sob a forma de mecanismos mais pragmáticos e de materialização mais objetiva, a exemplo da criação de bancos de dados para registro de práticas e conhecimentos tradicionais, com acesso restrito ou não. Desde 2001, o escritório de patentes da China coleta informações sobre usos, tradições e costumes nas áreas de medicina e agricultura e sugere às comunidades que solicitem patentes para conhecimentos inovadores.

A Índia também desenvolve base de dados similar que dá suporte ao registro de patentes. Para alcançar o mesmo objetivo, a Venezuela adotou modelo relativamente distinto. Desde 1999, o Serviço Autônomo da Propriedade Intelectual, ligado ao Governo Federal, criou um portal que conta com mais de 15 mil referências catalogadas nas áreas de química, farmacêutica, artesanato etc. Os interessados têm acesso completo às informações mediante pagamento de uma taxa ao Estado, posteriormente repartida entre as comunidades locais (Izique, 2002).

Esta proposição é a mais consensual de todas as sugestões apresentadas, sendo compatível com todas as outras. Tais registros serviriam de suporte para os examinadores dos escritórios de patentes, colaborando com a divulgação dos conhecimentos que fazem parte do estado da técnica. Isso evitaria que patentes que consistissem em desdobramentos óbvios de tais bancos fossem concedidas. Muller (2005) sugere algumas recomendações para a implementação bem sucedida deste instrumento:

- a) as bases de dados devem ser implementadas de modo a serem facilmente acessadas pelas autoridades responsáveis pela concessão de patentes, bem como pelas autoridades judiciárias competentes para analisar litígios sobre propriedade intelectual;
- b) a harmonização entre as diversas informações advindas de todo o globo é primordial para o sucesso da proposta;
- c) é preciso definir, *a priori*, e em caráter de lei nacional, quais dados constariam ali e quem está habilitado para consultá-los;
- d) sugere-se, também, que se insiram apenas conhecimentos já disponíveis ao público e que, em casos distintos, o acesso seja controlado e restrito, de maneira a assegurar que o catálogo não facilite a biopirataria, praticada sob o disfarce de mera pesquisa bibliográfica.

Uma defensora veemente desta proposição é a Índia, tendo iniciado, em 2001, a elaboração da sua “Biblioteca Digital de Conhecimento Tradicional”, onde constam registros documentados sobre o uso de elementos da biodiversidade na saúde e na agricultura. O governo indiano ambiciona tornar o

acesso ao seu banco de dados disponível a todos os examinadores de patentes indianos e de outros lugares. Como a sua existência tem por fim aumentar a eficiência de pesquisas sobre os conhecimentos constantes do estado da técnica, não há de se falar em incompatibilidade com o sistema vigente<sup>55</sup>.

A crítica mais severa que se faz a esta alternativa relaciona-se à sua eficiência em cumprir com seus objetivos. Isso porque a interpretação de cada país sobre quais conhecimentos já disponíveis ao público são capazes de impedir a concessão de patentes, é muito variada. Dutfield (2000) explica que em muitos sistemas, como os do Japão, Reino Unido e Alemanha, a informação divulgada, para anular a novidade de uma invenção, deve ser completa ao ponto de instruir pessoas peritas naquele domínio a realizar e utilizar a mesma invenção reivindicada.

Ou seja, “se o conhecimento tradicional publicado não é divulgado de maneira que ensine alguém a chegar a uma invenção semelhante ou exatamente igual à descrita na especificação da patente real, a validade desta não seria ameaçada”. Segundo Dutfield (op.cit., p.44), os sistemas de patentes privilegiam certas fontes de conhecimento e formas de expressão em vez de outras. Isto posto, a partir do momento em que um conhecimento indígena for descrito de maneira científica e implementado de modo a explicitar seus efeitos segundo os conhecimentos ocidentais, muitos escritórios – a exemplo do *USPTO* - concederiam a patente a quem a reivindica, como forma de reconhecimento ao “esforço de pesquisa” realizado.

Um segundo empecilho à eficiência dos bancos de dados para registro de conhecimentos tradicionais diz respeito à anuência das populações e comunidades autóctones em registrar, nestas bases, práticas e conhecimentos que ainda não são de domínio público. No Peru, como será visto mais adiante, o ceticismo das comunidades em relação à efetividade das políticas nacionais para proteção dos conhecimentos coletivos é um dos maiores entraves à implementação das diretrizes governamentais. Verifica-se, neste país, uma série crise de confiança institucional entre comunidades e Estado, que se manifesta no temor de que os conhecimentos registrados no banco de dados nacional, mesmo que protegidos por mecanismos de acesso controlado, sejam alvo de apropriação indébita por terceiros.

---

<sup>55</sup> Trata-se de um banco de dados para pesquisa com mais de 230 mil fórmulas catalogadas. Cerca de 200 pesquisadores vasculharam textos antigos sobre sistemas indianos de medicina - *Ayurveda*, *Unani*, *Siddha* e *Yoga* - em hindu, sânscrito, árabe, persa e urdu. O banco de dados está disponível em inglês, japonês, francês, alemão e espanhol (Coombe, 2005).

### 3.4. Uma Tentativa de Síntese

A insuficiência dos instrumentos nacionais inspirados na CDB fez com que a discussão sobre acesso e repartição de benefícios fosse levada aos fóruns internacionais. Os países ricos em biodiversidade desejam que não apenas os Acordos Ambientais Multilaterais tratem do assunto, mas também a Organização Mundial do Comércio e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual e que sejam adotadas harmonizações normativas entre os dispositivos da CDB e as regras do Acordo TRIPS, referentes à propriedade intelectual sobre os recursos naturais.

Os países em desenvolvimento lutam pela adoção de uma concepção forte de proteção à biodiversidade, ao passo que almejam que toda incidência de seus recursos em invenções lhes garanta o direito de auferir benefícios. Eles vêem na implementação da CDB uma oportunidade de acesso a novas tecnologias e a oportunidade de um novo impulso no seu papel dentro do cenário econômico internacional. Entretanto, os países detentores de tecnologias resistem à esta tendência, argumentando que compromissos aumentam os custos de transação relativos à pesquisa e ao fluxo dos recursos genéticos.

O quadro hoje é de disputa, sendo desconhecido até que ponto serão estabelecidos novos vínculos entre a questão ambiental e a atividade econômica. Contudo, alguns autores (Santilli, 2005; Belfort, 2006) advogam que a conjuntura aponta para uma adoção de um sistema internacional de acesso e distribuição de benefícios complementar à regulação nacional da matéria. Apesar da forte resistência de países como os Estados Unidos, a idéia tem encontrado eco entre outros blocos de países, além dos principais interessados (países mega-diversos), como a União Européia, conferindo-lhe mais plausibilidade.

Resta, portanto, a indefinição quanto à forma que assumiria o novo sistema internacional: se mais afeito à adaptação dos estatutos do sistema patentário ou se baseado na orientação pluralista. Tudo indica que nenhuma das proposições em sua forma pura será implementada, devendo haver espaço para a mútua concessão e a formação de um sistema híbrido entre as alternativas existentes. Quanto à sua aplicabilidade, para a dificuldade de se regular o inédito e muitas dificuldades só serão percebidas quando da implementação dos novos preceitos. Contudo, por mais diversos que sejam os interesses, e por mais distante que se possa estar da adoção de uma solução consensual, tal incerteza não pode ser empecilho para o debate e a negociação que conduzam à realização do ideal de que todas as aplicações que utilizem elementos da biodiversidade e conhecimentos tradicionais

associados os tenham acessado de forma legal e justa, contemplando os objetivos da CDB.

Nos capítulos seguintes, analisa-se a experiência de debate, negociação e experimentação de modelos para a proteção ao conhecimento tradicional, no Peru. Primeiramente, examina-se a trajetória de institucionalização das normas para regulação desta matéria, no país. Posteriormente, apresenta-se o relato de duas experiências de “repartição de benefícios” entre comunidades indígenas e atores não indígenas, avaliando-se, ao final, qual a contribuição destes projetos para a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento sustentável local e para a proteção ou salvaguarda dos conhecimentos coletivos destas comunidades.

## 4. APRESENTAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO

### 4.1. Contextualização: Trajetória da Proteção ao Conhecimento Tradicional no Peru

#### 4.1.1. Atores Institucionais

O Peru – país que integra a lista das dezessete nações mega-diversas do mundo<sup>56</sup> - foi o primeiro Estado signatário da CDB a dar início ao processo de formulação de um Regime *Sui Generis*, em nível nacional, para proteção do conhecimento tradicional associado aos recursos da biodiversidade. Os primeiros contratos de bioprospecção realizados no país, entretanto, foram negociados na ausência de um marco legal. A construção de um quadro de referência emergiu, consideravelmente, de um movimento de reação pública à natureza e aos impactos destes projetos.

O Peru não possui um Ministério do Meio Ambiente. A instituição equivalente é o *Consejo Nacional Del Ambiente* (CONAM), órgão descentralizado, criado em dezembro de 1994, diretamente subordinado ao Conselho de Ministros e à Presidência da República. Suas atribuições estão descritas na lei federal<sup>57</sup> que o instituiu e correspondem às seguintes funções:

- Formular, coordenar, dirigir e avaliar a política ambiental nacional, assim como zelar pelo seu cumprimento;
- Coordenar as ações dos setores e organismos dos distintos níveis de governo (central e regionais) em assuntos ambientais;
- Estabelecer padrões gerais de ordenamento e qualidade ambiental;
- Propor mecanismos que facilitem a cooperação internacional para o desenvolvimento sustentável;
- Estabelecer critérios para Estudos de Impacto Ambiental (EIA);
- Supervisionar o cumprimento da Política Ambiental Nacional e suas diretivas;
- Fomentar a investigação e documentação dos conhecimentos e tecnologias nativas relacionados ao meio-ambiente;
- Consolidar a informação ambiental dos distintos órgãos públicos;
- Estabelecer um Plano Nacional de Ação Ambiental;

---

<sup>56</sup> Na décima - segunda posição, segundo o PNUMA.

<sup>57</sup> *Ley de Creación del Consejo Nacional del Ambiente* (CONAM), N° 26410, 22 de dezembro de 1994.

- Propor a criação dos instrumentos e metodologias necessários para a valorização do patrimônio natural da nação.

Ressalta-se que a criação do CONAM é relativamente recente: posterior à publicação da CDB (1992) e posterior aos primeiros projetos de bioprospecção implementados no Peru (1991 e 1993, respectivamente), sendo bastante possível que a fundação do órgão, naquele momento, tenha sido influenciada por estes acontecimentos. Estes elementos, aliados ao *status* jurídico de conselho, explicam, parcialmente, a coadjuvância do CONAM no processo de construção do aparato institucional para regulação do acesso à biodiversidade e conhecimento tradicional associado. A razão mais importante, entretanto, reside no fato de que esta questão foi prioritariamente enquadrada pelo Estado peruano como um tema relativo à defesa da propriedade intelectual e do patrimônio nacional, mais do que uma temática de ordem ambiental, desde o início.

Por conseguinte, na esfera dos órgãos governamentais, a coordenação do processo de regulação, incluindo a orquestração das ações de setores do governo<sup>58</sup> e a liderança das delegações peruanas nas reuniões das Conferências das Partes (COPs) da CDB, foi assumida pelo organismo nacional de proteção da propriedade intelectual, o *Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual* (INDECOPI), mais especificamente, por uma de suas divisões: a Direção de Invenções e Novas Tecnologias<sup>59</sup>, instância responsável pela operacionalização das diretrizes da Lei 27811, o Regime *Sui Generis* para proteção dos conhecimentos indígenas, no Peru. Cumpre ressaltar que as relações entre o CONAM e o INDECOPI não se caracterizam pela colaboração e harmonização de posições, sendo frequentes as manifestações de choque de autoridade e as acusações de superposição de competências.

No âmbito das federações indígenas, a visibilidade e as ações do INDECOPI são mais evidentes que as atribuições do CONAM, embora predomine o ceticismo quanto à capacidade de ambas as instituições em salvaguardar o conhecimento das comunidades e combater atos de contrafação. Entre os três representantes das organizações indígenas visitadas durante a pesquisa de campo<sup>60</sup> (sendo uma delas a maior federação indígena do país), todos declararam desconhecer a existência de programas ou projetos do CONAM voltados prioritariamente para a proteção ao conhecimento indígena, atribuindo à direção do órgão uma visão predominantemente conservacionista dos

---

<sup>58</sup> Tarefa que caberia ao CONAM, a julgar pelas atribuições descritas na Lei 26410/1994.

<sup>59</sup> *Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías*.

<sup>60</sup> Entrevistas com Danny Nukguag (CAH-AIDSESEP); Cesar SaraSara (CONAP) e Alejandro Argumedo (ANDES), realizadas em 28/05/2007, 30/05/2007 e 10 /06/2007, respectivamente.

recursos naturais. Quanto às linhas de ação do INDECOPI, dois declararam discordar de sua abordagem, atribuindo-lhe um caráter “essencialmente comercial”<sup>61</sup>, enquanto um terceiro<sup>62</sup> é membro integrante do Conselho Administrador do “Fundo para o Desenvolvimento de Povos Indígenas”<sup>63</sup>, tendo participado da consulta pública que antecedeu a publicação da Lei 27811.

#### 4.1.2. Antecedentes

Um dos primeiros projetos de bioprospecção a exercer impacto sobre a construção do quadro regulatório peruano para a proteção da biodiversidade transcorreu entre 1993 e 1999 e foi concebido no âmbito do programa *International Cooperative Biodiversity Group (ICBG)*, criado em 1991. Este é considerado o primeiro programa sistemático de apoio a pesquisa orientado pelos princípios da CDB, apesar de os Estados Unidos, país de origem do programa, não ter aderido à Convenção. Os recursos do programa provinham de três agências governamentais norte-americanas: *National Science Foundation (NSF)*; *United States Agency for International Development (USAID)* e *National Institutes of Health (NIH)*, o responsável pela sua coordenação executiva. Foram lançadas duas chamadas de trabalho, em 1993 e 1998. No total, oito equipes de diferentes universidades norte-americanas foram contempladas com recursos que financiariam projetos de bioprospecção no Suriname, Costa Rica, México, Peru, Chile, Argentina, Laos, Vietnã, Camarões e Nigéria. Dentre todos os projetos, dois foram claramente mais controvertidos que os demais: o projeto ICBG-Maya, que envolvia a prospecção de plantas medicinais em territórios indígenas situados na província do Chiapas, no México e o ICBG-Aguaruna, na Amazônia Peruana. Em ambos, as negociações ocorreram diretamente entre comunidades indígenas e bioprospectores, sem a mediação dos Estados Nacionais e com forte participação de organizações não-governamentais.

De acordo com as diretrizes do ICBG, os projetos deveriam contemplar a participação de instituições de pesquisa e comunidades dos países parceiros, além de encorajar a colaboração de organizações do setor-privado. No Peru, o arranjo original, formado em 1993, compreendia duas organizações norte-americanas – a Washington University e a Searle, então braço farmacêutico da Monsanto - e três organizações peruanas - a Universidade Peruana Cayetano Heredia (UPCH), o Museu de História Natural da Universidade San Marcos e os índios Aguaruna, inicialmente representados pelo Consejo Aguaruna Huambisa (CAH), posteriormente substituído pela

---

<sup>61</sup> Danny Nukguag (CAH-AIDSESEP) e Alejandro Argumedo (ANDES).

<sup>62</sup> Cesar SaraSara (CONAP).

<sup>63</sup> Explicitado alguns parágrafos adiante.

#### Quadro 4.1 - Caracterização dos Aguaruna

Os Aguaruna formam um grupo indígena relativamente populoso (cerca de 45.000 pessoas) que habita a Região Amazônica Peruana, próxima à fronteira com o Equador. Seu território abriga 187 comunidades, estabelecidas com relativo grau de independência entre si. A maioria destas comunidades é filiada a alguma organização local de representação de interesses e, em alguns casos, filiada a organizações mistas, que representam coletivamente os Aguaruna e outros grupos étnicos, tais como os Huambisa e os Chayauita. Greene (2004) identificou a presença de 13 diferentes organizações locais de representação, as mais recentes tendo surgido em 2002. Esta configuração pulverizada reflete o complexo jogo de divisões e alianças políticas historicamente construídas no âmbito da coletividade Aguaruna. De acordo com Greene (op.cit.), a organização social dos Aguaruna reflete sua tradição histórica de “guerreiros” e “caçadores”. O sistema de autoridade é fundamentalmente masculino, carismático e centrado na figura do “líder aclamado”, não sendo incomum a ocorrência de rivalidades intra-étnicas. Atualmente, são duas as principais organizações de representação dos Aguaruna, em nível nacional (federações): a *Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana* (AIDSESP), fundada nos anos 70 pela iniciativa de um grupo de antropólogos associados a Evaristo Nugkuag, tradicional figura da liderança indígena peruana e; sua principal rival, a Confederação de Nacionalidades Amazônicas do Peru (CONAP), fundada por Cesar SaraSara como uma dissidência da AIDSESP. Ambas disputam recursos, filiações de organizações locais e demarcam território político mobilizando diferentes discursos. A AIDSESP tem uma rede de apoio fundamentalmente baseada em ONGs ambientalistas, enquanto o CONAP defende a participação em acordos comerciais e a emancipação indígena em relação ao Estado e às ONGs estrangeiras, a quem chama de “novos missionários”.

Fonte: Elaboração própria com base em Grenne (2004) e anotações de campo.

Segundo os termos do acordo, os quatro parceiros participariam da coleta de material biológico; a pesquisa para isolamento de princípios ativos (*screening*) seria realizada pela Washington University e pela UPCH e à Universidade San Marcos caberia a tarefa de catalogar um inventário da biodiversidade peruana. Assim, em 1994, o CAH e a equipe do ICBG assinaram um contrato onde a Washington University comprometia-se a realizar um pagamento anual pelo trabalho de coleta de material e pelas amostras de plantas obtidas.

Após a assinatura do contrato, a equipe da Washington University retornou aos EUA para formalizar a participação de uma empresa privada no arranjo. Esta se deu sob a forma de um contrato de licenciamento (*license option agreement*) entre a Washington University e a G.D. Searle & Co., então o braço farmacêutico da Monsanto Corporation. Pelos termos do contrato, coube à universidade realizar todos os pagamentos anuais aos parceiros peruanos e negociar com estes a repartição futura de qualquer benefício no caso de desenvolvimento de novo produto ou processo.

Em síntese, a Washington University tornou-se a representante legal e única intermediária entre os parceiros peruanos e a Searle/Monsanto.

Ao tomar conhecimento dos termos do acordo entre a Washington University e a Searle, o CAH questionou o fato da carta de intenções firmada anteriormente não prestar informações suficientemente claras a respeito do regime de repartição de benefícios entre os parceiros. É neste momento que o Conselho Aguaruna-Huambisa consulta a *Rural Advanced Foundation International* (RAFI)<sup>64</sup>, organização não-governamental baseada nos EUA e, através desta, obtém uma cópia do contrato de licenciamento entre a Washington University e a Searle/Monsanto. Na seqüência, o caso ganha notoriedade internacional, pois a RAFI publica uma denúncia de biopirataria contra a empresa em seu *website*.

A contestação do contrato preliminar entre o CAH e a Washington University não significou a desistência imediata dos Aguaruna, mas a solicitação da revisão dos termos do acordo com a Searle/Monsanto. Durante este período de indefinição, a equipe de pesquisadores da Washington University retorna ao Peru para coleta de amostras, fato que provocou fortes atritos entre a equipe do ICBG e o CAH. Segundo o ICBG, a maior parte destas plantas foi prospectada em parceria com técnicos do Ministério da Agricultura nas proximidades de uma reserva não-indígena, chamada Imazita, enquanto outra parte foi coletada junto a informantes Aguaruna filiados a outra organização indígena, a anteriormente referida OCCAAM, com o consentimento desta.

Este fato culminou na desistência do *Consejo Aguaruna-Huambisa* do projeto, em 1995. A retirada do CAH não significou, entretanto, o encerramento das atividades do consórcio ICBG no Peru, pois a Washington University buscou firmar uma nova parceria com outra federação indígena, encontrando disponibilidade justamente entre os dirigentes da OCCAAM. O que se seguiu ao novo acordo entre a Washington University e OCCAAM foi uma disputa pública pela “legitimidade” da representação dos Aguaruna, pontuada pela troca de acusações entre federações indígenas. O *Consejo Aguaruna-Huambisa* declarou não reconhecer a OCCAAM enquanto entidade de representação e, novamente com o apoio da RAFI, publicou uma carta na internet onde acusava à Washington University, associada à OCCAAM, de prática de biopirataria. Por seu turno, a OCCAAM argumentou que o CAH não detinha a hegemonia na representação dos Aguaruna e que sua posição não correspondia aos interesses de todas as comunidades deste grupo étnico.

---

<sup>64</sup> Atualmente, ETC Group.

A evolução do caso resume-se na trajetória da equipe do ICBG e da OCCAAM para ampliar sua legitimidade através da conquista de aliados em duas frentes específicas: no âmbito das comunidades Aguaruna não-alinhadas ao CAH e no âmbito das organizações não-governamentais ambientais mais influentes no Peru, especificamente da Sociedade Peruana de Direito Ambiental (SPDA). Fez parte desta estratégia a associação da OCCAAM a outras três organizações Aguaruna, que foram incluídas na rede de atores do projeto ICBG: a Federação Aguaruna Domingusa (FAD); a Federação de Comunidades Nativas Aguarunas do Rio Nieva (FECONARIN) e a Organização Aguaruna Alto Mayo (OAAM). O passo seguinte foi a escolha da Confederação de Nacionalidades Amazônicas do Peru (CONAP), conhecida rival do CAH, para representá-las legalmente, na assinatura do novo contrato com a equipe do ICBG.

Ainda no final de 1995, um grupo formado pelo CONAP e por dois advogados da SPDA viaja a St. Louis, EUA, para negociar diretamente com a Searle os termos finais do novo arranjo ICBG Peru. Por sugestão da SPDA, deu-se a grande inovação deste contrato em relação ao primeiro: a inclusão de instrumentos de compensação (*milestones*) ao longo de todo o projeto, além do pagamento de *royalties* condicionado ao desenvolvimento de um novo produto. O trabalho de campo recomeçou em 1996. Os testes solicitados pela Searle, porém, limitaram-se à identificação de princípios ativos para tratamento de diabetes e problemas cardiovasculares. Esta abordagem, ao final, prescindiu da maioria das informações etnobotânicas colhidas junto às comunidades Aguaruna. Em setembro de 1999, a Searle cancelou o contrato com a equipe do ICBG sob a alegação de que os testes realizados não haviam indicado uma linha de pesquisa atraente em termos de custo-benefício.

Além dos projetos de bioprospecção, outras experiências influenciaram significativamente o processo de construção do quadro normativo para regulação do acesso aos recursos genéticos e conhecimento tradicional associado, no Peru. Um dos casos mais representativos diz respeito ao processo de contestação da patente do extrato da Maca (*Lepidium meyenii*), planta da mesma família da mostarda, cultivada há muitas gerações pelas populações Quechua dos Andes, tanto para fins alimentares, quanto para fins medicinais. São creditadas propriedades terapêuticas à raiz da planta no combate à infertilidade e à disfunção sexual masculina. Desde a década de 1990, no rastro dos lucros alcançados pela Pfizer com a comercialização do Viagra, a planta tem atraído a atenção de empresas do ramo farmacêutico e fitoterápico, sendo frequentemente divulgada nos meios de comunicação sob o rótulo de “viagra andino” ou “viagra natural”.

A Maca é vendida sob a forma natural, ou processada como extrato, principalmente para o Japão e

Estados Unidos. Atualmente, o maior comprador de maca *in natura* é a empresa Quimica Suiza, filial peruana da empresa suíça AstraZeneca. Segundo dados do *Centro Internacional de La Papa - CIP* (Gindin, 2002), a Quimica Suiza teria investido cerca de um milhão de dólares em pesquisa e desenvolvimento de derivados da Maca, desde 1994. Outras empresas, a exemplo da norte-americana Herbs America, adotaram a estratégia de verticalização da produção a montante, ou seja, possuem os seus próprios cultivos, ao invés de comprar de produtores locais.

Em julho de 2001, a empresa norte-americana Pure World Botanicals, após a identificação e isolamento dos princípios ativos da raiz da planta, entrou com pedido de registro do extrato junto ao *USPTO*<sup>65</sup> e também perante o Escritório Europeu de Patentes. O pedido foi homologado nos Estados Unidos e encontra-se pendente na Europa. A contestação da patente registrada nos EUA foi feita em julho de 2002, na sede do Fórum Ecológico de Lima e reuniu representantes de federações indígenas, lideranças rurais, ONGs nacionais (SPDA) e internacionais (ETC Group) e o INDECOPI. Esta coalizão solicitou às autoridades competentes a investigação do registro de todas as patentes de produtos e/ou processos derivados da utilização do conhecimento tradicional e dos recursos da biodiversidade peruanos. Também sugeriu que o CIP tomasse providências para proibição de qualquer reivindicação de propriedade intelectual sobre sementes e outras formas de material genético de maca (tecidos etc.) depositados em seu banco de germoplasma.

A empresa americana reagiu às denúncias de biopirataria declarando que seus procedimentos satisfaziam aos critérios da legislação vigente. Argumentou que não havia patenteado a planta, mas princípios ativos isolados e que o processo de *screening* cumpria os requisitos de novidade exigidos pelo TRIPs e pelo USPTO. As dificuldades de demonstração formal de evidência prévia, associadas aos altos custos dos trâmites paralisaram a tentativa de impugnação da patente norte-americana e o processo encontra-se suspenso. A empresa norte-americana foi posteriormente vendida, em 2007, para a *Naturex*, uma companhia francesa de produtos nutracêuticos.

Apesar dos obstáculos, as autoridades peruanas não desistiram totalmente do processo e acreditam que a evidência de *prior art* deve existir em algum lugar, provavelmente nos arquivos de alguma universidade rural, que descreva a técnica de mistura de álcool com extrato de Maca, empregada secularmente pelos Quechua. Seu argumento mais substantivo é que, antes do registro da patente, a Pure World nunca se manifestou quanto à solicitação de consentimento prévio e informado, nem

---

<sup>65</sup> US Patent n. 6.267.995 – Pure Botanicals Inc.

perante as comunidades, nem perante o governo peruano.

Os conflitos anteriormente referidos geraram um movimento que resultou na criação de um grupo de trabalho multisetorial, coordenado pelo INDECOPI, para rastrear os registros de patentes relacionadas com a exploração de recursos da biodiversidade e conhecimento tradicional. Em 2004, este grupo de trabalho institucionalizou-se sob o nome de Comissão Nacional para Prevenção da Biopirataria (*Comisión Nacional contra La Biopiratería*), hoje um órgão consultivo formado por membros de diferentes setores<sup>66</sup>, que tem como missão principal a identificação de casos de contrafação de produtos da biodiversidade peruana ou conhecimento tradicional associado e elaboração de estratégias de reapropriação. Até 2006, haviam sido identificados cerca de 500 registros de produtos relacionados a espécies autóctones do Peru, registrados em escritórios de patentes dos Estados Unidos, da União Européia e do Japão (Muller, 2005).

Entre os principais projetos da Comissão estão: a alimentação de um banco de dados digital para rastreamento dos recursos da biodiversidade e; a criação de um certificado internacional de identificação de origem. O primeiro projeto já se encontra em fase de funcionamento, atrelado às disposições da Lei 27811, enquanto a implementação do segundo objetivo é um dos pontos focais de negociação das delegações peruanas nos fóruns internacionais, a exemplo das Conferências das Partes da CDB (COPs), da OMPI e da OMC.

A defesa dos requisitos de revelação - indicações geográficas que agreguem valor à produção regional - como parte integrante do sistema de patentes do Acordo TRIPS e de tratados administrados pela OMPI, tem sido o principal elemento de reivindicação da delegação peruana nas reuniões do Conselho do TRIPS. Nas reuniões de 26 a 28 de outubro de 2005, o Peru apresentou um documento (IP/C/W/457) analisando os benefícios de que o requisito de revelação poderia ter trazido ao caso de contestação da patente do extrato da Maca e outras espécies andinas e amazônicas (Novion e Batista, op.cit.). Além do Peru, outros países que apóiam essa emenda são: Brasil, Bolívia, Cuba, República Dominicana, Equador, Índia, Tailândia, Venezuela e o Grupo

---

<sup>66</sup> Com a seguinte composição:

- Setor público - *Consejo Nacional del Ambiente (CONAM)*, *Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)*, *Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIA)* e Ministério de Comércio Exterior e Turismo.
- Sociedade civil - *Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)*, representando as ONGs e Instituto Peruano de Produtos Naturais (IPPN), representando as associações empresariais.
- Universidades - Assembléia Nacional de Reitores.
- Centros de Investigação - *Centro Internacional de La Papa (CIP)*.

Africano.

#### **4.1.3. Marco Regulatório**

No plano regional, o processo de regulação do acesso à biodiversidade e conhecimento tradicional associado teve início em 1996, com a publicação da Decisão 391, da Comunidade Andina das Nações<sup>67</sup>. O tema emergiu no âmbito deste bloco de países por ocasião da implementação das Decisões 344 e 345, que tratam, respectivamente, de um Regime Comum de Propriedade Industrial e de um Regime Comum de Direitos dos Melhoristas. A formulação de um Regime Comum de Acesso e Repartição de Benefícios surgiu da preocupação em evitar uma concorrência desleal entre países membros que compartilhassem recursos biológicos, por conta de regulamentações nacionais díspares.

Um dos princípios da decisão é que os Estados nacionais sejam sempre parte obrigatória dos contratos de acesso aos recursos Genéticos. Assim, para cada solicitação de acesso, prevê-se a formalização de até três modalidades de contratos: um contrato principal firmado entre o Estado e o solicitante; um contrato acessório firmado entre o solicitante e o titular da área onde será coletado o recurso biológico, quando este não for o próprio Estado e; um contrato anexo, necessário nos casos em que haverá acesso a conhecimento tradicional, firmado entre o solicitante e o provedor do conhecimento.

A Decisão 391 não institui um sistema de consentimento prévio e informado, como preconiza a CDB, mas em seu Título IV, Capítulo II, “reconhece e valoriza os direitos das comunidades indígenas, afro-americanas e locais sobre seus conhecimentos, inovações e práticas tradicionais associados aos recursos genéticos e seus produtos derivados” (Muller, 2003, p.03). A decisão também instituiu o Comitê Andino sobre Recursos Genéticos, composto pelos diretores das autoridades competentes nacionais. Entre outras atribuições, coube a este comitê sugerir mecanismos para a implementação de uma rede andina de informação sobre as solicitações de acesso.

Embora a Decisão 391 date de julho de 1996, ainda há pouca experiência acumulada quanto à sua

---

<sup>67</sup> A Comunidade Andina das Nações, também conhecida como Pacto Andino ou Bloco Andino, foi criada em 1969 para facilitar a integração econômica dos países andinos: Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela (em processo de desvinculação). O Chile e o Panamá participam como observadores.

regulamentação e aplicação nos países da Comunidade Andina. Incertezas legais e limitações institucionais dos países membros são os problemas mais frequentemente apontados como obstáculos à sua implementação. Além destes aspectos, os críticos da decisão argumentam que os trâmites previstos aumentam os custos de transação das pesquisas. Para estes críticos, o regime refletiria uma “orientação controladora do Estado” (Muller, op.cit., p.06), dando pouca margem de flexibilidade para acomodação de situações específicas relacionadas aos objetivos das políticas de ciência e tecnologia e aos ambientes institucionais de cada país.

A Decisão 391 foi seguida da publicação, ainda no ano de 1996, de uma nova lei para a regulação da propriedade intelectual no Peru, na qual se reconhecia a necessidade de estabelecimento de um regime *sui generis* para proteção do conhecimento tradicional. Dado o ineditismo da proposta, a elaboração do futuro regime foi planejada como um processo participativo baseado em consulta pública. O processo todo se estendeu por cinco anos e incluiu duas rodadas de consulta, desde a formação do grupo de trabalho para a elaboração do primeiro *draft*, em 1997, até a publicação definitiva da Lei 27811, em 2002.

O projeto de lei submetido à primeira rodada de consulta foi elaborado por um grupo de trabalho multisetorial, criado em 1997, constituído por técnicos do governo, representantes de instituições de pesquisa e organizações não-governamentais, reunidos sob a coordenação do INDECOPI. A primeira versão do projeto foi submetida a consulta pública dois anos depois, em 1999. A definição de seu conteúdo foi fortemente influenciada pelas controvérsias observadas durante a vigência do contrato de bioprospecção firmado entre os Aguaruna e o ICBG. Segundo Muller<sup>68</sup>, um dos integrantes do grupo, este contrato foi a referência principal a partir da qual os membros do grupo identificaram os temas e as questões-chave que a lei deveria abordar, a exemplo: dos termos de consentimento prévio e informado; da exigência de formalização dos mecanismos de repartição de benefícios antes do desenvolvimento de um produto derivado e; da previsão do pagamento de taxas (*milestones*) aos detentores do conhecimento coletivo vinculado ao recurso biológico, durante a realização da pesquisa e independentemente do desenvolvimento de um produto final.

Em 2000, é publicada em diário oficial a primeira versão da proposta após a incorporação dos resultados da consulta pública. Das trinta sugestões acatadas, apenas duas eram provenientes de organizações de representação indígenas, o que provocou fortes questionamentos sobre o caráter efetivamente inclusivo da consulta. Nem todos os grupos étnicos sentiram-se representados pelas

---

<sup>68</sup> Entrevista com Manuel Ruiz Muller (*Sociedad Peruana de Derecho Ambiental – SPDA*), Lima, 14/06/2007.

lideranças indígenas convidadas a compor o grupo de trabalho. Na ocasião, o INDECOPI argumentou não dispor de fundos para realização de um processo consultivo mais amplo, que alcançasse a todas as comunidades e abrangesse todos os 44 grupos étnicos do território<sup>69</sup>, dos quais 42 encontram-se na Amazônia. A contestação em torno do caráter tecnocrático de elaboração da lei ensejou uma nova rodada de negociação e adaptação das normas previstas, que se estenderia por mais dois anos (Tobin, 2001).

Assim sendo, o Regime *Sui Generis* peruano para a proteção do conhecimento tradicional, consubstanciado na Lei 2.7811, foi publicado no dia 10 de agosto de 2002. Sua implementação deu início ao atendimento dos artigos 15 e 8j da CDB, no Peru. A Lei 27811 é o quadro normativo que estabelece, em nível nacional, as condições de acesso aos conhecimentos coletivos. O âmbito de proteção das normas é o estabelecimento de “um regime especial de proteção aos conhecimentos coletivos dos povos indígenas vinculados aos recursos biológicos” (Artigo 3), com exceção do “intercâmbio tradicional dos conhecimentos coletivos entre os povos indígenas”, não afetados pelo regime. Assim, constituem objetivos da Lei (Título IV, Artigo 5):

- Promover o respeito, a proteção, preservação e amplo desenvolvimento do conhecimento coletivo dos povos indígenas;
- Promover a partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização de tais conhecimentos;
- Promover o uso desses conhecimentos em benefício dos povos indígenas e da humanidade;
- Assegurar que o uso do conhecimento coletivo é realizado mediante o consentimento informado dos povos indígenas;
- Promover o fortalecimento e a capacitação dos povos indígenas, e dos mecanismos tradicionalmente utilizados por eles, para compartilhar e distribuir coletivamente benefícios;
- Evitar que sejam concedidas patentes sobre inovações obtidas ou desenvolvidas a partir de conhecimentos coletivos dos povos indígenas do Peru, sem a devida consideração da antecedência destes conhecimentos.

Os conhecimentos protegidos pelo regime são de natureza coletiva, podendo pertencer a um ou mais povos indígenas, formando seu patrimônio cultural. Os direitos de proteção a estes conhecimentos são inalienáveis e imprescritíveis (Artigos 11 e 12). Conhecimentos individuais, mesmo que

---

<sup>69</sup> E 14 diferentes famílias lingüísticas (Greene, 2004).

pertencentes a um indivíduo indígena, não são objeto de proteção da Lei. No Artigo 10, a Lei 27811 também estabelece sua independência e soberania em relação às normas costumeiras que possam ser praticadas no âmbito das comunidades indígenas. Reconhece, porém, a possibilidade de consulta às normas costumeiras para efeito de criação de critérios de distribuição de benefícios, no interior destas comunidades.

O Artigo 13 versa sobre os conhecimentos coletivos de domínio público, definindo-os a partir de duas condições: estão acessíveis a pessoas alheias aos povos indígenas através de meios de comunicação, como as publicações, ou; referem-se a propriedades, usos e características de um recurso biológico largamente conhecido fora do âmbito dos povos e comunidades indígenas. A Lei define que, para os casos em que o conhecimento coletivo entrou em domínio público nos últimos 20 anos, será destinada uma porcentagem do valor das vendas brutas resultantes da comercialização dos produtos derivados destes conhecimentos ao “Fundo para o Desenvolvimento de Povos Indígenas”.

A criação deste fundo está prevista no Artigo 37 da referida Lei, que o define como um instrumento de promoção do desenvolvimento comunitário através do financiamento de projetos. O fundo goza de autonomia técnica, administrativa e financeira. O mecanismo de acesso aos seus recursos é a apresentação de projetos de desenvolvimento, através das organizações representativas, ao Comitê Administrador, que os avalia e delibera sobre a possibilidade de aprovação. O Comitê é formado por cinco representantes de organizações indígenas e dois representantes da Comissão Nacional dos Povos Andinos, Amazônicos e Afro-Peruanos, que representam as populações de estilo de vida tradicional, não indígenas ou *mestizas*. Constitui obrigação do Comitê Administrador, informar, trimestralmente, às organizações representativas dos povos indígenas, sobre o montante, procedência e destinação dos recursos recebidos pelo fundo. A Lei 27811 recomenda que, na medida do possível, o Comitê Administrador utilize critérios de distribuição e compartilhamento de benefícios compatíveis com os mecanismos tradicionalmente empregados pelas comunidades.

Em consonância com os dispositivos da CDB, os interessados em acessar o conhecimento coletivo com fins de aplicação científica, comercial e industrial devem obter o consentimento prévio e informado das organizações que representam os povos indígenas detentores do conhecimento, comunicando formalmente os objetivos, materiais, métodos, possíveis riscos e implicações da pesquisa. A organização cuja anuência prévia tenha sido solicitada deve informar ao INDECOPI, e ao maior número possível de detentores de conhecimento indígena, que está negociando os termos

do consentimento com terceiros. As informações proporcionadas devem limitar-se ao recurso biológico sobre o qual versa o conhecimento coletivo, salvaguardando os interesses da contraparte em manter sob sigilo os detalhes da negociação. Em síntese, isto significa que a organização consultada não tem a obrigação legal de informar às outras os detalhes relativos às formas de compensação (monetárias ou não) e participação na pesquisa, que estejam em negociação.

Em caso de acesso com finalidades de aplicação comercial ou industrial (bioprospecção), deverá ser registrada uma licença onde estejam discriminadas as condições de compensação pelo acesso, isto é: os critérios de repartição de benefícios devem ser acordados entre as partes e formalizados *a priori*, antes do acesso e independentemente da realização dos objetivos de comercialização. A licença pode prever, inclusive, o pagamento progressivo de taxas (*milestones*) ao longo do projeto, na medida em que as etapas previstas são concluídas. Caso os objetivos da bioprospecção se materializem sob a forma de um novo produto derivado de conhecimento coletivo, deve ser destinada uma porcentagem não inferior a 10% das vendas brutas (total da receita antes dos impostos) ao “Fundo para o Desenvolvimento dos Povos Indígenas”, como reconhecimento do aporte dos conhecimentos coletivos para a redução dos custos de investigação e desenvolvimento de produtos.

Os principais mecanismos de operacionalização dos dispositivos da Lei 27811 são os bancos de dados de conhecimentos tradicionais. Nos termos do Regime *Sui Generis* peruano eles são designados de “Registros de Conhecimentos Coletivos dos Povos Indígenas” (Título VI, Artigos 15 a 36) e dividem-se em três modalidades: a) Registro Nacional Público; Registro Nacional Confidencial e; c) Registro Local. Constituem objetivos dos registros de conhecimentos coletivos (Artigo 16), em qualquer modalidade: preservar e salvaguardar os conhecimentos coletivos dos povos indígenas e seus direitos sobre eles; proporcionar informação ao INDECOPI que permita a defesa dos interesses dos povos indígenas, em relação a seus conhecimentos coletivos.

O Registro Nacional Público abriga os conhecimentos coletivos que se encontram em domínio público, enquanto o Registro Nacional Confidencial é de acesso restrito e não pode ser consultado por terceiros. A Lei também estabelece (Artigo 24) que os povos indígenas são livres para organizar Registros Locais de Conhecimentos Coletivos, em conformidade com seus usos e costumes, se assim o desejarem. O mesmo artigo declara que o INDECOPI prestará assistência técnica para a organização destes registros, mediante solicitação. A Lei não esclarece, entretanto, qual a legitimidade de que gozam estes registros - como materialização de “evidência prévia” - nos

escritórios de patentes e fóruns internacionais, em casos de contestação jurídica de patentes outorgadas no exterior. Também não explicita se, em casos de contenda no âmbito nacional, prevalece o que está presente nos registros nacionais mantidos pelo INDECOPI ou nos registros locais. Quanto aos trâmites para a solicitação do registro, a Lei determina que cada povo pode demandá-lo através de organização representativa de sua escolha, desde que apresente: a) a identificação do povo indígena que solicita o registro; b) a identificação de seu representante legal (conselhos, federações etc.); c) a indicação do recurso biológico sobre o qual versa o conhecimento coletivo, podendo ser utilizada a denominação indígena; d) a indicação do(s) uso(s) que se dá ao recurso biológico em questão; e) a descrição, clara e completa, do conhecimento coletivo que será objeto de registro; f) a ata na qual conste o acordo de registro do conhecimento por parte do povo indígena solicitante.

A solicitação deverá ser acompanhada de uma amostra do recurso biológico relativo ao conhecimento coletivo para o qual se pleiteia o registro. Nos casos em que a amostra seja de difícil transporte ou manipulação, o povo indígena demandante do registro pode solicitar uma dispensa de apresentação de amostra, desde que sejam apresentadas, em seu lugar, fotografias que representem com fidedignidade as características do recurso biológico sobre o qual versa o conhecimento coletivo. Uma vez apresentado o pedido, os técnicos da Divisão de Invenção e Novas Tecnologias do INDECOPI farão a verificação dos requisitos anteriormente especificados, em um prazo de 10 dias. Em caso de omissão de um ou mais itens, os demandantes serão notificados para que completem os requisitos em até seis meses, passíveis de prorrogação, mediante solicitação. Uma vez cumpridos todos os requisitos, o registro é efetuado. Também se admite a possibilidade de envio de representantes credenciados do INDECOPI até as localidades indígenas mais remotas, com a finalidade de coletar a informação necessária para fazer tramitar as solicitações de registro do que se deseja patentear (Artigo 24).

O Artigo 23 estabelece a obrigação do INDECOPI de enviar toda informação contida no Registro Nacional Público aos principais escritórios de patentes do mundo, com o fim de objetar solicitações de patentes em trâmite, questionar patentes já concedidas ou interferir nos processos de outorga de patentes relacionadas com produtos ou processos obtidos ou desenvolvidos a partir de um conhecimento coletivo. Até maio de 2007, a base de dados para Registro de Nacional Público havia compilado mais de 100 registros de conhecimentos coletivos em domínio público. Quanto aos conhecimentos coletivos confidenciais, 25 registros haviam sido registrados, até a mesma data. Na ocasião, duas comunidades amazônicas (Shipibo-Conibo e Yane-Cocama) solicitaram apoio técnico

do INDECOPI para a implementação de bases de dados para Registros Locais, no âmbito de um projeto coordenado pela SPDA com recursos do PNUD<sup>70</sup>.

Finalmente, o Quadro 4.2, a seguir, relaciona os eventos principais da trajetória de institucionalização do quadro regulatório para proteção do conhecimento tradicional associado, no Peru. Nas seções posteriores, apresenta-se o relato dos estudos de caso investigados no país.

**Quadro 4.2 - Institucionalização da Proteção ao Conhecimento Tradicional no Peru: Cronologia**

1991	Início do projeto de Bioprospecção entre a <i>Shaman Pharmaceuticals</i> e o <i>Consejo Aguaruna-Huambisa</i> (CAH)
1992	Publicação da CDB
1993	Início do projeto ICBG-Aguaruna
1994	Criação do <i>Consejo Nacional Del Ambiente</i> (CONAM)
1995	CAH questiona os termos do contrato ICBG-Aguaruna e retira-se do projeto. Equipe da Washington University firma novas parcerias com outras organizações indígenas: OCCAAM e o CONAP
1995	CONAP e SPDA vão aos EUA negociar inclusão de <i>milestones</i> ao projeto, com sucesso
1996	Aprovação da Decisão 391 no âmbito do Pacto Andino
1996	Publicação de nova legislação nacional de DPI
1996	Trabalho de campo do ICBG Aguaruna é recomeçado
1997	É constituído um grupo de trabalho multisetorial, sob a liderança do INDECOPI, para elaboração do primeiro anteprojeto de legislação <i>Sui Generis</i> para proteção do conhecimento indígena
1999	O anteprojeto é submetido à consulta pública
2000	Publicação da primeira versão do projeto após consulta pública, seguida de críticas relativas à ausência de organizações de representação indígena no processo
2001	O projeto da lei <i>sui generis</i> é submetido à segunda consulta pública
2002	Publicação da Lei 27811
1999	Projeto ICBG Peru é cancelado
2001	Pure Worls Botanicals solicita registro de patente da planta Maca no USPTO
2002	Em Lima, é formada coalizão multisetorial para contestação da patente da Maca
2004	Institucionaliza-se a Comissão Nacional para Prevenção da Biopirataria (Lei 28216).
2004	Instituídos os Registros de Conhecimento Coletivo Nacional, Confidencial e Local, no âmbito da Lei 27811
2004	Assinatura do Acordo de Repatriação do Banco de Germoplasma de Batatas Nativas
2006	Identificados 500 produtos autóctones registrados em escritórios de patentes no exterior
2007	São contabilizados 125 registros nos bancos de dados de conhecimentos coletivos administrados pelo INDECOPI, sendo 100 de domínio público e 25 confidenciais

Fonte: Elaboração própria com base em fontes documentais e dados colhidos em campo.

<sup>70</sup> Dados fornecidos em entrevista por Sergio Rodrigues (INDECOPI), em 15/06/2007, Lima.

## **4.2. Bioprospecção ou Desenvolvimento de Fornecedores? A Relação *Shaman Pharmaceuticals* e Comunidades Aguaruna na Amazônia Peruana**

Na pesquisa farmacológica, a abordagem etnodirigida consiste na seleção de espécies de acordo com a indicação de grupos populacionais específicos em determinados contextos de uso, enfatizando a busca pelo conhecimento construído localmente a respeito de seus recursos naturais e a aplicação que fazem deles em seus sistemas de saúde e doença. Desta forma, o método permite a formulação de hipóteses quanto às atividades farmacológicas e às substâncias ativas responsáveis pelas ações terapêuticas relatadas (Elisabetsky, 2000).

Duas disciplinas científicas destacam-se nesta tarefa: a etnobotânica e a etnofarmacologia. Em linhas gerais, a etnobotânica se ocupa da interrelação direta entre pessoas e plantas, incluindo todas as formas de percepção e apropriação dos recursos vegetais (Albuquerque, 2005). Para Posey (1996, p. 12), a etnobotânica também pode ser caracterizada como “a disciplina que se ocupa do estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal; esse estudo engloba tanto a maneira pela qual um grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a elas”. Nesse sentido, a etnobotânica relaciona-se com a ecologia humana e enfatiza as categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo.

Por sua vez, a etnofarmacologia se ocupa do estudo dos preparados tradicionais utilizados em sistemas de saúde e doença que incluem plantas, animais, fungos ou minerais, isoladamente ou em conjunto. Di-Stasi (*apud* Albuquerque, 2005) entende como meta da disciplina “a exploração científica interdisciplinar dos agentes biologicamente ativos, tradicionalmente empregados ou observados pelo homem, com a finalidade de identificação e registro dos diferentes usos medicinais de plantas por diferentes grupos”. Waller (*apud* Elisabetsky, 2000), ampliando o escopo desta definição, defende que o objetivo da etnofarmacologia é avaliar a eficácia das técnicas ditas tradicionais fazendo uso de um grande número de modelos farmacológicos.

Tradicionalmente, os produtos naturais sempre representaram importantes pontos de partida para a indústria dos fármacos e para a área médica. Contudo, esse estreitamento foi diminuindo, ao longo do século XX, na medida em que se avançou na estratégia de obtenção de novos produtos mediante a síntese química e biológica, possibilitadas pela descoberta do DNA e do progresso alcançado com a engenharia genética. Nos últimos vinte anos, entretanto, um conjunto de circunstâncias favoreceu o ressurgimento do interesse em pesquisas etnodirigidas e no potencial destas metodologias para a

produção de novos fármacos.

A primeira circunstância favorável se deu em razão dos progressos tecnológicos introduzidos nas mesmas áreas anteriormente apontadas como responsáveis pelo seu ocaso: a síntese química e biológica, associadas à ampla capacidade de processamento e compartilhamento de dados, possibilitada pelas novas tecnologias da informação. O desenvolvimento de técnicas de *screening* automatizadas, que aumentam em milhares de vezes a velocidade com que os compostos podem ser testados, alavancou as chances de prospecção de princípios ativos em uma fonte abundante: a biodiversidade “selvagem”. Para as empresas farmacêuticas, a investigação do potencial dos produtos naturais, aliada a outras técnicas e fontes de compostos, tornou-se outra vez interessante.

Neste contexto, a observação, o registro e a análise das práticas terapêuticas de comunidades tradicionais, associados ao emprego de novas tecnologias e ferramentas para a exploração da biodiversidade, assumem o papel de “filtros” facilitadores no processo de identificação de novos recursos biológicos, conforme se depreende do depoimento do ex-diretor do Instituto de Botânica Econômica do Jardim Botânico de Nova Iorque, Michael Balick, registrado por Laird (1993, p. 220):

*Accordingly, Michael Balick, Director of the New York Botanical Garden's Institute of Economic Botany, supports the use of what he calls the 'ethnobotanical filter' of indigenous knowledge as a starting point in the search for new drugs. A preliminary test of plants (...) collected in Honduras (...) showed that of 18 species collected randomly only 6 percent showed activity, compared to 25 percent of the 20 ethnobotanically collected species (Balick, 1990)<sup>71</sup>.*

Para Artuso (1992), o processo de redemocratização de diversos países em desenvolvimento, nas décadas de 1980/1990, também despertou o interesse em desenvolver localmente os recursos internos, como a biodiversidade. Em razão do *timing* reduzido e dos custos inferiores, a pesquisa farmacológica etnodirigida passou a ser apontada como uma estratégia potencialmente promissora para laboratórios farmacêuticos ditos “independentes”, de porte reduzido e características típicas de

---

<sup>71</sup> Tradução livre: “De forma análoga, Michael Balick, Diretor do Instituto de Botânica Econômica do Jardim Botânico de New York, apóia a utilização do que ele denomina de “filtro etnobotânico” de conhecimento indígena como ponto de partida para a investigação de novas drogas. Um teste preliminar em plantas (...) coletadas em Honduras (...) revelou que, das 18 espécies coletadas randomicamente, apenas 6% demonstraram atividade, em comparação a 25% das 20 espécies coletadas pelo método etnobotânico (Balick, 1990).”

empresas do tipo *start-up*<sup>72</sup>.

A *Shaman Pharmaceuticals Incorporated*, doravante denominada Shaman, surgiu em 1989, em São Francisco, Califórnia, como uma dessas empresas. Originalmente pequena e financiada com capital de risco, experimentou um notável crescimento, em um curto período de tempo, em um setor especialmente competitivo e arriscado: o farmacêutico. Na segunda metade da década de 1990, a empresa chegou a desenvolver projetos de prospecção farmacêutica em trinta países. Um destes projetos, a sintetização de um composto antiviral produzido a partir do látex da planta amazônica *Sangre de Drago*, tornou-se seu carro-chefe e gerou resultados parciais suficientemente promissores para atrair a parceria e o investimento de alguns gigantes do setor farmacêutico, a exemplo da norte-americana Eli-Lilly .

A premissa de compensação às comunidades detentoras dos recursos biológicos propalada pela empresa foi recorrentemente mencionada pela imprensa especializada, e mesmo por algumas publicações científicas, como exemplo de “prospecção responsável” e referência para construção de parâmetros éticos na área de biotecnologia aplicada à bioprospecção (Clapp & Crook, 2002). No entanto, em 2001, após uma tentativa fracassada de reposicionamento no segmento de nutracêuticos, a Shaman declarou falência e encerrou suas atividades sem ter logrado lançar um único medicamento no mercado farmacêutico. Na mesma ocasião, não faltaram análises que associaram o insucesso da empresa ao esgotamento da abordagem etnodirigida para o desenvolvimento de novas drogas (Brown, 1998).

O fundador da empresa e principal idealizador do seu *modus operandi* foi o biólogo Steven King, PhD egresso do programa de pós-graduação do Instituto de Botânica Econômica do Jardim Botânico de Nova Iorque<sup>73</sup>, onde se especializou na pesquisa relativa ao manejo de recursos genéticos de espécies florestais. King exerceu o cargo de diretor da Divisão de Pesquisa de Campo Etnobotânica da Shaman, função que acumulou com a direção de operações, nos últimos dois anos de funcionamento da empresa. Anteriormente à fundação da Shaman, sua experiência de trabalho incluiu a prestação de serviços à *Nature Conservancy* e à Academia de Ciências dos EUA<sup>74</sup>. Na primeira, tradicional ONG conservacionista fundada em 1951 e sediada em Washington D.C., exerceu a função de Botânico-Chefe para a América Latina. Na segunda, foi pesquisador associado

---

<sup>72</sup> Diz-se da empresa de pequeno porte que se beneficia de um rápido crescimento no mercado, geralmente (mas não obrigatoriamente) em consequência do desenvolvimento de produtos e/ou processos intensivos em conhecimento.

<sup>73</sup> *Institute of Economic Botany of the New York Botanical Garden.*

<sup>74</sup> *National Academy of Sciences.*

do Comitê de Gestão Global de Recursos Genéticos.

Desde sua fundação, a empresa apostou na investigação etnodirigida como uma metodologia diferenciada para prospecção de novos fármacos, autoreferenciando-se como “uma empresa pioneira na integração de técnicas de etnobotânica, medicina e química aplicadas à descoberta de novas drogas, a um custo inferior e em prazos menores que os atualmente observados entre as grandes empresas do setor” (King *et al.*, 1996, p.12). Brown (2003), questiona a reivindicação de pioneirismo, pois embora a pesquisa etnodirigida soasse como novidade para a indústria farmacêutica em 1989, ela aproximava-se bastante da metodologia empregada pelas primeiras empresas do segmento, em seus primórdios.

No início da década de 1990, um conjunto de circunstâncias externas, relativas à organização do mercado de capitais norte-americano, favoreceu a consolidação da Shaman e explicou o seu rápido crescimento. Neste período, empresas de capital de risco buscavam oportunidades de investimento em áreas intensivas em conhecimento, especialmente as mais promissoras: biotecnologia e tecnologia da informação. Os executivos da Shaman souberam explorar favoravelmente esta conjuntura, ao “traduzir” as peculiaridades da abordagem etnodirigida para a linguagem do mercado, enfatizando os atributos de *lead time*<sup>75</sup> e custos reduzidos como indicadores de atratividade. Em reportagem publicada em 1993 na revista *Business Week*, Lisa Conte, sócia de Steven King e ex-CEO<sup>76</sup> da empresa, atribuiu a Shaman Pharmaceuticals uma surpreendente razão anual entre o total de compostos testados e o número de acertos obtidos: 50% de sucesso para cada setenta e cinco plantas testadas, um número muito superior à média registrada pelas empresas líderes do setor, que alcançam apenas uma pequena fração de acertos a partir da varredura de milhares de compostos (Brown, 2003, p.127).

Em paralelo, a empresa beneficiou-se de um diferencial de imagem convenientemente explorado: a “exoticidade” de seus métodos de pesquisa de campo foi exaustivamente divulgada na imprensa, em artigos que apresentavam, lado a lado, pajés, xamãs e cientistas *cutting-edge*, colaborando no âmbito de projetos conduzidos nas áreas tropicais do planeta<sup>77</sup>. Desta forma, a companhia obteve

---

<sup>75</sup> No jargão industrial, diz-se do tempo decorrido entre o início de uma atividade produtiva e seu término: desde o momento de entrada do material até a sua saída do inventário, como produto vendido. No segmento farmacêutico, esta trajetória é usualmente longa, podendo se estender por anos ou mesmo décadas. De forma bastante sintética, o processo inclui as seguintes etapas: extração da molécula; realização de testes farmacológicos, toxicológicos e de segurança; aprovação final (ou não) do órgão de fiscalização (ten Kate e Laird, 2003).

<sup>76</sup> *Chief Executive Officer*, ou executiva principal.

<sup>77</sup> Em 1991, o ressurgimento da pesquisa etnofarmacológica, sob a forma de bioprospecção, foi tema de matéria de capa

êxito na atração do capital necessário para o financiamento da primeira etapa de um ambicioso programa de desenvolvimento de novas drogas, que compreendia: pesquisa de campo; *screening*; testes auxiliares em laboratório; repartição de benefícios com as comunidades provedoras e o desenvolvimento de um *software* para compilação de dados relativos às práticas médicas tradicionais observadas em campo (Conte, 1996).

Em linhas gerais, a metodologia da Shaman estava baseada em pesquisa de campo precedida pela consulta a bancos de dados de conhecimento etnomédico, visando à identificação de plantas promissoras. Posteriormente, eram montadas as equipes de campo formadas por profissionais independentes: consultores contratados pela Shaman para a execução de projetos específicos. O tamanho destas equipes era relativamente pequeno (duas ou três pessoas), mas quase sempre a composição incluía um etnobotânico (ou equivalente) com prévia experiência na região ou recurso biológico a ser prospectado, associado a um médico. Estas equipes trabalharam diretamente com comunidades indígenas de 30 países (entre eles: Peru, Equador, Colômbia, Indonésia, Madagascar, Nigéria, Papua Nova Guiné, Filipinas e Tanzânia) entrevistando herbalistas, pajés e “curandeiros” locais, visando à identificação de plantas utilizadas no tratamento de doenças, bem como seu preparo, dosagem e posologia (King & Tempesta, 1994).

Cumpramos ressaltar que a política de repartição de benefícios da *Shaman* foi idealizada anteriormente à publicação da CDB. Embora o tema da participação de comunidades tradicionais em projetos de prospecção já despertasse intensas controvérsias no final da década de 1980, não existiam, ainda, normas legais ou padrões mínimos para a regulação destas práticas. A estratégia da empresa consistiu no estabelecimento de relações diretas com as comunidades provedoras, com as quais negociava o “pacote” de compensações sem a mediação dos Estados Nacionais. Segundo os parâmetros desta estratégia, os benefícios do pacote distribuíam-se em três horizontes temporais: curto, médio e longo prazo.

A compensação de longo prazo relacionava-se à repartição dos benefícios oriundos do desenvolvimento de um novo produto, o que nunca ocorreu. Por sua vez, os mecanismos de compensação a curto e médio prazos não estavam estabelecidos *a priori*. Na prática, eram negociados caso a caso com as comunidades provedoras. A retórica da compensação de curto prazo

---

da revista *Time*, intitulada *Lost Tribes, Lost Knowledge*. Dois anos depois, o mesmo assunto foi tema de um artigo da *Business Week*, onde a estratégia da companhia é explicitamente referenciada como “pesquisa farmacológica politicamente correta”, (Brown, op.cit., p.34).

baseava-se no atendimento das necessidades imediatas destas populações: “while short-term reciprocity is a novel concept amongst the pharmaceutical industry, it really is quite simple. We ask the local people with whom we collaborate to identify compensation options<sup>78</sup>” (Bierer, Carlson & King, 2001, p. 18). Alguns exemplos de compensação de curto prazo incluíram: a construção da extensão de uma pista de pouso na Amazônia (na fronteira entre Peru e Equador); a organização de *workshops* de exploração sustentável de recursos florestais, no Peru; a construção de poços e bombas de água no Equador e na Indonésia; ajuda médica e fornecimento de medicamentos, no Equador, Tanzânia e Papua Nova Guiné (King, 1994).

É interessante observar a ênfase da política de benefícios da empresa nos mecanismos de compensação de curto e médio prazo: este era o argumento que legitimava o não compartilhamento da propriedade intelectual, embora as explicações não fossem dadas nestes termos. Argumentava-se que a empresa privilegiava o atendimento das necessidades “urgentes” das comunidades, identificadas pelas próprias. Assim, segundo a Shaman, compensações monetárias que dependessem do desenvolvimento de um novo produto (cujo *lead-time*, até atingir o ponto de retorno monetário, pode chegar a mais de dez anos) não se prestavam à satisfação das necessidades mais prementes das populações locais: “we believe that it is important to provide short and medium-term reciprocal benefits, since research conducted in any given village in any country may never lead to a commercialized product”<sup>79</sup> (King et al., 1996, p. 12).

Entre os benefícios de curto prazo, a ajuda médica desempenhou um papel crucial na estratégia de pesquisa da Shaman, por duas razões. A primeira, porque as demandas expressadas pelas comunidades provedoras, carentes de recursos e distantes de centros urbanos, freqüentemente relacionavam-se à necessidade de cuidados médicos. O atendimento a estas demandas contribuía para o processo de legitimação da empresa perante a comunidade assistida e, por extensão, ampliava as chances de colaboração da população local para com o projeto. A segunda razão diz respeito à própria natureza da investigação etnodirigida. Enquanto atendiam aos enfermos e prescreviam diagnósticos, os médicos de campo interagiam fortemente com os herbalistas locais, o que os habilitava a conhecer melhor as propriedades farmacológicas das plantas e remédios tradicionais utilizados naquela região.

---

<sup>78</sup> Tradução livre: “a reciprocidade de curto prazo soa como um conceito novo para a indústria farmacêutica, quando, na verdade, é algo muito simples. Nós pedimos às populações locais com quem colaboramos que identifiquem alternativas”.

<sup>79</sup> Tradução livre: “acreditamos que é importante proporcionar benefícios de curto e médio prazo, uma vez que qualquer pesquisa conduzida em determinada localidade ou país pode não resultar em um produto comercializável”.

Neste sentido, as equipes de campo da Shaman faziam uso de uma abordagem metodológica denominada de “entrevista etnomédica”. Trata-se de um método em que casos hipotéticos de pacientes são apresentados aos herbalistas locais como um mecanismo de estímulo à discussão sobre tratamentos botânicos e sua relação com doenças específicas. King (1996, p.16) desenvolveu um conjunto de *guidelines* para orientação da conduta dos médicos de campo, onde enfatizava a complementaridade de papéis entre estes últimos e os etnobotânicos, para o sucesso da pesquisa: “*the ethnobotanist and physician should work together whenever ethnomedical interviews are conducted or health care is provided*”.<sup>80</sup>

O referido manual descreve o perfil desejável do médico de campo envolvido em pesquisa etnodirigida: deve ter, preferencialmente, formação nas áreas de medicina familiar, saúde pública, pediatria, epidemiologia ou emergência médica; falar pelo menos um idioma estrangeiro; ser instruído sobre conceitos elementares de antropologia e etnobotânica e; quando em campo, deve portar-se como um “consultor” do herbalista local ou equivalente: nunca questionar a autoridade deste último perante a população local, nem criar situações de competição em torno da prática médica ou da posse do conhecimento, de forma a não estimular o enfraquecimento da confiança da população local em seus sistemas de saúde tradicionais. A atuação do médico de campo deveria, então, privilegiar o atendimento às doenças ditas mórbidas ou negligenciadas, tais como a tuberculose e a malária, causadoras de altos índices de mortalidade entre as populações indígenas (King *et al.*, 1996, p. 21).

A formação e coordenação das equipes de campo, incluindo a seleção e o treinamento dos médicos e etnobotânicos contratados para cada projeto, era realizada no âmbito da Divisão de Pesquisa de Campo Etnobotânica, dirigido pelo próprio Steven King, conforme anteriormente referido. O propósito deste departamento era desenvolver e implementar metodologias interdisciplinares que integrassem as práticas médicas aos métodos da etnobotânica, enfatizando os aspectos de medicina preventiva e cuidados médicos elementares.

Se os benefícios de curto prazo centravam-se primordialmente na assistência médica às comunidades, os de médio prazo incluíram a compra de equipamentos (sobretudo computadores) livros, *softwares* científicos e o financiamento de bolsas de curta duração no exterior (até seis

---

<sup>80</sup> Tradução livre: “o etnobotânico e o médico devem trabalhar juntos sempre que as entrevistas etnomédicas forem realizadas ou o atendimento médico for providenciado”.

meses) para pesquisadores locais que trabalhassem com abordagem etnodirigida (Conte, 1996; King, 1994). Cumpre esclarecer que beneficiários desta modalidade de compensação, via de regra, não eram as comunidades de origem, mas os próprios pesquisadores contratados como consultores pela Shaman (muitos deles não-americanos e oriundos de países em desenvolvimento), inclusive a coordenadora do projeto de prospecção de *Sangre de Drago*, no Peru.

As compensações de longo prazo, conforme anteriormente referido, corresponderiam à repartição dos lucros derivados de produtos lançados no mercado. Cabe aqui uma observação quanto aos critérios de distribuição desta modalidade de benefícios. A política da empresa previa a distribuição de uma parte destes lucros a todas as comunidades com as quais a companhia estivesse trabalhando ou já tivesse trabalhado, além da comunidade provedora do recurso biológico vinculado ao novo produto. Segundo a Shaman, este arranjo distributivo asseguraria um padrão de relacionamento mais colaborativo e menos arriscado, com as comunidades parceiras.

Para administrar sua política de repartição de benefícios, a Shaman criou uma fundação sem fins lucrativos com estrutura independente de gestores e conselheiros, denominada *The Healing Forest Conservancy* (HFC), administrada por Katy Moran, antropóloga e ex-pesquisadora do *Smithsonian Institute*. A HFC foi concebida como o braço não corporativo da empresa, tendo por missão principal a implementação dos mecanismos de compensação no âmbito das comunidades colaboradoras. Além dos recursos provenientes da Shaman, as doações, patrocínios e financiamentos que compunham o orçamento da HFC provinham, sobretudo, de outras organizações não governamentais. Os *donors* incluíam associações profissionais, tais como a Sociedade Internacional de Etnobiologia, ONGs ambientalistas (*Conservation International*, onde o próprio Steve King havia trabalhado) e fundações de caridade (*The Rex Foundation*).

Os desenvolvimentos da pesquisa etnofarmacológica da Shaman estabeleceram-se em torno de duas grandes áreas: controle de infecções e tratamento de diabetes do tipo II. O primeiro composto ativo identificado, de propriedades antivirais, foi um derivado do látex (ou resina) da planta *Croton lechleri*, conhecida nas regiões de floresta equatorial do Peru, Bolívia, Equador e Colômbia como *Sangre de Drago* (sangue de dragão) por conta de sua coloração avermelhada. Trata-se de uma espécie florestal encontrada em mais de 10 países latino-americanos, inclusive o Brasil, registrando-se, em todos eles, uma longa história de utilização do látex entre as populações indígenas para o tratamento de infecções respiratórias, sintomas de gripe, diarreia, reumatismo, tuberculose,

hemorróidas, lesões provocadas por herpes, dores musculares e até mesmo contracepção<sup>81</sup> (Conte, 1996; King, 1994).

A relação entre a Shaman Pharmaceuticals e as comunidades Aguaruna do Peru surgiu da necessidade da empresa em estabelecer uma base estável de suprimento de matéria-prima para a fabricação dos dois projetos de medicamento mais promissores de seu *portfolio*, os compostos antivirais *Provir* e *Virend*, ambos derivados da resina de *Croton lechleri*. A Shaman não era exclusivamente abastecida pelos Aguaruna<sup>82</sup>, mas deste contrato dependia o fornecimento de mais de 70% do suprimento total. O processo para a construção de uma relação comercial entre os dois atores começou em 1991 e só se formalizou em 1993, mediante assinatura do contrato entre as partes. Na ocasião, a Shaman Pharmaceuticals contratou Elsa Meza, engenheira florestal de nacionalidade Peruana com prévia experiência em projetos de exploração sustentável de espécies florestais. O manejo sustentável do *Croton* foi o objeto de sua dissertação de Mestrado, desenvolvido alguns anos antes, no Museu de História Natural da *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, em Lima. Segundo seu próprio relato<sup>83</sup>, Meza foi contratada para exercer, exclusivamente, a função de consultora científica da empresa, no Peru. Na prática, dada as restrições de tamanho e *staff* da Shaman, a engenheira exerceu, por nove anos, a coordenação de todos os interesses da Shaman no país, inclusive a negociação e administração do contrato de fornecimento com os Aguaruna, enquanto ele durou.

O primeiro contato da Shaman, já representada por Elsa Meza, com os Aguarunas, foi através de Evaristo Nugkuag, conhecida e controvertida figura da liderança indígena no Peru. Na ocasião, Nugkuag era um dos diretores da COICA (Coordinating Body for the Indigenous Organizations of the Amazon Basin), organização de representação indígena que congrega comunidades do Brasil, Peru, Equador e Colômbia. Foi ainda em 1991 que a Shaman iniciou as discussões com alguns membros da COICA, incluindo Evaristo e também o líder dos Ashaninka, Miqueas Mishari. A Shaman forneceu a passagem aérea para o regresso de Evaristo Nugkuag à sede de sua federação, o Consejo Aguaruna-Huambisa (CAH), a fim de discutir com os outros líderes locais a proposta da empresa de firmar um contrato de suprimento de látex diretamente com as comunidades, sem intermediários. A primeira reação das comunidades foi de ceticismo, em razão da participação

---

<sup>81</sup> O relato mais antigo de utilização da resina de *Croton* data do início do século XVII, quando o explorador espanhol Bernabé Cobo descobriu que os poderes curativos da planta eram largamente conhecidos pelas tribos indígenas do México, Peru e Equador. Por séculos, a seiva foi usada sobre feridas para estancar sangramentos, acelerar a cura e proteger de infecções. A seiva seca rapidamente e forma-se uma barreira como se fosse uma segunda pele.

<sup>82</sup> Houve contratos da empresa com comunidades do Equador e México, para fornecimento de quantidades menores.

<sup>83</sup> Entrevista com Elsa Meza em 07/10/2007, Bloomington, EUA.

frustrante em acordos e programas anteriores, patrocinados por agências internacionais de desenvolvimento ou fundações privadas. De acordo com Meza, foi dito a ela (por Evaristo Nugkuag) que se a empresa tinha planos imediatos de estabelecer um contrato com as comunidades filiadas ao CAH, deveria procurar outros parceiros, em outra região.

Diante do exposto, a Shaman concordou em engajar-se em um longo processo de negociação que envolveria discussões e consultas a outras federações indígenas e lideranças comunitárias (King, 1994). As negociações prosseguiram em um ritmo lento, que refletiria as distâncias e também o tempo considerado necessário pelos indígenas para construir consenso e costurar um acordo. Em 1992, um ano após os primeiros contatos entre Elsa e Evaristo Nugkuag, no âmbito da COICA, este último lhe convidou a participar da reunião anual do CAH nas proximidades de Galilea-Rio Santiago, onde estariam presentes 138 delegados de diferentes comunidades das duas etnias – Aguaruna e Huambisa.

O objetivo pretendido é que a representante da Shaman apresentasse a todos os delegados do CAH quais os interesses, planos e metas da empresa, relativos à compra do látex. Simultaneamente, Meza deveria negociar a aquisição, em caráter experimental, de certa quantidade de material. A engenheira florestal não foi autorizada a assistir ao debate dos delegados, ainda que todas as discussões do encontro tenham sido majoritariamente travadas em Aguaruna. Foi concedido um momento específico durante a programação, para que ela se apresentasse e descrevesse a proposta da Shaman, respondendo às perguntas dos delegados<sup>84</sup>. Meza conta que o primeiro equívoco a esclarecer foi a sua nacionalidade: muitos dos presentes entenderam que ela fosse uma cidadã norte-americana<sup>85</sup>.

Enquanto esperava pelo momento de sua explanação, Meza explorou a área em volta, recolhendo algumas amostras de mudas de *Croton*. A engenheira conta que foi severamente repreendida pela atitude, ainda que alegasse ter o consentimento de Evaristo Nugkuag para tal. Apesar do incidente, a conclusão do grupo foi positiva quanto à proposta da Shaman e Elsa Meza foi convidada a assinar um acordo afirmando que retornaria os resultados da investigação das amostras recolhidas, para o Conselho Aguaruna Huambisa. A este respeito, Meza declarou-se surpresa com o alto nível de politização e efervescência ideológica entre as comunidades indígenas em torno do debate sobre o acesso aos recursos biológicos, ainda em 1992.

---

<sup>84</sup> Segundo Meza, a apresentação foi feita em castelhano e traduzida para o Aguaruna por Evaristo Nugkuag e outros líderes presentes.

<sup>85</sup> Entrevista com Elsa Meza, em 07/10/2007.

Subseqüentemente, o CAH enviou uma carta formal à Shaman, nos EUA, comunicando sua anuência em fornecer uma quantidade inicial de material, em caráter experimental e definindo condições específicas de transporte, pagamento e outros detalhes críticos. Segundo Meza, uma das preocupações centrais foi a repartição dos custos de logística e a definição de quem pagaria pelo transporte da mercadoria das comunidades mais remotas até uma cidade central, de onde pudesse ser exportada. A Shaman decidiu praticar a uniformização dos preços de compra, a fim de evitar conflitos ou desistências, caso pagasse preços diferenciados em função da distância e das condições de acesso a determinadas comunidades. Esta decisão forçou a Shaman a absorver uma boa parte dos custos-extra de logística e transporte para escoamento de material em locais como o *Marañon* (aonde só se chega de barco), bem superiores aos custos totais de extração em regiões como a Selva Central, cortada por uma rodovia<sup>86</sup> (Greene, 2001).

Os termos específicos do acordo foram definidos mediante a assistência dos assessores jurídicos do CAH, de forma que não restassem cláusulas ambíguas no contrato quanto à determinação de quem se responsabilizaria pelos custos extras de transporte, além do preço combinado de aquisição. O preço acordado foi, de acordo com Shaman, um “preço-prêmio” superior ao que era pago pelos compradores ou intermediários locais. Este preço variava entre 20-25 dólares por galão, enquanto os preços pagos nos mercados locais, na época, oscilavam entre 12 e 22 dólares, a depender do local de compra (Borges e King, 2000). Meza observou que a política de preço diferenciado foi um dos aspectos do contrato mais bem recebidos pelos líderes Aguaruna e fator decisivo para a ampliação do número de comunidades fornecedoras. O contrato condicionava o pagamento do preço diferenciado, sujeito a elevação, à qualidade e integridade do material fornecido, segundo critérios estabelecidos pela compradora.

A primeira forma do contrato entre a Shaman e os Aguaruna foi acompanhada de uma carta assinada pelos 138 delegados do CAH como evidência de obtenção de anuência prévia e informada. A política de repartição de benefícios da empresa para com os Aguaruna envolveu objetivos de curto e médio prazo e nunca chegou ao ponto de negociação de formas de compensação de longo prazo, tais como repartição dos lucros ou compartilhamento da propriedade intelectual. No curto prazo, entendia-se como “benefício” o preço-prêmio pago pelo suprimento de látex e, no médio prazo, o

---

<sup>86</sup> O planejamento logístico, segundo Meza, era um dos componentes mais complexos e desgastantes do processo de compra. Nas referidas comunidades do Marañon, tanto o escoamento da mercadoria, quanto o transporte do pagamento (em espécie) eram feitos de barco, em um trajeto que ultrapassava dez horas de viagem até a rodovia mais próxima.

apoio a estudos para exploração sustentável de espécies vegetais importantes para a medicina tradicional local e, naturalmente, de interesse da própria Shaman.

O *Croton lechleri* se reproduz com precocidade e facilidade na Região Amazônica e é considerada uma espécie “polivalente” para sistemas agroflorestais. A propagação pode ser feita facilmente a partir de sementes ou mudas. As árvores crescem muito rapidamente, cerca de 30 cm por mês (King et al., 1997). A colheita do látex para fins comerciais pode iniciar-se no sexto ou sétimo ano de vida da planta e /ou quando a árvore atinge uma altura ideal para o “sangramento”. No entanto, para colheita de grandes volumes de látex, a derrubada da árvore é a prática mais comum de extração nos mercados locais da Colômbia, Equador e Peru (Meza, 1999). O látex de *Croton* comprado pela Shaman era obtido tanto de árvores plantadas em sistemas agroflorestais quanto de troncos de árvores derrubadas. Mas os planos da empresa incluíam o fornecimento de incentivos econômicos (o pagamento do “preço-prêmio”) e o investimento em medidas educativas para a ampliação dos sistemas agroflorestais, de forma que a proporção entre o látex obtido via cultivo agroflorestal e aquele obtido de árvores silvestres derrubadas, se aproximasse, em quinze anos, de 75% e 25%, respectivamente (Borges & King, op.cit.). Desta forma, as comunidades migrariam, progressivamente, da prática madeireira para a exploração sustentável, segundo a empresa.

A fim de incentivar a prática do reflorestamento, a Shaman patrocinou cerca de 20 oficinas comunitárias sobre a gestão sustentável do *Croton*. Além disso, a empresa apoiou a publicação de um livro técnico, contendo “extensos estudos científicos e uma boa base de dados ecológicos, biológicos e sócio-econômicos característicos da produção de *Croton lechleri*” (Moran et al., 2001). Este compêndio foi organizado por Elsa Meza (Meza et al. 1998). O livro também gerou um manual de campo, publicado em espanhol, sobre a gestão sustentável e o reflorestamento de *Croton lechleri* (Meza, 1999). A Shaman distribuiu 5.000 exemplares do referido manual entre as comunidades indígenas e doou outros 1.000 exemplares ao Ministério da Agricultura do Peru.

A empresa argumenta que sua política de preços-prêmio possibilitou o financiamento de 300.000 árvores de *Croton*, sendo 200.000 na etapa de prospecção e 100.000 árvores na fase de desenvolvimento de produtos e testes clínicos, até 1999. O contrato com os Aguaruna previa que caso os produtos em teste viessem a ser comercializados, o preço pago pelo látex subiria. Segundo a Shaman, esta perspectiva possibilitaria o reflorestamento de *Croton* em uma proporção de três árvores plantadas para uma árvore derrubada. Até o ano 2000, a empresa organizou auditorias ambientais (ou contratou equipes independentes) para contabilizar os efeitos do programa de

reflorestamento. As projeções eram de 700.000 árvores reflorestadas, até 2001 (Borges & King, op.cit.). Estes planos, porém, não se concretizaram por razões alheias ao manejo da planta e às comunidades Aguaruna.

Nos EUA, a área de P&D da empresa sofreu um baque irreversível, em 1999. Antes que uma nova droga seja autorizada pelo U.S. Food and Drug Administration (FDA), ela deve ser submetida a um processo de avaliação composto de três fases. A fase I envolve testes limitados em voluntários saudáveis, de forma a verificar se a substância é segura para o consumo humano, em geral. Na fase II, o fármaco é administrado a uma pequena população-alvo que manifeste a doença, de forma a verificar os efeitos de segurança do produto em humanos não-saudáveis. Caso as fases anteriores tenham sido cumpridas com sucesso, a fase III implica a realização de testes em larga escala para comprovar a eficácia do remédio em grandes populações (Carr *et al.*, 1993). Em 1991, a Shaman isolou uma fração de composto antiviral a partir do látex de *Croton*: uma mistura de polímeros de proantocianidina, batizada pela empresa de SP-303. No mesmo ano, a Shaman avaliou o potencial terapêutico de diferentes formulações de SP-303 que conseguiu desenvolver a partir do composto original. A primeira foi uma aplicação chamada *Virend*, uma formulação tópica para o tratamento do herpes genital. A segunda foi o *Provir*, primeiramente testado como tratamento para combater um tipo de vírus respiratório (Conte, op.cit.) e, posteriormente, como uma formulação oral que se mostrou promissora para o tratamento da diarreia.

Em 1992, tanto o *Virend* como o *Provir* já estavam prontos, sob a forma de produtos terapêuticos, para a realização de ensaios clínicos. Cumpre ressaltar que o rápido ciclo de preparação dos produtos – da identificação dos compostos bioativos até os ensaios clínicos, passando pelos ajustes na formulação – era uma característica da P&D da Shaman, reconhecida por outras empresas do setor. Assim, a formulação do *Virend* alcançou a etapa dos ensaios clínicos em 24 meses enquanto que, para o *Provir*, este ciclo foi de apenas 16 meses, um dos mais curtos registrados na indústria farmacêutica (King, 1994; King & Tempesta, 1994). Esta competência em identificar compostos e desenvolver fórmulas, em um curto espaço de tempo, contribuiu para legitimar a própria empresa e também para promover a prática bioprospectiva do ponto de vista mercadológico, como um negócio “eficiente” e, portanto, rentável.

A conseqüência veio sob a forma de investimentos na empresa, tanto no mercado de ações, quanto na forma de *joint ventures*. Quando abriu seu capital, em 1993, a empresa conseguiu capitalizar 42 milhões de dólares, na primeira oferta pública de ações (Clapp&Crook, op.cit.). Um ano antes, em

1991, a Eli Lilly, uma das gigantes do setor, injetou 4 milhões de dólares na P&D da empresa, em troca dos direitos exclusivos de investigar e testar quaisquer compostos com propriedades antifúngicas que a Shaman viesse a isolar (Shaman Pharmaceuticals, 1999).

Na medida em que os testes progrediam, aumentava também a dependência de suprimento de *Croton*. Diante do caráter de “*input* estratégico” (e não mais de elemento promissor) atribuído ao látex da planta, a negociação dos termos de compromisso de longo prazo entre a empresa e os Aguaruna foi feita não somente pelo preposto da Shaman no Peru (Elsa Meza), mas pelo próprio Steven King, fundador da empresa e Diretor da Divisão de Pesquisa de Campo Etnobotânica, acompanhado da principal executiva da empresa, Lisa Conte. Em 1993, os dois encontraram-se com sete lideranças indígenas filiadas ao AIDSESEP (federação a qual se vincula o *Consejo Aguaruna-Huambisa*) para discutir o fortalecimento da parceria comercial em torno do suprimento de *Croton*<sup>87</sup> e a expansão dos itens supridos, incorporando a prospecção de novos materiais.

Embora os ensaios em torno do *Provir* e do *Virend* evoluíssem positivamente, em 1994, a Eli Lilly decidiu cancelar a *joint venture* com a Shaman. Esta retirada “esvaziou” a capacidade de financiamento da P&D da empresa, que se viu obrigada a dispensar 40% do pessoal e a reduzir o escopo dos programas de pesquisa em compostos anti-infecciosos e antivirais, além enxugar a linha de pesquisa para rastreamento de antifúngicos (objeto da parceria com a Eli Lilly). Buscando racionalizar a pesquisa e concentrar os esforços em um nicho de mercado mais rentável, a Shaman apostou em uma estratégia de P&D arriscada: deslocou o foco do desenvolvimento do *Provir* para a formulação de um composto voltado para o tratamento da diabetes tipo II (adulta), que corresponde a 95% de todos os casos e diabetes. Tratava-se de um mercado, sem dúvida, muito lucrativo, caso o *Provir* fosse autorizado pelo *FDA*. Por outro lado, os trâmites regulatórios (e, portanto, os custos e riscos), nos EUA, para a autorização de um remédio destinado a pacientes de doenças crônicas, são muito maiores (Clapp & Crook, *op.cit.*).

Os primeiros resultados da mudança foram animadores: a Shaman foi capaz de identificar 21 compostos antidiabetes em potencial, o que atraiu novas parcerias, em substituição à retirada da Eli Lilly. Em 1995, a Ono Pharmaceuticals, empresa japonesa, constituiu uma *joint venture* com a

---

<sup>87</sup> Além dos Aguaruna, Elsa Meza relata que a Shaman chegou a estabelecer contratos experimentais de compra de *Croton* no âmbito de outras etnias indígenas do Peru, como os Ashaninka. As discussões em torno do arranjo com este grupo envolveu os mesmos termos e condições que os praticados com os Aguaruna (preço-prêmio, reflorestamento etc.). Porém, a relação não foi perpetuada além da primeira compra, devido a dois fatores: conflitos de representação entre os Ashaninka; incidência de focos de terrorismo na região habitada por estas comunidades, no início da década de 1990.

Shaman para o desenvolvimento de uma nova droga antidiabetes, incluindo a negociação de uma licença para distribuí-la, em caso de comercialização. De forma análoga, em 1996, a Lipla Lyonnaise Industrielle Pharmaceutique, uma subsidiária da Merck, fechou um acordo de 5 anos com a Shaman, para o desenvolvimento conjunto de medicamentos para tratamento de hiperglicemia e posterior distribuição dos produtos, exceto nos países abrangidos pela área de cobertura do contrato com a Ono Pharmaceuticals (Shaman Pharmaceuticals, 2000).

Neste momento, o *Provir* já havia atravessado, com sucesso, a primeira fase de testes para obtenção de autorização comercial, junto ao FDA, sendo considerado seguro para pacientes saudáveis. Em 1997, os testes clínicos da fase II mostraram-se ainda mais promissores, ao demonstrar a eficácia da formulação em um grupo de teste formado por 51 pacientes doentes, contraposto a um grupo de controle formado por pacientes saudáveis. Ao identificar o *Provir* como uma droga que poderia tratar uma necessidade crítica ainda não atendida pelos produtos disponíveis no mercado farmacêutico, o FDA concedeu-lhe a cobiçada denominação de *fast track*. Em outras palavras, bastaria que o *Provir* completasse, com sucesso, a primeira bateria de ensaios da terceira e última fase de testes – fase III (Shaman receives, 1997).

Em dezembro de 1998, a empresa concluiu a primeira bateria de testes da fase III do *Provir* testando-o em uma população de 320 pacientes. Paralelamente, a empresa planejava submeter um novo processo de autorização ao FDA, em 1999 (Shaman initiates, 1999). Seu programa de pesquisa em compostos antidiabetes havia conseguido isolar o alcalóide criptolepine da *Cryptolepis sanguinolenta*, uma planta utilizada pelos curandeiros e herbalistas de várias sociedades do oeste africano como um tônico para tratamento de uma variedade de condições, incluindo pressão arterial alta. O alcalóide isolado mostrou capacidade de redução de níveis glicêmicos. Deste modo, após a incorporação do criptolepine, o SP-134101, principal composto antidiabetes da Shaman foi submetido à Fase I de testes do FDA (Shaman Pharmaceuticals, 2001).

Quanto ao *Virend*, seu processo de desenvolvimento foi interrompido pela empresa em 1998, quando testes clínicos demonstraram a não ocorrência de benefícios adicionais gerados por esta droga, se comparados aos efeitos do *Acyclovir*, conhecido medicamento disponibilizado pela concorrência (Shaman Suspends, 1998). A suspensão do *Virend* reduziu a carteira de produtos em desenvolvimento da empresa a apenas três itens: *Provir*; SP-134101 e; nikkomycin Z. Este último, um antifúngico oral licenciado pela Bayer para o tratamento de infecções fúngicas sistêmicas, completou os testes da fase I do FDA, mas falhou na segunda. Desta forma, a estratégia da Shaman

converteu-se, involuntariamente, em “*Provir* ou falir”<sup>88</sup> (Clapp & Crook, *op.cit.*, p.21). Em função dos altos custos de realização de testes clínicos, a Shaman precisava que o *Provir* fosse finalmente autorizado e lançado no mercado, de modo a poder financiar, com a receita de vendas, as etapas de testes subseqüentes do SP-34101. A elevação dos indicadores de risco afastou as empresas colaboradoras que cancelaram os contratos de *joint venture*. Primeiro a japonesa Ono Pharmaceuticals, em maio de 1998. Depois a Lipla Lyonnaise, em dezembro do mesmo ano.

Buscando uma alternativa de sobrevivência, caso o *Provir* não resistisse a terceira e última fase de testes clínicos junto ao FDA, a Shaman cria uma empresa subsidiária, em dezembro de 1998 – a Shaman Botanicals – dedicada ao desenvolvimento e comercialização de suplementos alimentares de origem vegetal. Nos EUA, produtos herbáceos são classificados como alimentos e podem ser comercializados desde que sejam seguros para consumo humano e não reivindiquem propriedades de tratamento e/ou cura para condições médicas específicas. Ou seja, estão sujeitos a trâmites regulatórios muito mais leves e menos dispendiosos que os medicamentos – precisando ser submetida apenas aos testes relativos à fase I do processo de autorização do FDA (Pinco, 1998)

A premência de uma “estratégia de retirada” tornou-se ainda mais evidente quando, em fevereiro de 1999, o FDA rescindiu a designação de *fast track* anteriormente concedida ao *Provir*, determinando que a Shaman submetesse o produto a uma nova bateria de testes, no âmbito da fase III. De acordo com Clapp & Crook (*op.cit.*), as razões para este recuo são, obviamente, confidenciais, mas podem relacionar-se à incapacidade de identificação precisa das estruturas químicas do SP-303 ou de explicação da sua forma de interação com mecanismos bioquímicos no organismo. Prosseguir com os testes adicionais custaria à Shaman dezenas de milhões de dólares, além dos ganhos não realizados pelo adiamento do lançamento do produto no mercado (se a autorização fosse concedida), em 18 meses. Em 1999, diante da impossibilidade de concluir o projeto do *Provir*, a Shaman decide retirar-se do mercado farmacêutico<sup>89</sup>, concentrando-se apenas no segmento de nutracêuticos ou suplementos alimentares, talvez na esperança de capitalizar-se e ensaiar um regresso à pesquisa farmacêutica. Naquele momento, o mercado de produtos herbáceos nos EUA crescia rapidamente, atraindo, inclusive, a atenção da indústria farmacêutica. Em 1991, o segmento registrou receitas de vendas da ordem de 1.3 bilhões de dólares, naquele país. Em 1999, as cifras atingiram a casa dos 4 bilhões. Porém, não se tratou de um crescimento sustentado. Em 2001, o mercado mostrou sinais de saturação, registrando receitas de venda totais inferiores às de 1999

---

<sup>88</sup> Originalmente, *Provir or Burst*.

<sup>89</sup> Ocasão em que suas ações foram descredenciadas pela *National Association of Securities Dealers*.

(Clapp & Crook, *op.cit.*)

Em julho de 1999, a Shaman Botanicals lançou seu primeiro suplemento dietético, batizado de *Normal Stool Formula* (NSF). A composição do referido suplemento era, de fato, bastante semelhante a do *Provir*, o mercado-alvo é que havia mudado para outro menos regulado e também menos lucrativo. A liberação do NSF não foi difícil, uma vez que o *Provir* já havia passado pelas fases de testes I e II do FDA, bastando que tivesse sido completada a primeira para que se concedesse a autorização referente à comercialização de nutracêutico. Em Agosto de 2000, a empresa passou a promover o NSF como um tratamento para a síndrome de intestino irritável (Shaman Pharmaceuticals, 2000).

Entretanto, não importa a proporção de mercado que a empresa pudesse ter alcançado, os lucros no setor de nutracêuticos/produtos herbáceos são limitados pela fraca proteção patentária que caracteriza este segmento. O *Croton lechleri* é uma planta que pode ser acessada e manipulada por qualquer um. O que conferia a capacidade de usufruir de “lucros monopolistas da inovação” era o registro da patente sobre os compostos isolados a partir do látex. Mas mesmo estes registros foram contestados, fora dos EUA. O Instituto de Substâncias Vegetais, da França, registra a existência de depósitos de patentes semelhantes (em composição e aplicação) no Escritório de Patentes da Europa, na própria França, Alemanha e Austrália, sendo que algumas destas são anteriores ao depósito da Shaman no USPTO (Brown, 2003).

Finalmente, em fevereiro de 2000, a Shaman realizou sua última tentativa de reposicionamento, desta vez como uma empresa “ponto com”. Rebatizada como *Shaman.com* apostou na venda do NSF exclusivamente pela internet, visando um público-alvo específico: pacientes portadores de HIV, um grupo a quem é reputado difundir com rapidez as novidades relativas ao tratamento dos do vírus ou de seus sintomas colaterais (objetivo do NSF). Entretanto, o reposicionamento da empresa ocorreu pouco antes do estouro da “bolha” de empresas virtuais criadas no fim dos anos 1990 e início dos anos 2000. Finalmente, a empresa declarou falência em 2001 (Shaman Pharmaceuticals, 2001), ocasião em que cessou seu contrato comercial com os Aguaruna. Estes últimos continuaram a vender o látex de sangue de drago, esporadicamente, a compradores de pequena escala, ou diretamente, em feiras e mercados locais, prática tradicional na região, muito antes do contrato com a Shaman.

### 4.3. Repatriação de Germoplasma e Conservação *in situ* no Parque da Batata

Em termos genéricos, as estratégias de conservação dos recursos genéticos envolvem dois mecanismos: a conservação *ex situ* e *in situ*. A primeira refere-se à conservação da diversidade dos recursos genéticos fora de seus *habitats* de origem, reorganizados em centros como: herbários; aquários; jardins botânicos; bancos de sementes; coleções de clones; coleções de culturas microbianas; bancos de genes; viveiros florestais; unidades de propagação; culturas de células e tecidos; jardins zoológicos e museus (Thiele *et al.*, 2001).

A segunda diz respeito à manutenção das populações de espécies nos *habitats* onde tal diversidade surgiu e continua a crescer. As práticas e projetos de conservação *in situ* podem se ocupar de um amplo espectro de recursos genéticos. Segundo Brush (1996), é possível distinguir dois tipos de conservação *in situ*, a espontânea e a induzida. O primeiro tipo consiste na manutenção dos recursos genéticos em áreas onde os produtores agrícolas cultivam variedades autóctones de cultivos. Neste tipo de conservação *in situ*, também estaria compreendida a conservação de recursos genéticos não-domesticados, realizada pelas populações indígenas através de suas práticas de manejo.

O segundo tipo de conservação *in situ* refere-se a projetos e programas específicos para apoiar e promover a manutenção da diversidade de cultivos, patrocinados pelos governos nacionais, programas internacionais e organizações privadas. Sua diferença em relação ao primeiro é que estes programas são deliberadamente desenhados para influenciar os produtores na direção de manter os cultivos locais. Neste enfoque de conservação *in situ*, também estariam compreendidas as áreas de conservação legalmente protegidas – como, por exemplo, as unidades de conservação implementadas pelo governo brasileiro na Amazônia Legal e em outras regiões do país – constando entre seus objetivos proteger espécies em risco de extinção, assim como o estabelecimento de áreas protegidas para conservar espécies individuais e *habitats*.

Durante muitas décadas, acreditava-se que a conservação genética *in situ* prestava-se melhor à conservação das espécies ditas selvagens, enquanto as coleções *ex situ* adequavam-se à conservação das variedades genéticas já domesticadas e próprias para o cultivo. Contemporaneamente, há uma tendência de reconhecimento do caráter complementar dessas estratégias. Entende-se que estes métodos tratam de aspectos diferentes dos recursos genéticos e nenhum dos dois é suficiente para a conservação da totalidade dos recursos genéticos existentes. Desta forma, é cada vez menos incomum a ocorrência de programas que associam as duas metodologias.

Há, entretanto, limites e potencialidades inerentes às duas estratégias e a adequação de cada uma depende, essencialmente, do contexto e dos objetivos de conservação. Por exemplo, a conservação *in situ* permite preservar os processos naturais de evolução das espécies que têm lugar nos *habitats* a que elas pertencem. Esta modalidade também favorece a conservação da variabilidade, dentro e entre populações de espécies. Os historiadores naturais e os biólogos têm reconhecido que certos territórios abrigam uma diversidade não usual, constituindo-se em um verdadeiro “armazém” de germoplasma de cultivos (Brush, *op.cit.*). Estas áreas, que concentram recursos importantes para o melhoramento dos cultivos, são chamadas de centros de origem. As áreas de concentração de germoplasmas de cultivos, entretanto, são altamente vulneráveis a perdas provocadas por mudanças tecnológicas e econômicas.

Nas décadas dos 1970 e 1980, por iniciativa dos países industrializados, foram estabelecidos modelos de conservação de recursos genéticos fortemente apoiados no mecanismo de conservação *ex situ*, através dos chamados bancos de germoplasma. Uma vez identificadas as regiões que armazenavam grandes quantidades de germoplasma dos cultivos, iniciou-se um esforço mundial para catalogar a diversidade genética dos principais alimentos básicos (arroz, milho, batata, mandioca, sorgo, feijão comum e soja). Os esforços de conservação foram direcionados para a preservação de germoplasmas de cultivos que contém milhares de variedades ou cultivares de distintos cultivos.

Por volta dos anos 80, uma grande proporção da diversidade estimada dos principais cultivos, tinha sido colhida para sua preservação *ex situ* em bancos de genes, jardins botânicos e coleções científicas. A instituição que abriga os maiores bancos de germoplasma do mundo é, conforme anteriormente mencionado (Capítulo 2), o *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR) uma rede mundial de centros de pesquisa agrícola situados, majoritariamente, nos países em desenvolvimento, criada em 1971, com recursos das Fundações Ford e Rockefeller.

Os resultados da conservação *ex situ* indicam que esta estratégia, isoladamente, apresenta vários inconvenientes. Em primeiro lugar, há uma grande quantidade de espécies que não podem ser conservadas *ex situ*: as espécies selvagens e ervas daninhas relativas aos cultivos, assim como as espécies perenes e as espécies com sementes recalcitrantes, são componentes da diversidade genética que simplesmente não se ajustam ao armazenamento prolongado (Nazarea, 2005). Em segundo lugar, para um grande número de espécies ainda não são conhecidas as condições

adequadas de conservação *ex situ*. Conseqüentemente, sementes de cultivares de todas as espécies quando reproduzidas para efeito de multiplicação ou recomposição de estoque são vulneráveis ao que se denomina de *genetic drift*, circunstância em que a expressão genética é alterada em função de condições ambientais diversas daquelas onde tais cultivares foram originalmente melhoradas. Além do *genetic drift*, pode-se dizer que a estratégia de conservação *ex situ* apresenta outras vulnerabilidades, relativas à: perda da viabilidade das sementes; falha dos equipamentos, problemas de segurança e instabilidade econômica. A manutenção dos bancos de germoplasma, como de qualquer instituição, depende do apoio público e político, que costuma ser volátil. Inclusive, instituições de grande prestígio, como o CGIAR, podem sofrer mudanças repentinas nos padrões de financiamento, o que ameaça a estabilidade de suas coleções.

Em síntese, uma das diferenças cruciais entre a conservação *ex situ* e *in situ*, é que a primeira é desenhada para manter o material genético no estado em que foi colhido, evitando perdas ou degeneração (a semelhança de um *backup* genético), sem conseguir captar, porém, a diversidade genética e os novos recursos que são gerados após a colheita. A conservação *in situ* estimula que produtores, populações tradicionais e indígenas continuem a selecionar e manejar cultivos locais e outros recursos genéticos. Portanto, esta estratégia conserva não só a diversidade de genótipos, mas também os sistemas de conhecimentos locais, tais como as taxonomias tradicionais e informações sobre seleção para ambientes heterogêneos. Apesar destas vantagens a conservação *in situ* de cultivos tem sido criticada por sua potencial vulnerabilidade às inovações tecnológicas, aos fatores ambientais e às mudanças políticas e econômicas.

As coleções *ex situ* e seus programas de melhoramento de cultivos associados dão lugar a um tipo de diversidade cuja seleção é direcionada pela ciência de melhoramento de cultivares, interesses comerciais e políticos. Por sua parte, na conservação *in situ*, a seleção é direcionada pelos produtores em resposta às necessidades de adaptação às condições locais. Os novos cultivos resultantes da conservação *in situ* podem ser especialmente importantes para grupos particulares de produtores habitantes de áreas cujas condições ambientais normalmente são desconsideradas pelos programas de melhoramento público ou comercial, tais como regiões com regimes de alta pluviosidade ou terrenos elevados (Brush, *op.cit.*). Desta maneira, a conservação *in situ* ajuda a manter não só elementos-chave que se perdem nos métodos *ex situ*, mas também ajuda a gerar novos materiais para áreas que, freqüentemente, são evitadas pelos programas de melhoramento de cultivos conectados às instalações *ex situ*.

A diversidade genética usualmente é vista como um componente-chave da tecnologia sustentável, para manejar os riscos e reduzir a dependência dos insumos. Agroecossistemas geneticamente diversos abrigam processos de evolução tais como fluxos de genes entre as espécies selvagens e as domesticadas, adaptação à co-evolução de patógenos e pestes, sistemas de conhecimento tradicional e a seleção pelos produtores, oferecendo um laboratório de campo único para o desenho e a avaliação de tecnologias sustentáveis. Como fruto destes avanços, a necessidade de planejar e melhorar a capacidade de preservar a diversidade genética *in situ* é amplamente reconhecida como uma ferramenta complementar indispensável da conservação *ex situ*. A Convenção sobre Diversidade Biológica (1992), no Artigo 8, tem sublinhado o desafio que cada país enfrenta de manejar e proteger seus recursos genéticos com a finalidade de não depender somente de umas poucas coleções *ex situ* ou de programas de melhoramento públicos ou privados estrangeiros, oferecendo uma forte justificativa para promover a conservação *in situ*.

O Peru é o centro de origem de pelo menos cento e oitenta e duas espécies de plantas domesticadas. Deste total, oitenta e cinco são de origem amazônica (a exemplo da *Annona muricata*, *Fittonia albivenis*, *Carica papaya*, *Bixa orellana* e *Bertholletia excelsa*), oitenta e uma são de procedência andina (por exemplo, *Smallanthus sonchifolius*, *Tagetes minuta*, *Chinchilla laniger*, *Lepidium meyenii*, *Chenipodium quinoa*) e as oito restantes são originárias da zona costeira (entre estas, *Erythroxylon coca* e *Cucurbita cicifolia*). Estas espécies incluem frutas, especiarias, plantas medicinais, plantas lenhosas e palmeiras que são utilizadas em todo país, especialmente por comunidades indígenas e tradicionais, para múltiplas finalidades (Brack, 2005). O Peru é também o centro de domesticação de pelo menos seis espécies de animais, incluindo: *Lama guanicoe f. glama* (lhama); *Lama vicugna f. Paços* (alpaca); *Cavia tschudi* (roedor localmente conhecido como “cuy”); *Cairina moschata* (“pato crioulo”) e *Dactylopius Cocus* (cochonilha).

Pesquisas recentes identificaram a região andina do Peru como o centro de origem geográfica da batata (Heywood *et al.*, 2007) e também o mais importante centro de diversidade genética deste vegetal, no mundo. O país é o berço de mais de dez espécies domesticadas de batata e centenas de variedades nativas, ainda em estado “selvagem”. Uma das espécies domesticadas, a batata branca (*Solanum tuberosum*) é considerada um dos cinco cultivos alimentares mais difundidos no mundo, ao lado do arroz, do trigo, do milho e da cevada.

Em 2006, a população do Peru foi estimada em cerca de 30 milhões de pessoas, sendo que 35% deste total habitam as zonas rurais. Dentre os habitantes destas áreas, cerca de 4,5 milhões vivem

em situação de pobreza ou de extrema pobreza. Estima-se que 64% dos domicílios rurais dependem da agricultura para a sua subsistência. Mais de 30% dos agricultores não possui qualquer grau de educação formal e cerca de 60% concluíram o ensino primário, enquanto apenas 4% concluíram o ensino secundário.

Apesar de quase um terço de a população habitar as zonas rurais, apenas 6% das terras peruanas são consideradas agricultáveis. A estrutura agrária predominante é o minifúndio de baixa mecanização. Até 2006, apenas 30% das terras agricultáveis apresentavam algum tipo de sistema operacional de irrigação e mais de 70% das unidades agrárias contabilizavam uma área inferior a cinco hectares, sendo que a média é de 3,1 hectares. Em 75% das unidades agrárias do Peru ainda predomina o emprego de ferramentas manuais (arados) e do uso da tração animal (Muller, 2006).

Cerca de 10% das terras agrícolas está orientada para a produção de *commodities* destinadas à exportação: aspargos; manga; abacate; café e cacau, entre outros. Esses complexos estão concentrados na zona costeira, em sua maioria. Por outro lado, cerca de 30% da produção agrícola é destinada à venda no mercado nacional (cebola, arroz, milho amarelo, bananas, milho, alfafa, mandioca), enquanto 20% da produção correspondem àquela gerada por meio da agricultura de subsistência.

Para as comunidades indígenas localizadas na região andina do centro-sul do Peru, a agricultura é uma atividade central para a subsistência e para a organização da vida social. Geralmente, estas populações organizam-se sob a forma de pequenos vilarejos cuja principal ocupação é a prática agrícola combinada à criação de camelídeos (lhamas e alpacas), utilizados como meio de transporte ou para tosquia de lã. A maior parte da produção agro-pecuária é utilizada localmente, seja para autoconsumo, escambo ou outros usos. De acordo com o *survey* realizado pela Sociedade Peruana de Direito Ambiental (SPDA), em 2006, verifica-se que: 20% da produção agrícola das comunidades andinas é consumida como alimento; 30% é utilizada sob a forma de sementes; 5% da produção é destinada ao escambo; 5% é doada e apenas 10% é vendida além dos limites da própria comunidade (Muller, 2006).

Estes camponeses indígenas são considerados os principais conservadores da biodiversidade genética das culturas nativas e seus similares silvestres, no país. Neste sentido, o regulamento relativo à conservação e utilização sustentável da biodiversidade no Peru, consubstanciado na Estratégia Nacional de Biodiversidade, administrada pelo anteriormente referido CONAM,

reconhece as “zonas de agrobiodiversidade” como um mecanismo especial para a conservação e uso sustentável de plantas nativas associado à preservação das culturas indígenas e seus sistemas tradicionais de manejo e práticas agrícolas. Estas zonas não fazem parte do Sistema Nacional Áreas Naturais Protegidas do Peru (SINANPE) do Peru, que contempla unidades de conservação cujas áreas são predominantemente desabitadas.

O conceito de “zonas de agrobiodiversidade” foi legalmente instituído para a identificação de áreas geográficas onde a manutenção da diversidade genética das culturas agrícolas está estritamente relacionada ao conhecimento, inovações e práticas das comunidades indígenas. Essas áreas estão sujeitas a um estatuto jurídico especial e ao recebimento de incentivos que permitam assegurar que as comunidades indígenas conservem a sua cultura, mantenham e desenvolvam (via melhoramento *in situ*) espécies nativas da diversidade genética<sup>90</sup>. Entretanto, os canais pelos quais estes incentivos podem ser pleiteados, assim como a origem dos recursos que financiarão os projetos, ainda não foram regulamentados.

Embora não seja contemplado com recursos oficiais, um exemplo prático destas zonas é o Parque da Batata (*El Parque de La Papa*), situado no Vale de Pisac, nas proximidades de Cusco, onde, há quase dez anos, seis comunidades da etnia *Quechua* reuniram-se para implementar um modelo de organização que sustentasse suas formas tradicionais de agricultura baseadas no princípio da integração homem-paisagem. Em 2000, as comunidades andinas de Sacaca, Paru Paru, Amaru, Cuyo Grande, Chawaytiri e Pampallacta, uniram esforços para criar e desenvolver esta área para a conservação da agrobiodiversidade, com o apoio técnico e orientação da *Asociación Quechua Aymara para la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible* (conhecida pelo seu acrônimo em espanhol, ANDES), uma ONG indígena baseada em Cusco e fundada em 1996 por Alejandro Argumedo, engenheiro agrônomo de origem Quechua, graduado pela McGill University e com larga experiência no cenário do ativismo internacional indígena e ambiental, tendo sido vice-presidente de Assuntos Indígenas para a anteriormente referida IUCN<sup>91</sup> (The World Conservation Union), na Suíça, além de Coordenador do Programa de Conhecimento Indígena e ex-Diretor Executivo da ONG *Cultural Survival*, no Canadá.

---

<sup>90</sup> Atualmente, o CONAM está avaliando se estas áreas devem ser reguladas como uma categoria independente de unidade de conservação estabelecida em nível nacional, regional ou local. Alguns atores institucionais advogam que estas áreas devem ser regulamentadas como unidades de conservação de âmbito privado, administradas pelas comunidades, enquanto outros defendem sua inclusão no Sistema Nacional Áreas Naturais Protegidas do Peru (SINANPE).

<sup>91</sup> Capítulo 2.

Atualmente, o *staff* da ANDES dispõe de seis profissionais (dois diretores, dois administradores, um coordenador de campo e um técnico em computação), no seu escritório em Cusco, além de quarenta técnicos de campo espalhados pelos projetos (sendo quinze com formação universitária e vinte e cinco aldeões locais treinados). Eventualmente, o *staff* é ampliado mediante o trabalho de voluntários envolvidos em pesquisa, projetos de conservação e desenvolvimento ou trabalho administrativo. Os membros do Comitê Executivo da ONG são o próprio Alejandro Argumedo (Diretor Associado), a educadora ambiental canadense e também esposa de Argumedo, Tammy Tenner, que responde pela coordenação dos Projetos de Saúde e Soberania Alimentar e Cesar Medina, Diretor Executivo. Os membros do Comitê Consultivo da ANDES incluem pesquisadores estrangeiros (Alexander Nadal, do Colegio de México; Arpad Putzai, pesquisador húngaro independente baseado na Inglaterra e Joan Martinez Alier, da Universidade Autônoma de Barcelona), conhecidos ativistas indígenas (Vandana Shiva, da *Research Foundation for Science, Technology and Ecology*, Índia) e representantes de *advocacy groups* transnacionais (Pat Mooney, do ETC group, Canadá).

O projeto do Parque da Batata foi largamente inspirado em um modelo integrado de conservação construído sob a orientação do *Management Guidelines for Category V Protected Areas*<sup>92</sup>, um conjunto de princípios desenvolvidos pela IUCN. Em termos muito gerais, o foco desta abordagem de conservação são “as paisagens naturais e recursos culturais fortemente integrados aos valores de grupos sociais que interagiram com o lugar ao longo do tempo”(Phillips, 2002, p.14). O Parque da Batata também integra a “Rota do Condor” ou *Wiracocha* (em Quechua), rede de sítios protegidos para conservação *in situ* da agrobiodiversidade, também promovida pela IUCN em conjunto com outras organizações não governamentais, e que tem como principal proposta a prática de um regime de gestão comunitária para os ecossistemas das montanhas andinas, tendo em vista a regeneração e conservação da sua diversidade cultural e biológica. Até 2017, prevê-se que a “rota” se estenda do sul da Venezuela até o Chile (Sarmiento *et al.*, 2005).

Para por em prática estas orientações, a ANDES concebeu uma metodologia participativa baseada no conceito de “Patrimônio Biocultural Indígena<sup>93</sup>” associada à recuperação de normas costumeiras e regras consuetudinárias relativas às formas de organização social dos Quechua. A abordagem participativa também foi utilizada para o desenvolvimento de redes de aprendizado do tipo *farmer-to-farmer* e *community-to-community*, inspiradas no princípio Quechua da “Ayni” (reciprocidade).

---

<sup>92</sup> Tradução livre: “Diretrizes de Gestão para Áreas Protegidas do Tipo V”

<sup>93</sup> *Indigenous Biocultural Heritage*.

Os facilitadores dessas redes são o *Barefoot Technicians*<sup>94</sup>, aldeões locais escolhidos no âmbito de suas comunidades, cuja principal função é exercer o papel de mediadores ou “tradutores”<sup>95</sup> entre estas últimas e a ANDES, além de serem multiplicadores das metodologias preconizadas pela ANDES em suas respectivas comunidades. Estes técnicos detêm as seguintes atribuições: participar dos projetos, pesquisas e avaliações promovidos pela ANDES; incentivar a comunidade a participar politicamente nas assembléias do Parque da Batata; treinar outros indivíduos em práticas e conhecimentos tradicionais, tanto dentro do Parque, quanto fora, através do intercâmbio de experiências com outras comunidades.

O conceito de Patrimônio Biocultural Indígena, por sua vez, baseia-se na seguinte definição:

*Uma abordagem comunitária para a conservação que proteja e valorize a diversidade biocultural e os meios de subsistência local, aplicando os conhecimentos, as tradições e filosofias dos povos indígenas na gestão holística e adaptativa das paisagens agrícolas tradicionais (Philips, 2002, p.12)*

Com base no conceito anteriormente exposto, a seguinte definição de proteção ao conhecimento indígena foi adotada pelas comunidades do Parque: “o pleno reconhecimento e proteção dos direitos dos povos indígenas e comunidades locais à posse e ao controle do seu patrimônio biocultural - incluindo conservá-lo para sua segurança e sobrevivência - bem como à restituição da herança que lhes foi tomada (Philips, *op.cit.*, p.15)”.

O Parque da Batata é o primeiro e mais avançado projeto correspondente a uma “Área Indígena de Patrimônio Biocultural” idealizado pela ANDES. No seu *portfolio*, existem outros quatro projetos semelhantes baseados na conservação comunitária de zonas ricas em biodiversidade, em diferentes fases de implementação: o Parque Espiritual Vilcanota<sup>96</sup>; O Parque das Zonas Húmidas de Wacarpay; o Mercado de Trocas de Lares e; o Parque dos Camelídeos Andinos .

A investigação sobre o direito costumeiro no Parque da Batata é direcionada para um interesse específico: a forma como estes princípios podem ser aplicados à repartição de benefícios. Por exemplo, que tipo de normas existem em relação à redistribuição da riqueza, entre as comunidades

---

<sup>94</sup> A tradução literal é “técnicos descalços”. O termo possivelmente foi escolhido porque remete à idéia de “nativo” ou “telúrico”.

<sup>95</sup> Às vezes, literalmente, do Quechua para o castelhano e vice-versa.

<sup>96</sup> Para saber mais, vide: [www.andes.org.pe](http://www.andes.org.pe) ou [www.sacredland.org/world\\_sites\\_pages/Vilcanota.html](http://www.sacredland.org/world_sites_pages/Vilcanota.html) (para o Parque Espiritual de Vilcanota).

Quechua? Quando os recursos locais são apropriados por terceiros, como as comunidades lidam com a desapropriação e articulam o regresso dos bens roubados? Os técnicos da ANDES identificam questões-chave a serem examinadas, apresentam-nas aos *Barefoot Technicians* que, por sua vez, “traduzem” a natureza destas questões para grupos de estudo organizados em cada comunidade.

Os grupos de estudo comunitários incluem um mínimo de três famílias (preferencialmente, vizinhas) e são micro-espacos de análise e debate formados com o objetivo de propor soluções para problemas locais. As discussões são facilitadas pelos *Barefoot Technicians*, que introduzem uma história ou situação, então debatida e registrada em áudio. O horário das reuniões tira partido das normas sociais indígenas. Os grupos se reúnem à noite, uma vez por semana, durante duas horas, respeitando-se a rotina dos camponeses: trabalha-se nos campos durante o dia e as noites são reservadas para conversar com os vizinhos e amigos sobre temas variados. Ocasionalmente são promovidos encontros entre diferentes grupos de estudo ou mesmo entre todos eles. Os pesquisadores da ANDES não participam dos grupos, a não ser como observadores. O primeiro grupo de estudo foi formado em 2000, com o objetivo de discutir mecanismos de governança para o Parque. Em 2004, formou-se o primeiro grupo de estudo de caráter “econômico”, voltado para discussão dos mecanismos de gestão do acordo de repatriação de batatas nativas.

O Parque da Batata ocupa uma área de, aproximadamente, 15.000 hectares no Vale de Pisac, nas proximidades da cidade histórica de Cusco. As áreas próximas da região abrigam sítios arqueológicos Incas e pré-Incas. A área do Parque não foi afetada (ou foi modestamente afetada) pelas forças de mercado e, assim, as práticas tradicionais de subsistência agrícola, bem como a conservação de plantas medicinais, não sofreram grandes alterações, ao longo dos anos.

As comunidades desta região viviam sob uma organização social semi-feudal até 1970, ocasião em que a nova legislação agrária do Peru concedeu-lhes a posse de pequenos lotes de terra. Trata-se da Reforma Agrária de 1969 (Lei 17.716), promulgada durante o mandato do General Velasco, paradoxalmente, um governo militar de viés esquerdizante. Até hoje, Velasco é uma figura icônica entre as comunidades indígenas *campesinas* do Peru. São terras ancestralmente dedicadas ao cultivo agrícola, desde o período Inca, ou antes. A paisagem andina é um reconhecido centro de origem de batatas, estimando-se que mais de 2.300 espécies nativas tenham sido cultivadas, no passado (Asociación ANDES, 2003). No entanto, ao longo dos anos, muitas destas variedades foram perdidas, por diversas razões (mudanças climáticas, patologias), incluindo as políticas

governamentais de estímulo à produção das variedades comerciais (especialmente a batata branca) e conseqüente descarte dos métodos tradicionais de cultivo. Atualmente, cerca de 600 variedades de batatas nativas crescem no Parque, a maioria delas exclusiva deste *habitat*.

Nas últimas três ou quatro décadas, ainda que as cultivares nativas tenham sido consideradas inadequadas para a produção comercial e, portanto, descartadas em seus ecossistemas, uma grande parte destas variedades foi armazenada sob a forma de coleções ou bancos de genes *ex situ* (também conhecidos como bancos de germoplasma) em centros de pesquisa agrícola, tendo em vista a manutenção da variabilidade genética por razões de segurança alimentar. Para combater pragas e doenças, aumentar os rendimentos e manter a produção em terras marginais, os sistemas agrícolas necessitam de um fornecimento contínuo de novas variedades, o que requer o acesso a todo um patrimônio genético.

As mais importantes coleções de germoplasma agrícola do mundo encontram-se sob os auspícios do anteriormente referido *Consultative Group on International Agricultural Research* (CGIAR), um sistema internacional de pesquisa agrícola formado por 15 centros independentes, localizados, em sua maioria, em países em desenvolvimento. O braço do CGIAR no Peru é o *Centro Internacional de La Papa* (CIP)<sup>97</sup>, um dos protagonistas do acordo de repatriação de germoplasma de batatas, ao lado das comunidades do Parque da Batata representadas pela ANDES, assinado em dezembro de 2004.

A missão do CIP, segundo ele mesmo, é “reduzir a pobreza nos países em desenvolvimento e alcançar a segurança alimentar de forma sustentável através da pesquisa científica relativa à batata, batata-doce, raízes e tubérculos e do aperfeiçoamento dos métodos de gestão dos recursos naturais nos Andes e outras regiões de montanha” (CIP, 2006). A sede do CIP e suas principais instalações (inclusive bancos de germoplasma *ex situ*<sup>98</sup>) localizam-se em La Molina, município que integra a região metropolitana de Lima, embora também existam estações experimentais em Huancayo (uma das regiões mais altas dos Andes) e em San Ramón, na região leste do Peru, de forma a tirar proveito da diversidade geográfica e climática do Peru. O Centro também dispõe de uma estação experimental em Quito, no Equador, além de ser parte de uma rede de colaboração em pesquisa agrícola que inclui cientistas de 25 países, uma vez que é parte do sistema CGIAR.

---

<sup>97</sup> Em inglês, *International Potato Center*.

<sup>98</sup> Vide Anexo II.

No fim da década de 1970, o orçamento do CIP dependia, essencialmente, de cinco *donors* ou financiadores. Hoje, este orçamento é composto pelos recursos destinados por mais de 40 instituições<sup>99</sup>, sendo que a maioria delas é parte dos 58 governos, fundações privadas, organizações internacionais e regionais que sustentam a rede CGIAR. Fundado em 1971, o CGIAR é uma organização informal que fornece diretrizes elementares para uma rede de centros de pesquisa internacional, um mecanismo para financiar coletivamente estes centros e um fórum para discutir e afirmar objetivos mais amplos de política científica da organização. Segundo Alston *et al.* (2006, p.06), constitui missão do CGIAR “mobilizar a ciência em benefício da pobreza, através de pesquisa científica e atividades correlatas nas áreas de agricultura, recursos florestais, pesca e meio-ambiente”.

Conforme anteriormente referido<sup>100</sup>, a institucionalização do CGIAR foi largamente patrocinada por duas fundações privadas de financiamento à pesquisa, Ford e Rockefeller, e está ligada ao advento da chamada “Revolução Verde”. Este termo foi cunhado na década de 1960 para designar uma estratégia de desenvolvimento calcada na indução de mudanças técnicas na base agrícola dos países em desenvolvimento. Este movimento tem origem no pós-guerra e tornou-se um dos elementos centrais das políticas de cooperação para o desenvolvimento, em uma época em que os Estados Unidos experimentavam ganhos significativos de produção agrícola associados à difusão de um pacote de inovações. Em termos genéricos, a retórica do programa se baseava na transferência deste modelo intensivo em tecnologia para os países menos desenvolvidos, tendo por objetivo o aumento da produção agrícola e o combate a fome pela elevação da quantidade ofertada de alimentos<sup>101</sup>.

---

<sup>99</sup> Em 2005, o CIP recebeu contribuições das seguintes organizações (CIP, 2006): *Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR)*; *Canadian International Development Agency (CIDA)*; *Common Fund for Commodities (CFC)*; *Conservation, Food and Health Foundation, Inc.*; *Danish International Development Agency (DANIDA)*; *Department for International Development (DFID), UK*; *European Commission (EC)*; *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*; *Generation Challenge Program*; *Global Environmental Facility (GEF)*; *Gordon and Betty Moore Foundation*; *Government of Austria*; *Government of Belgium*; *Government of Brazil*; *Government of China*; *Government of Germany (BMZ/GTZ)*; *Government of India*; *Government of Italy*; *Government of Luxembourg*; *Government of Mexico*; *Government of Netherlands*; *Government of Norway*; *Government of Peru*; *Government of Spain*; *Government of the Republic of Korea*; *Harvest Plus*; *Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA)*; *International Bank for Reconstruction and Development (The World Bank Group)*; *International Development Research Centre (IDRC)*; *International Fund for Agricultural Development (IFAD)*; *New Zealand Agency for International Development (NZAID)*; *Natural Resources Institute (NRI), UK*; *Organización Española de Cooperación Internacional (CESAL)*; *Fund for International Development/Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC Fund)*; *Plant Research International*; *The Field Museum of Natural History*; *The McKnight Foundation*; *The Rockefeller Foundation*; *Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA)*; *Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC)*; *Swiss Centre for International Agriculture (ZIL)*; *Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture*; *Unión Mundial para la Naturaleza*; *United States Agency for International Development (USAID)*; *United States Department of Agriculture (USDA)*; *Universidad Politécnica de Madrid (UPM)*.

<sup>100</sup> Capítulo 2.

<sup>101</sup> Alguns analistas atribuem à Revolução Verde um papel político estratégico durante os anos da Guerra Fria:

Assim, durante as décadas de 1940/1950, as Fundações Ford e Rockefeller patrocinaram uma série de programas de cooperação bilateral em pesquisa agrícola que aproximavam cientistas e instituições norte-americanas de centros de pesquisa agrícola localizados nos países em desenvolvimento. O primeiro programa desta natureza foi estabelecido em 1943, entre o governo do México e a Fundação Rockefeller, para desenvolver pesquisas na área de melhoramento de trigo e milho. Este programa posteriormente institucionalizou-se como o Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo (CIMMYT). Outro programa relevante desta época foi o estabelecimento do programa de pesquisa sobre arroz, em Los Baños, Filipinas, que resultou na formação do *International Rice Research Institute* (IRRI), em 1960. Subseqüentemente, foram estabelecidos o Instituto Internacional de Agricultura Tropical (IITA) em Ibadan, Nigéria, em 1967 e o Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) em Cali, Colômbia, em 1968. Estes quatro centros tornaram-se, em 1971, a base de criação do sistema CGIAR (Alston *et al.*, 2006; Spielman *et al.*, 2007).

Desde a sua fundação, o CGIAR acrescentou mais 11 instituições de pesquisa à sua rede<sup>102</sup>. Ademais, há outras instituições que trabalham em colaboração com suas instituições-membro, ainda que não façam parte do sistema. A sede do secretariado do CGIAR localiza-se em Washington, no Banco Mundial e tem por finalidade estabelecer as diretrizes gerais de pesquisa e coordenar os mecanismos de financiamento dos centros, que dispõem de autonomia administrativa.

O CGIAR é considerado o mais influente organismo de investigação agrícola no Sul, e, portanto, afeta as políticas para alimentação e agricultura em boa parte dos países em desenvolvimento. No entanto, a forma e o foco do financiamento da pesquisa no âmbito dos centros que integram a rede mudaram significativamente, desde a década de 1990. Uma porcentagem crescente dos fundos disponíveis está destinada a projetos específicos indicados pelos *donors*, seja implícita ou

---

responder ao apelo de demandas sociais graves (fome e pobreza), sem abordar, no entanto, as causas mais contundentes destes problemas relacionadas às desigualdades estruturais internas, regionais ou globais. Nas palavras de Griffin (apud Alston, 2006, p.12): “o propósito da Revolução Verde foi mascarar a necessidade de mudança institucional, apresentando o progresso técnico como uma alternativa à reforma agrária e a transformação institucional – a Revolução Verde cumpria o papel de substituir as revoluções 'vermelhas'.”

<sup>102</sup> São eles: CIFOR (*Center for International Forestry Research*), na Indonésia; ICARDA (*International Center for Agricultural Research in the Dry Areas*), Arábia Saudita; The World Fish Center, Malásia; The World Agroforestry Center, no Quênia; ICRISAT (*International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics*), Índia; IFPRI (*International Food Policy Research Institute*), nos EUA; ILRI (*International Livestock Research Institute*), também no Quênia; Biodiversity International (antigo IPGRI - *International Plant Genetic Resources Institute*), na Itália; IWMI (*International Water Management Institute*), no Sri-Lanka; WARDA (*West African Rice Development Association*), no Benin e; *Centro Internacional de la Papa* (CIP), no Peru.

explicitamente. Como resultado, a rede tem progressivamente ampliado a sua agenda de pesquisa para além do foco em *commodities* alimentares básicas, passando a incluir questões ambientais, indígenas e de gênero, em seus projetos, além de ampliar o próprio escopo de investigação das *commodities*, que agora abrange os produtos florestais e os produtos pesqueiros. Mas, embora o apoio financeiro tenha diminuído nos últimos anos, ainda é, no mundo, a organização para a qual a maior parte dos recursos doados para a pesquisa agrícola é canalizado, com um orçamento anual estimado em cerca de 340 milhões de dólares (Ortiz *et al.*, 2008). Juntos, os centros CGIAR gerenciam aproximadamente 600.000 amostras de sementes agrícolas e empregam cerca de 8.500 cientistas e técnicos.

Os centros da rede CGIAR foram originalmente concebidos como instituições para difusão de tecnologia agrícola entre os produtores dos países em desenvolvimento, a partir de algumas adaptações incrementais feitas pelos próprios institutos nacionais de investigação. Essa concepção foi descrita por Thiele *et al.* (2001) como um modelo de inovação tecnológica centralizador. Trata-se de um padrão estabelecido ainda nos primórdios da instituição, quando os centros CGIAR desenvolveram, com sucesso, variedades altamente produtivas de trigo e arroz, posteriormente adotadas em grande parte da Ásia.

Sob condições ecológicas marginais ou variadas, no entanto, o modelo não se mostrou tão bem sucedido. É neste contexto que uma nova metodologia baseada em princípios de pesquisa participativa, foi desenvolvida no âmbito do CIP, no Peru, durante a década de 1980, desafiando os pressupostos do modelo centralizador de inovação. Trata-se da abordagem concebida por dois cientistas da instituição, Robert Rhoades e Robert Booth, que se tornou internacionalmente conhecida como *farmer-back-to-farmer approach* (Rhoades e Booth, 1982). Para Thiele *et al.* (*op.cit.*) é surpreendente que o CIP tenha se tornado uma referência internacional em práticas participativas aplicadas à pesquisa agrícola, no bojo de uma instituição como o CGIAR, onde esta metodologia nunca foi usual. Porém, o autor associa a ampla divulgação da abordagem ao mérito e reconhecimento internacional de seus mentores, mas não a uma mudança de curso efetiva nos padrões de investigação da rede CGIAR.

Após a saída de Robert Rhoades do CIP, instalou-se a percepção de que a instituição havia perdido a liderança na área de pesquisa participativa aplicada à agricultura. Nos últimos cinco anos, entretanto, dois fatores conduziram a um ressurgimento do interesse nas metodologias participativas, no interior do CIP: a anteriormente referida ampliação da agenda de pesquisa

motivada pela necessidade de corresponder aos interesses dos *donors* e; a contratação de novos pesquisadores expostos a diferentes correntes de pesquisa participativa em instituições internacionais<sup>103</sup>. O acordo de repatriação do banco de germoplasma de batatas assinado com as comunidades indígenas do Parque da Batata certamente está relacionado a esta conjuntura, mas a sua materialização só foi possível devido a uma mudança significativa no cenário internacional de regulação do acesso e repartição dos benefícios dos recursos genéticos destinados à agricultura, uma oportunidade que seria imediatamente capitalizada pela ANDES, a organização não-governamental que representa as comunidades Quechua do Parque.

Esta mudança diz respeito à publicação do Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (TIRFAA), referenciado no Capítulo 2. Em 29 de junho de 2004, após três anos de intensa negociação, os bancos de germoplasma do CGIAR foram disponibilizados no âmbito do sistema multilateral de acesso aos recursos genéticos para agricultura, estabelecido pelo TIRFAA. Este tratado foi aprovado na Conferência da FAO de 2001, mas, na prática, só entrou em vigor após a inclusão dos bancos de germoplasma do CGIAR (a maior coleção de amostras genéticas para agricultura, do mundo) no “banco de recursos fitogenéticos comum à humanidade”, por ele estabelecido.

Foi visto anteriormente que o TIRFAA foi concebido com o objetivo de classificar e regulamentar as situações de acesso a recursos genéticos no âmbito da agricultura, de forma compatível com o regime de acesso à biodiversidade previsto na CDB, ou seja, mediante a inclusão de instrumentos de repartição de benefícios. Desta forma, o tratado abriu novas perspectivas para o reconhecimento dos direitos dos agricultores, e para o fortalecimento – por meio do reconhecimento formal e institucional – de experiências de resgate, produção, multiplicação e distribuição de sementes locais, além de programas de melhoramento participativo, realizados com a participação dos agricultores.

De forma a capitalizar esta oportunidade, as negociações entre a ANDES, representando o Parque da Batata, e a Divisão de Biodiversidade do CIP, onde está abrigado o maior banco de germoplasma de batata do mundo<sup>104</sup>, tiveram início imediatamente após a disponibilização dos bancos do CGIAR no âmbito do TIRFAA. Cabe ressaltar um elemento facilitador de todo o processo de negociação: o “trânsito” de que dispõe Alejandro Argumedo, agrônomo, na instituição, tendo em vista sua prévia

---

<sup>103</sup> Entrevista com William Rocca (CIP), em 29/05/2007, La Molina.

<sup>104</sup> Este banco inclui 1.500 amostras de 100 espécies de batatas nativas, coletadas em oito diferentes países da América Latina.

colaboração em pesquisa com alguns investigadores da referida Divisão de Biodiversidade, sobretudo o então coordenador do órgão, Dr. William Rocca. A expertise jurídica para formatação dos termos do acordo de repatriação foi providenciada pelo *International Institute for Environment and Development* (IIED), organismo não governamental, com sede na Inglaterra que é um dos principais doadores de recursos para os projetos do Parque da Batata.

Em dezembro de 2004, as seis comunidades rurais do Parque da Batata, representadas pela ANDES, assinaram o acordo com o Centro Internacional de Batata (CIP) para proteger tanto a diversidade genética das variedades de batata da região, quanto os direitos dos povos indígenas em controlar o acesso aos recursos genéticos *in situ*. Sob os termos do acordo, os cientistas do CIP comprometeram-se a “repatriar” amostras de batatas nativas depositadas na sua coleção *ex situ* para seu local de origem, formando uma nova coleção *in situ*, cuja conservação e regulação do acesso caberão às comunidades do Parque da Batata, em consonância com os termos do sistema multilateral regido pelo TIRFAA.

O acordo, que foi o primeiro do gênero assinado com comunidades indígenas, visa garantir que o conhecimento tradicional, as tecnologias ancestrais e os recursos genéticos autóctones sejam controlados pela população local. Desta forma, a idéia subjacente ao acordo é que o Parque da Batata, além de local de moradia e fonte de subsistência para as comunidades lá instaladas, funcione como uma espécie de “biblioteca viva” da diversidade genética de batata (Asociación ANDES, Potato Park, CIP, 2004).

O acordo não foi elaborado, entretanto, para conferir às comunidades locais direitos de propriedade intelectual sobre as cepas conservadas *in situ*. Segundo Argumedo, patente é um conceito alheio à cultura dos Quechua, que praticam o livre intercâmbio de sementes entre as aldeias. O propósito do acordo é a criação de uma reserva de recursos genéticos mantidos e controlados pelos Quechua, de forma a protegê-los da possibilidade de apropriação por terceiros: “a intenção é garantir que não possam ser reclamados direitos de propriedade intelectual sobre este material genético<sup>105</sup>”. Desta forma, o acordo não prejudica a colaboração entre os cientistas do CIP e outras instituições, desde que o acesso seja consentido pelos Quechua e que a investigação não seja utilizada para fins comerciais ou exploração de DPI (No IPRs for Andean Potato Genes, 2005).

O discurso contra as patentes e a biopirataria, por sinal, é bastante difundido entre as comunidades

---

<sup>105</sup> Entrevista com Alejandro Argumedo, 28/05/2007.

do Parque. Ele certamente resulta da atuação das ONGs no local - inclusive a ANDES - mas é também consequência de experiências anteriores. Embora a maca, planta de origem andina, não seja cultivada dentro do perímetro do Parque da Batata, o anteriormente referido registro de patente outorgado nos EUA, provocou ressentimentos entre os agricultores Quechua e contribuiu para a ampla difusão do conceito de biopirataria, entre estes. Biopiratas, em geral, são normalmente associados às instituições estrangeiras, sobretudo corporações privadas.

Em consonância com as manifestações de outros grupos indígenas do Peru, predomina, entre os Quechua, um sentimento de ceticismo e descrédito em relação às iniciativas do Estado para a proteção do conhecimento tradicional e combate à biopirataria. A ANDES refere-se às políticas orquestradas pelo INDECOPI como “mercadológicas” e critica o baixo grau de participação das organizações de representação indígena nos conselhos e fóruns nacionais para regulação da biodiversidade. Ironicamente, a própria organização declara não ter a intenção de colaborar com as agências governamentais, pois teme que a aproximação exponha os conhecimentos tradicionais indígenas e os torne alvo mais fácil de apropriação indébita. É oportuno observar, a este respeito, a interpretação dos Quechua de que o conhecimento indígena é um patrimônio coletivo do grupo, mas não necessariamente corresponde a um patrimônio nacional: “traditional knowledge is sometimes used by governments to suggest it is national knowledge, while indigenous knowledge is used by indigenous peoples to denote their knowledge<sup>106</sup>” (Argumedo & Pimbert, 2005, p.9).

Para criar o Parque da Batata, Argumedo estabeleceu um acordo com o CIP: cerca de 450 variedades de tubérculos nativos da região central dos Andes seriam retiradas do banco de germoplasma do CIP, sob a forma de sementes que seriam cultivadas no Parque. Desta forma, os Quechua são, agora, os únicos autorizados a deliberar sobre o acesso a estas variedades mantidas *in situ*. Caso um pesquisador pretenda examinar um desses tubérculos, deve solicitar permissão aos representantes das comunidades do Parque, primeiramente.

Até junho de 2007, 246 variedades de batatas nativas, livres de vírus, haviam sido reintroduzidas ao Parque. Segundo o CIP, estas já estão em plena produção e apresentam uma capacidade de germinação superior em 30% àquelas variedades que não foram desinfectadas. O CIP financiou a reintrodução das primeiras 300 cepas, como um reconhecimento à contribuição dos conhecimentos

---

<sup>106</sup> Tradução livre: “(o termo) conhecimento tradicional é utilizado pelos governos, algumas vezes para sugerir (o significado de) conhecimento nacional, enquanto conhecimento indígena é utilizado pelos povos indígenas para se referir ao seu conhecimento.”

indígenas para a melhoria e conservação das várias espécies de batatas, ao longo dos anos. As amostras destas batatas, muitas dos quais não haviam sido cultivadas na região andina durante anos, já germinaram no Parque da Batata e os Quechuas são ávidos em instruir os visitantes a respeito das características de cada variedade. A nomenclatura local obedece ao padrão de associação das variedades a seus atributos de forma, gosto ou função. Assim, entre outras, existem: a variedade intitulada “ladão de corações, um tubérculo púrpura cujo nome é atribuído à sua exuberância exterior; a batata “Garra de Puma” (vide Anexo II) cuja forma se assemelha à pata de um felino, além de variedades de sabor adocicado servidas apenas como sobremesa ou durante as celebrações locais.

A maior parte das terras do Parque é destinada ao cultivo de batatas, mas uma pequena parcela de terra foi destinada ao cultivo de plantas para produção de remédios tradicionais que são consumidos internamente, trocados por outros produtos ou vendidos no comércio local, situação em que uma parte dos lucros obtidos é destinada a um fundo comum. Estes medicamentos, bem como o catálogo local de plantas medicinais, são mantidos em local de acesso restrito (vide Anexo III). A pequena farmácia para preparação dos medicamentos está instalada no “Centro de Interpretação”, o maior edifício do Parque, onde também estão expostas uma maquete do Parque e vitrines com amostras de batatas. Há projetos de inclusão do Parque da Batata no circuito de trilhas de eco-turismo da região de Cusco, tirando partido de suas paisagens e da presença de vestígios arqueológicos Incas e Pré-Incas, nas redondezas.

A infra-estrutura para a operacionalização deste projeto está parcialmente pronta. Além do “Centro de Interpretação”, que funcionará como um centro de recepção ao visitante, já existe um edifício equipado para abrigar um restaurante especializado em pratos da culinária andina – o *Papamanka* - e um centro de artesanato produzido no Parque - produtos têxtil, em sua maioria (vide Anexo III). Segundo Argumedo, também há projetos em desenvolvimento para inserção de suplementos derivados de batata orgânica no mercado de produtos “nutracêuticos”. A este respeito, é oportuno observar que, embora o uso de patentes e outros instrumentos de privatização do conhecimento sejam, alegadamente, conceitos “alienígenas” para Quechua, as comunidades do Parque da Batata estão claramente investindo em seus próprios mecanismos de proteção típicos das estratégias defensivas *rights first, access later* (Tobin, 2003), descritas no Capítulo 3. Desta forma, eles declaram:

*Although IPR protection of traditional knowledge is largely considered an inappropriate*

*mechanism to strengthen and empower indigenous peoples, certain IPR tools which respect the communally shared and owned nature of traditional knowledge and property may be strategically used to serve indigenous people's interests (Argumedo & Pimbert, 2005, p.10)<sup>107</sup>.*

O acordo de repatriação é parte desta estratégia, assim como existem planos de criação de indicações geográficas ou uma marca de denominação de origem controlada “Parque da Batata”, com os objetivos de operacionalizar a titularidade coletiva das comunidades sobre seus conhecimentos e viabilizar a inserção de produtos oriundos do Parque em nichos de mercado. Até agora, a iniciativa de proteção em estágio mais avançado, além do próprio acordo de repatriação, é uma base de dados local para registro informatizado de conhecimentos coletivos<sup>108</sup>, criada para preservação da memória indígena, mas também como uma ferramenta de proteção contra a biopirataria. A idéia é estocar registros de “evidência prévia” que possam ser utilizados como prova em processos de contestação de patentes outorgadas a terceiros, se for o caso.

A interface do *software* foi construída de maneira a refletir o *Kipus*, um sistema binário tradicionalmente utilizado pelos Quechua para registrar informações numéricas, a partir da combinação de padrões de “nós” em cordas. A idéia foi proporcionar uma ferramenta visual acessível para os aldeões, considerando-se o alto índice de analfabetismo entre estes. O sistema foi construído a partir de software livre e tecnologia *copy-left*. Este projeto foi financiado com recursos de duas ONGs internacionais: o anteriormente referido IIED e uma fundação privada italiana (Fondazione Cariplo).

Para alimentar o banco de dados, grupos de mulheres das comunidades do Parque foram treinados pelos técnicos da ANDES na manipulação de câmeras de vídeo usadas para documentar práticas tradicionais relativas à aplicação do conhecimento indígena nas áreas de agricultura, cuidados com a saúde e manifestações culturais. Esta iniciativa, em curso desde 2003, foi inspirada na experiência de duas organizações indianas: *Decan Development Society* (DDS), organização vinculada às questões de gênero, que desenvolveu a concepção do projeto e; *Community Media Trust* (CMT), organização de mulheres camponesas da província de Andhra Pradesh que foi a primeira a implementá-lo. Em 2002, um grupo de mulheres do CMT visitou Cusco, no âmbito do programa de

---

<sup>107</sup> Tradução livre: “Embora a proteção do conhecimento tradicional através de DPI seja considerada altamente inadequada como mecanismo de empoderamento e capacitação dos povos indígenas, alguns instrumentos de DPI que assegurem o respeito à natureza compartilhada e coletiva dos conhecimentos tradicionais e da sua propriedade podem ser utilizados estrategicamente para servir aos interesses das populações indígenas.”

<sup>108</sup> Práticas religiosas e rituais considerados sagrados não são armazenados no registro.

intercâmbio de sementes promovido pelo projeto *Sustaining Local Food Systems*, do IIED. Sua visita proporcionou a oportunidade para que os técnicos do ANDES aprendessem sobre o modelo de registro de conhecimento tradicional desenvolvido pela DDS, na Índia.

Embora os Quechua declarem não estarem alinhados com as estratégias do governo do Peru relativas à proteção do conhecimento tradicional, os bancos de dados associados aos registros em vídeo são um exemplo prático da aplicação da Lei 27811, no que diz respeito à criação e manutenção de registros locais de conhecimentos coletivos. Resta, entretanto, uma diferença. O controle dos instrumentos, o registro das práticas e o processamento dos dados são totalmente feitos por membros das comunidades do Parque ou técnicos da ANDES. Para os indígenas, trata-se de uma redução do risco de “vazamento” de informações para terceiros ou para bancos de dados internacionais de acesso público e não controlado (a exemplo de vários bancos de dados de conhecimento etnomédico). As condições de acessibilidade para os não-comunitários, inclusive indígenas de outras localidades, ainda não foram decididas.

Ainda que não seja parte do escopo deste trabalho analisar os conflitos e as formas híbridas que surgem do relacionamento entre os artefatos da moderna tecnociência e formas mais tradicionais de conhecimento, é oportuno observar os argumentos utilizados pelos Quechua para justificar a adoção destes artefatos. O uso de mídia digital, bancos de dados e computadores parece estranho às práticas indígenas tradicionais de registro, transmissão e circulação de conhecimento, que sempre se caracterizaram pela oralidade e livre circulação. A este respeito, o principal argumento de legitimação é que a utilização destas técnicas é feita em benefício dos interesses indígenas:

*While the presence of computers in indigenous communities may seem like a threat to tradition, if they are used in a way that is respectful of customary law and practices, then they may instead present an important opportunity for indigenous culture and values to adapt and to benefit from this technology. The Indigenous Biocultural Heritage Register in the Potato Park hopes to capitalize on this opportunity* (Asociación ANDES, 2003, p.8)<sup>109</sup>.

O investimento em ferramentas de proteção (e restrição) à circulação do conhecimento coletivo e local é o preâmbulo da implementação de projetos futuros do Parque. É parte dos planos da ANDES

---

<sup>109</sup> Tradução livre: “(...) a presença de computadores em comunidades indígenas pode parecer uma ameaça à tradição, mas se eles são usados de forma a respeitar as práticas tradicionais e as normas costumeiras, então representam uma importante oportunidade de adaptação para a cultura e os valores indígenas. O Registro de Herança Biocultural Indígena do Parque da Batata espera capitalizar esta oportunidade”.

implantar um sistema de indicações geográficas – através de um certificado de origem – associado a uma marca coletiva “Parque da Batata”. Atualmente, a maior parte da produção de batatas do Parque é destinada ao autoconsumo, ainda que uma pequena parte seja trocada por outros produtos em sistemas de escambo. Entretanto, a ANDES, em colaboração com o CIP, trabalham na identificação de nichos de mercado que possam adicionar valor agregado às batatas andinas, de forma a construir novas fontes de receita para as populações do Parque. Este não é, entretanto, um projeto inédito, visto que o próprio CIP já desenvolveu cursos de ações semelhantes junto a outras comunidades campesinas do Peru, no âmbito de um projeto intitulado Inovação e Competitividade para a Batata Peruana (INCOPA, no acrônimo em espanhol).

De acordo com o CIP, a imensa variedade de batatas autóctones do Peru representa uma vantagem comparativa que o país deveria explorar na forma de “especialidades”, em contraposição à batata branca, uma *commodity* barata. Para atingir este objetivo, entretanto, é preciso criar incentivos para promoção do uso e consumo das variedades locais. Ainda segundo o CIP, a construção de demanda para as variedades andinas seria de extrema importância econômica para as comunidades *campesinas* tradicionais, tradicionalmente excluídas dos mercados e dos sistemas nacionais de crédito agrícola.

Uma das estratégias de formação de demanda, já em curso, tem sido a disseminação das batatas nativas no circuito gastronômico de Lima. Através do INCOPA, o CIP estabeleceu parcerias com as principais escolas de gastronomia de Lima<sup>110</sup> para promover projetos de pesquisa entre os estudantes interessados em criar pratos inovadores – batizados pelos CIP de “Nova Cozinha Andina<sup>111</sup>” - que pudessem contribuir para introduzir as batatas andinas no mercado internacional de produtos *gourmet*. As ações do INCOPA tiveram início em 2003 e já resultaram na comercialização de produtos voltados para públicos bastante específicos (ex: turistas, *gourmets*

---

<sup>110</sup> Lima é considerada uma das capitais gastronômicas da América do Sul, cuja principal característica é a diversidade. Ainda que o cultivo de hábitos gastronômicos tenha sempre sido parte das idiosincrasias dos Limenhos, nos últimos dez anos, a cena gastronômica da cidade experimentou um *boom*. Segundo *ranking* publicado pela revista *The Economist*, em 2004, a culinária Peruana está incluída entre as 12 melhores e mais variadas gastronomias do mundo. Ao abrir uma filial da famosa academia *Le Cordon Bleu*, em Lima, Patrick Martin, seu diretor, atribuiu a escolha de localização à excelente qualidade e tradição da cozinha local (De Pattré, 2007). Outros dois aspectos contribuem para a boa reputação. O primeiro deles refere-se à riqueza da biodiversidade peruana que disponibiliza batatas e pimentas dos Andes; pescados e mariscos da costa do Pacífico; frutas tropicais dos vales costeiros; bananas e mandioca da região amazônica. O segundo elemento, comum às culturas culinárias da maior parte dos países latino-americanos é a forte diversidade e fusão cultural. Além das influências indígenas (Incas e pré-Incas) e do colonizador espanhol, a culinária local incorporou técnicas, ingredientes e sabores trazidos pelos imigrantes que desembarcavam pela costa do Pacífico: franceses, italianos e, principalmente, chineses e japoneses.

<sup>111</sup> Originalmente, “Novoandina cuisine”.

etc.). Um destes produtos, chamado de *T'ikapapa* – uma seleção de batatas nativas em formato de *chips* e embaladas a vácuo, produzidas por comunidades das cidades de Huancavelica, Apurímac, Junín e Cajamarca – recebeu o prêmio *World Food Day*, concedido pela FAO, em outubro de 2006, na categoria “promoção da pequena produção rural”. Além do seu valor objetivo, este prêmio possui uma forte carga de significado simbólico para os *campesinos*. Há certa ironia no fato de que as batatas andinas tenham sido agraciadas com o status de *gourmandises*, no exterior, quando, há menos de quinze anos atrás, as variedades autóctones eram desprezadas para o consumo (especialmente entre a classe média Limenha) identificadas como “comida selvagem<sup>112</sup>”.

Nos últimos dois anos, o Parque da Batata tem sido alvo de atenção internacional nos fóruns de debate da biodiversidade (a exemplo das conferências das COPs), referenciado como um modelo bem sucedido de conservação local da agrobiodiversidade associada à participação das comunidades indígenas. Para Muller (2006), Pimbert (2006) e Kothari (2006, p.09), o arranjo do Parque da Batata é um exemplo de que as comunidades indígenas podem se organizar de forma a alcançar uma relação menos desigual em relação às forças de mercado: “acordos como este impedem as multinacionais de patentear recursos biológicos locais. Esta prática, muitas vezes, fez com que agricultores pagassem para comprar sementes de variedades que eles ajudaram a melhorar”.

Para *Sarmiento et al.* (2005) o projeto é ilustrativo do papel das comunidades indígenas e *campesinas* para a manutenção da sustentabilidade ambiental e das vantagens da conservação associada à ocupação, em detrimento das abordagens preservacionistas convencionais. O projeto também suscitou comentários sobre possíveis mudanças na orientação do CGIAR, uma organização historicamente associada a instituições do *mainstream* e fundada sob a premissa de um modelo produtivista de agricultura. A este respeito, Rachel Wynberg (apud Robson, 2007, p.03), ativista da *Biowatch*, ONG da África do Sul que critica a comercialização de recursos biológicos, declarou: “Este acordo marca uma nova forma de trabalhar para os centros CGIAR - uma vez que reconhece os direitos das comunidades agrícolas locais e que retorna a propriedade dos recursos genéticos aos depositários desses recursos”.

Com efeito, é a própria ANDES que tem promovido, com mais intensidade, o projeto do Parque da Batata como referência para construção de capacidade nacional em repartição de benefícios, proteção ao conhecimento tradicional e política de conservação *in situ*. Neste sentido, apesar das fracas relações formais entre o Parque da Batata e os órgãos governamentais peruanos, organismos

---

<sup>112</sup> Observação retirada de entrevista com o antropólogo Gerardo Damonte (GRADE), em 14/06/2007, Lima.

de outros governos demonstraram interesse na forma de organização destas comunidades, a exemplo do Centro de Política Agrícola da China (CCAP), que, a convite da ANDES, promoveu uma visita de campo ao Parque, seguida de seminário, em maio de 2006.

Com exceção do próprio governo nacional, a construção de redes de relacionamentos com diversas entidades (ONGs, agências internacionais, organismos governamentais de outros Estados, instituições de pesquisa) é, aliás, um dos pilares da estratégia da ANDES, auto-intitulada de *Reverse ABS Paradigm*<sup>113</sup> (Sanjai, 2005; Shetty, 2005). Ela consiste, essencialmente, na análise dos principais documentos legislativos internacionais referentes ao acesso à biodiversidade e conhecimento tradicional associado, regulação da propriedade intelectual e temas correlatos, a fim de identificar oportunidades, capitalizando-as a seu favor. Esta estratégia exige intenso *networking* e participação nos principais fóruns internacionais, como as reuniões da FAO, da CBD e até mesmo da OMPI:

*It was also noted that WIPO may not be an appropriate forum for developing standards for TK protection since it is an IPR promoting body, which means that TK protection is being addressed in what is essentially an IPR framework. In addition, its work is difficult to influence given the limited participation in the forum. However, WIPO is still an important process for the project to inform given that international standards have an influence on national policies* (Argumedo & Pimbert, 2005, p.6)<sup>114</sup>.

Finalmente, percebe-se que a estratégia de “reversão dos paradigmas de acesso e repartição de benefícios” foi a trajetória perseguida pela ANDES para negociar o acordo de repatriação do banco de germoplasma de batatas com o CIP. O argumento de que a conservação não pode ser separada do conhecimento coletivo foi substancialmente reforçado pela oportunidade legal gerada pela submissão dos bancos de genes do CGIAR ao sistema de acesso mútuo do TIRFAA. Neste sentido, percebe-se uma atitude pragmática de negociação e capitalização dos instrumentos normativos a favor dos interesses indígenas, ainda que estes instrumentos não correspondam às formas ideais de regulação.

---

<sup>113</sup> Tradução: Reversão do Acesso e Repartição de Benefícios.

<sup>114</sup> Tradução livre: também se observa que a OMPI não é um fórum adequado para o desenvolvimento de normas para a proteção do conhecimento tradicional, uma vez que é um organismo criado para a proteção dos DPI, o que significa que o tema da proteção ao conhecimento tradicional está sendo abordado, essencialmente, sob a perspectiva da propriedade intelectual. Além disso, seu trabalho exerce influência limitada, dada a baixa participação no fórum. No entanto, a OMPI continua a ser um espaço importante para o projeto, uma vez que as normas internacionais têm uma influência sobre as políticas nacionais.

## 5. DISCUSSÕES E CONCLUSÃO

### 5.1. Análise do Quadro Regulatório e Ambiente Institucional

As seções anteriores apresentaram as informações colhidas em campo relativas ao processo de construção do quadro regulatório para proteção dos conhecimentos tradicionais no Peru e aos estudos de caso que compõem esta tese, quais sejam: o arranjo de bioprospecção firmado entre a *Shaman Pharmaceuticals* e os índios Aguaruna e; o acordo de repatriação de germoplasma negociado entre o CIP e as comunidades Quechua do Parque da Batata. Neste capítulo, são examinados criticamente os resultados anteriormente descritos, começando pela discussão das idiosincrasias do cenário mais amplo – o aparato institucional – e terminando pela análise e comparação dos atributos dos dois projetos investigados.

Isto posto, a primeira característica observada no quadro regulatório peruano para proteção do conhecimento tradicional é a reprodução das definições ambíguas, frequentes na literatura e nos documentos de ONGs e agências internacionais, a respeito da natureza, significado e abrangência do termo “conhecimento indígena”. O título da lei refere-se aos “conhecimentos coletivos dos povos indígenas vinculados aos recursos biológicos”, porém, as descrições contidas no Artigo 2º (Título II) não deixam claro se o regime de proteção aos conhecimentos coletivos também é aplicável aos conhecimentos coletivos de populações de estilo de vida tradicional, não indígenas. Observe-se a definição de conhecimento coletivo, presente na lei:

*Conhecimento coletivo – conhecimento acumulado e transgeracional desenvolvido por povos e comunidades indígenas a respeito das propriedades, usos e características da diversidade biológica. O componente intangível contemplado na Decisão 391 da Comissão do Acordo de Cartagena inclui este tipo de conhecimento coletivo (Lei 27811, Título II – De Las Definiciones, Artigo 2º, inciso b).*

Por sua vez, são povos indígenas, nos termos da lei:

*Povos originários que têm direitos anteriores à formação do Estado peruano mantêm cultura própria, um espaço territorial e se auto-reconhecem como tais. Entre estes estão incluídos aqueles em isolamento voluntário ou não contatados, assim como as comunidades rurais e nativas. A denominação “indígena” compreende e pode empregar-se como sinônimo de “originários”, “tradicionais”, “ancestrais”, “nativos” e outros vocábulos (Lei 27811,*

Em princípio, a definição de conhecimento coletivo expressa na lei refere-se exclusivamente aos conhecimentos transgeracionais acumulados por “povos e comunidades indígenas”, originários à formação do Estado Peruano (portanto, autóctones), o que exclui, por conseqüência, as comunidades de estilo de vida tradicional que não sejam indígenas. A definição de povos indígenas, entretanto, cria espaço para interpretações mais flexíveis da lei, quando se refere a comunidades rurais (*campesinas*, no texto original) e admite a denominação “indígena” como sinônimo de tradicional. Considerando-se a ocorrência de comunidades tradicionais não indígenas<sup>115</sup>, sobretudo nos meios rurais, trata-se de uma dubiedade que pode fomentar controvérsias em casos de tentativas concorrentes ou simultâneas de registro de conhecimentos equivalentes ou da mesma natureza.

A ambigüidade também aparece na utilização dos termos “proteção” e “salvaguarda” (Artigo 16), sem, no entanto, esclarecer a natureza destes estatutos para o efeito de defesa do conhecimento coletivo. Viu-se, no Capítulo 3, que o uso de uma ou outra terminologia relaciona-se à mobilização de diferentes pressupostos: “proteção” é um termo freqüentemente associado a mecanismos de apropriação privada do conhecimento (DPI), enquanto “salvaguarda” é um termo mais comumente utilizado nos instrumentos de governança do patrimônio histórico e cultural<sup>116</sup>.

A segunda característica da referida lei, e que responde à dúvida anterior quanto aos seus pressupostos conceituais, é o caráter essencialmente defensivo. Embora seja referenciado como um regime de inspiração *Sui Generis*, a legislação peruana é um exemplo claro de tentativa de adaptação dos instrumentos patentários vigentes para a proteção dos conhecimentos indígenas, tradicionais ou “coletivos”, conforme denomina a lei.

A grande inovação do quadro regulatório é o reconhecimento da titularidade coletiva sobre estes conhecimentos, mas o processo de solicitação e trâmite é bastante similar ao processo de registro de uma patente. A própria palavra “patente”, inclusive, é utilizada com freqüência ao longo do texto<sup>117</sup>, que também prevê a possibilidade de licenciamento do uso do(s) conhecimento(s) coletivo(s) para terceiros, mediante contrato supervisionado pelo INDECOPI, por prazo renovável não inferior a um

---

<sup>115</sup> Chamados de *mestizos* pelos indígenas.

<sup>116</sup> Embora, nesta tese, o uso da palavra “proteção” não apresente este significado ou a defesa desta forma de regulação. Optou-se por esta terminologia porque é a mais freqüentemente utilizada na literatura e nos documentos relativos ao tema.

<sup>117</sup> PERU, 2002.

ano e não superior a três anos (Artigo 26).

A lei não delibera se o conhecimento registrado pode ou não ser automaticamente considerado objeto de aferição de direitos de propriedade intelectual em benefício da(s) comunidade(s) detentoras. Segundo o Coordenador da Divisão de Invenções e Novas Tecnologias do INDECOPI<sup>118</sup>, essa deve ser uma decisão soberana das comunidades. Cabe a elas decidirem quanto à possibilidade de venda/comodificação destes conhecimentos e de como fazê-lo (registro de marca coletiva, licenciamento etc.). Em caso afirmativo, os critérios de repartição dos benefícios inter ou intracomunidades, também são objeto de deliberação das próprias, não do INDECOPI.

A incidência de Registro Nacional ou Local de um conhecimento coletivo, entretanto, diminui as possibilidades de contrafação e apropriação indébita, uma vez que constituem a materialização formal de *prior art*. Este é, aliás, o pilar de sustentação do regime. Percebe-se no texto da Lei 27811 a clara influência das experiências de biopirataria da qual o país foi vítima, e cujas tentativas de impugnação das patentes registradas no exterior “esbarraram” na necessidade de demonstração de “evidência prévia” para anulação do atributo de novidade.

Desta forma, a natureza essencial do regime peruano é o combate à biopirataria através da formação de estoques de “evidência prévia”, cujo mecanismo operacional básico é a criação e alimentação de bancos de dados de conhecimentos tradicionais (os Registros de Conhecimentos Coletivos), que possam ser mobilizados em casos de contestação de patentes. Os bancos de dados também são ferramentas imprescindíveis para a construção de sistemas de indicações geográficas e marcas de origem controlada, estratégia defendida com veemência pelas delegações peruanas, e também por outros países mega-diversos a exemplo do Brasil, no âmbito da OMPI e da OMC. Trata-se, em princípio, de um mecanismo inteligente, visto que a “evidência prévia” é um recurso previsto no Acordo TRIPS e geralmente aceito nos processos de disputa de DPI, embora possam surgir controvérsias quanto à legitimidade das fontes. Neste caso, a fonte é o Estado, o que diminuiria a possibilidade de contestação.

A terceira característica do regime peruano para proteção dos conhecimentos tradicionais, e também a que lhe confere fragilidade, é inerente a qualquer sistema de proteção ao conhecimento, seja indígena ou não indígena, de titularidade coletiva ou individual: o registro é voluntário. Este não costuma ser um embaraço à implementação de sistemas de patentes convencionais, mas é um

---

<sup>118</sup> Entrevista com Nestor Escobedo (INDECOPI), em 15/06/2007, Lima.

complicador quando se trata do registro de conhecimentos de comunidades indígenas em um contexto de desconfiança, rivalidade histórica e conflito latente entre estes grupos sociais e o Estado. Este é um traço marcante do contexto político peruano e um dos principais obstáculos à implementação dos dispositivos da Lei.

Para tentar mitigar este problema, o órgão tem desenvolvido iniciativas de divulgação dos procedimentos de registro de conhecimentos coletivos no âmbito da Lei 27811 e das vantagens associadas à adesão a este instrumento. É parte desta estratégia: a preparação de manuais e cartilhas, com a descrição dos trâmites passo-a-passo, impressos em castelhano e também em idiomas indígenas, a exemplo do Quechua e do Ashaninka; a difusão de programas radiofônicos, também gravados em castelhano e idiomas indígenas; a construção de um “Portal de Conhecimentos Tradicionais dos Povos Indígenas<sup>119</sup>”, mediante apoio financeiro do *International Development Research Council* (IDRC); a promoção de seminários e oficinas itinerantes de registro em áreas remotas do território peruano onde habitam comunidades indígenas, resultando em quatro registros concluídos e 23 em trâmite, desde 2006 (INDECOPI, 2005, 2006a, 2006b, 2006c e s/d).

## 5.2. Resultados dos Acordos

Passando ao exame dos estudos de caso, a análise da parceria entre a *Shaman Pharmaceuticals* e os Aguaruna fornece alguns *insights* valiosos a respeito da forma de organização da pesquisa e desenvolvimento no âmbito da indústria farmacêutica, do papel das corporações na construção da governança global para a biodiversidade e dos limites das soluções de mercado, aqui representadas por um contrato de bioprospecção, para a consecução dos pressupostos consagrados na CDB: conservação; repartição de benefícios; transferência de tecnologia e desenvolvimento sustentável.

Do ponto de vista estritamente mercadológico, a falência da Shaman pode ser explicada por uma conjugação de fatores. De um lado, o excesso de expectativas depositadas na prática bioprospectiva como um atalho para a identificação de novos princípios ativos e, do outro, a subestimação dos riscos inerentes à P&D farmacêutica e dos custos de transação para a aprovação de um novo produto em um setor sujeito a forte regulação nos países desenvolvidos. Por esta razão, Brown (2003) argumenta que a falência da *Shaman* constitui um exemplo das poucas chances de sobrevivência das empresas “independentes” na indústria farmacêutica norte-americana, dada as características atuais de sua estrutura concorrencial.

---

<sup>119</sup> <http://www.indecopi.gob.pe/portalcipi/>

Trata-se de uma estrutura que se assemelha a um “complexo médico-industrial”, uma articulação que, além da indústria farmacêutica, envolve a assistência médica, as redes de formação profissional (escolas, universidades), a indústria produtora de equipamentos médicos e instrumentos de diagnóstico e, por último, mas não menos importante, as agências de regulação (Cordeiro *apud* Albuquerque e Cassiolato, 2002). Assim, uma das características mais marcantes deste complexo é o papel singular desempenhado por ambientes seletivos não-mercantis, como apontaram Nelson & Winter (1982).

Esse papel é desempenhado por associações profissionais, escolas médicas e pelas instituições de regulação, a exemplo do *Food and Drugs Administration* (FDA) norte-americano, que cumprem um papel de “filtro” das inovações geradas pela indústria, ao legitimar, autorizar, criticar ou mesmo proibir a circulação de novos tratamentos. A esse respeito, cumpre ressaltar que os testes clínicos dos novos medicamentos consomem grandes e crescentes somas do total do P&D farmacêutico. Para Bond & Glynn (*apud* Rosenberg *et al.*, 1995), os testes clínicos consumiriam cerca de 30% do total do P&D do setor. A dimensão desses gastos é importante para explicar dificuldades que novas firmas biotecnológicas podem vir a encontrar para viabilizar financeiramente inovações até a fase de comercialização, a exemplo do que ocorreu com a *Shaman*.

Gelijns & Rosenberg (*apud* Rosenberg *et al.*, *op.cit.*) destacam outras duas importantes características dos complexos médico-industriais. Em primeiro lugar, a inovação médica é crescentemente dependente de pesquisas interdisciplinares. Em medicamentos, por exemplo, uma nova droga requer o trabalho de químicos, biólogos moleculares, imunologistas, engenheiros químicos, clínicos etc. Na indústria de equipamentos médicos, por sua vez, inovações requerem o trabalho de físicos, engenheiros eletrônicos, especialistas em novos materiais, especialistas médicos etc. Ou seja, a produção de inovações no setor saúde tem por pré-requisito uma estrutura de formação universitária e de pós-graduação abrangente e razoavelmente sofisticada, dado o tipo de interação e interdisciplinaridade que ela apresenta. O advento da biotecnologia moderna certamente tem exacerbado a relevância do entrelaçamento entre ciência e tecnologia para a pesquisa e a inovação médica.

Outra importante característica, relacionada às anteriores, é a importância da ciência financiada publicamente para o dinamismo tecnológico da indústria norte-americana. Narin, Hamilton &

Olivastro (1997), em um estudo encomendado pela *National Science Foundation* (NSF) sobre a dependência da indústria norte-americana em relação à ciência financiada com recursos públicos, pesquisaram as referências existentes nas patentes a trabalhos científicos publicados sob a forma de artigos e relatórios de pesquisa. Comparando os dados de 1987-1988 e 1993-1994, tais autores identificaram um crescimento de 30% no total de patentes. Para o mesmo período, o total de referências a publicações científicas de autores norte-americanos passou de 17.000 para 50.000, um aumento de quase 200%. Desagregando os setores envolvidos, os resultados de Narin *et al.* (*op.cit.*) indicaram que as patentes relacionadas a drogas e medicamentos são as que apresentam a mais forte dependência em relação à ciência pública. Em geral, uma parcela considerável dos artigos científicos citados pelas patentes das indústrias farmacêuticas norte-americanas têm origem na divulgação/publicação dos resultados de pesquisa realizadas em instituições públicas (sendo 43,9% dos Estados Unidos e 29,4% estrangeiras).

Todos estes fatores tornam evidentes os custos e, por extensão, os riscos inerentes a atuação de uma empresa do tipo *start-up* na pesquisa farmacêutica. Os riscos são ainda maiores quando as estratégias de sobrevivência do empreendimento baseiam-se nas chances de sucesso de um único projeto de seu *portfolio*, situação relativamente comum entre empresas desta natureza, mas que compromete sua liquidez e a capacidade de financiar novas etapas de pesquisa ou de contornar custos de transação inesperados.

Esta foi, tipicamente, a trajetória percorrida pela *Shaman*. Ao menor sinal de risco, sinalizado pela solicitação de uma nova etapa de testes para o *Provir*, os principais investidores retiraram-se do arranjo, que, do seu ponto de vista, havia perdido a atratividade. Descapitalizada, a *Shaman* não encontrou outra saída a não ser o cancelamento do projeto. Tentou o reposicionamento em outro mercado, menos regulado e também menos lucrativo, visto que as barreiras à entrada no setor de nutracêuticos são bem menores e o número de concorrentes, conseqüentemente, é maior. Ainda assim, escolheu o veículo errado e foi mais uma vítima da onda de falências entre pequenas e médias empresas virtuais, no início dos anos 2000.

Se, do ponto de vista mercadológico, as possibilidades de sucesso da *Shaman* eram limitadas pelas características estruturais do complexo médico-industrial norte-americano e por uma estratégia de reposicionamento equivocada, qual o mérito de seus projetos do ponto de vista da responsabilidade corporativa relativa à proteção da biodiversidade e do conhecimento tradicional associado? Em outras palavras, qual foi o grau de materialização dos objetivos basilares da CDB (conservação dos

recursos biodiversidade, repartição de benefícios e desenvolvimento sustentável) no projeto de prospecção de *Sangre de Drago*, no Peru?

Sob esta perspectiva, a comparação das expectativas iniciais com os resultados alcançados revela que a relação entre a *Shaman* e as comunidades Aguaruna cumpriu todas as características de um típico contrato comercial entre comprador e fornecedor, mas teve muito a pouco a ver, de fato, com repartição de benefícios, transferência de tecnologia e desenvolvimento local. Há fortes indicações de que a “repartição de benefícios” foi tratada em termos vagos e genéricos, como promessa de compensação às comunidades caso algum produto fosse efetivamente comercializado, o que nunca ocorreu. Os termos desta compensação, entretanto, não foram estabelecidos *a priori* em contrato, segundo o Coordenador de Assuntos Legais do CAH/AIDSESP<sup>120</sup>.

Svarstad (2000), ao analisar a natureza e os impactos dos projetos de bioprospecção realizados pela Shaman na Tanzânia chegou a conclusões semelhantes. A autora afirma que o pacote de benefícios foi decidido em consonância com as prioridades definidas pela própria empresa e por sua ONG corporativa, *The Healing Forest Conservancy*. No Equador, Dorsey (2000), reportou que o percentual de recursos despendidos no pagamento de “compensações” ou mecanismos de “reciprocidade” às comunidades, correspondeu a pouco mais de 1% do total de despesas alocadas para a prospecção do *Croton*. Ainda segundo o mesmo autor, os consultores contratados pela empresa para gerenciar este projeto beneficiaram-se tanto quanto ou mais que as comunidades.

Do ponto de vista da *Shaman*<sup>121</sup>, o pacote de benefícios repartidos no Peru incluiu: o anteriormente referido projeto de reflorestamento de *Sangre de Drago* – baseado no pagamento de um preço prêmio pelo látex coletado e no treinamento das comunidades em técnicas de extração sustentável; a publicação de um manual sobre exploração florestal sustentável, distribuído gratuitamente entre universidades e institutos públicos e; a construção de uma pista de pouso na região do *Alto Marañon*, para auxiliar na remoção médica e no transporte de alimentos e medicamentos para as comunidades lá instaladas.

Ainda que sejam louváveis os esforços preservacionistas da empresa para exploração sustentável de um recurso florestal, incluindo o repasse de técnicas de extração sustentável aos indígenas, é impossível negar o fato de que estas ações eram, prioritariamente, requisitos indispensáveis para a

---

<sup>120</sup> Entrevista com Danny Nugkuag, em 28/05/2007, Lima.

<sup>121</sup> Entrevista com Elsa Meza, em 07/10/2007, Bloomington.

constituição de uma base estável, e renovável, de fornecimento da matéria-prima essencial do seu principal produto em desenvolvimento, o *Provir*. Treinamento, preço diferenciado e construção de infra-estrutura (neste caso, uma pista de pouso que servia para o escoamento do produto) são ações tipicamente descritas pela literatura de *supply-chain management* como parte dos requisitos necessários para o desenvolvimento de uma cadeia de fornecedores exclusivos. Trata-se de garantir as “condições mínimas visando a otimização das relações entre uma empresa e seus fornecedores, com o intuito de ampliar a eficiência destes últimos como supridores de componentes e diminuir o *lead-time* no desenvolvimento de novos produtos” (Pires, 2009, p.72). Neste caso, o suprimento de componentes a montante da cadeia de produção referia-se ao cultivo, propagação e exploração sustentável, no longo prazo, da planta *Sangre de Drago*.

Cabe aqui uma observação quanto a efetividade das soluções orientadas para o mercado, como este projeto, para a conservação da biodiversidade. Ainda que as conclusões só possam ser formuladas mediante a análise de cada caso, é preciso observar que mecanismos de exploração sustentável de recursos florestais, não criam estímulos, necessariamente, à conservação da biodiversidade. Uma série de condições restringe as possibilidades de sucesso de projetos desta natureza. A primeira delas, como mencionam (Croop & Clapp, 1998), diz respeito ao fato de que são poucas as espécies que apresentam características “atraentes” para o mercado: densidade, rápido crescimento, rápida propagação e - no caso do mercado farmacêutico- propriedades medicinais identificáveis. Estas eram condições a que o *Croton lechleri* satisfazia, no entanto.

Em segundo lugar, é preciso que as condições de reprodução da planta em meio natural sejam superiores, mais baratas e de difícil imitação em ambientes controlados (como as *plantations*) e que o próprio recurso biológico não possa ser substituído, no médio prazo, por um equivalente, sintetizado em laboratório. Em terceiro lugar, observa-se que a consequência natural do sucesso comercial é a especialização. Neste sentido, a demanda do mercado pode criar estímulos à substituição maciça de outras espécies nativas pela espécie procurada, ocasionando efeitos devastadores sobre a conservação e a variabilidade genética em uma região. Este é um fenômeno que Dorsay (*op.cit.*, p.34) registrou em suas observações de campo a respeito das operações da Shaman no Equador.

Estas observações conduzem à conclusão de que apenas sob condições muito sensíveis, a exploração dos recursos da biodiversidade pode ser feita sem prejuízo ou alteração dos ecossistemas a que pertencem. Porém, os limites impostos pelos indicadores de eficiência do

mercado (relativos a tempo e custo, sobretudo) nem sempre são compatíveis com o cumprimento das condições de sustentabilidade. Isto não significa que a comodificação dos recursos naturais não possa, jamais, promover a conservação. O perigo é que a comercialização das espécies seja vista como a solução para construção da ação social que promoverá a proteção da biodiversidade.

Deste modo, soluções orientadas para o mercado podem desempenhar um papel importante nas políticas e estratégias para conservação da biodiversidade, mas como um componente destas e somente nos casos em que são aplicáveis, não como a *rationale* das políticas, *per se*. Ainda assim, para que as estratégias de conservação associadas à comodificação não redundem em meros contratos provedor-fornecedor, sem que ocorra o fortalecimento das capacidades internas e o reconhecimento da participação dos atores locais, é preciso: dirimir os conflitos entre marcos regulatórios relativos à proteção da biodiversidade (CDB) e regulação da propriedade intelectual no âmbito do comércio internacional (TRIPS); institucionalizar um regime internacional de acesso e repartição de benefícios, de caráter vinculante e; construir marcos regulatórios igualmente coercitivos, em nível nacional.

Ainda no que diz respeito à análise da relação Shaman-Aguaruna, quanto à transferência de *know-how* da empresa para as comunidades, não se pode afirmar que esta tenha se caracterizado como cooperação “Norte-Sul”. Ainda que a coordenadora do projeto, Elsa Meza, tenha depositado cópia das amostras coletadas no *Museu de História Natural da Universidad Nacional San Marcos*, em Lima, cumpre observar duas particularidades: Elsa é uma pesquisadora peruana, anteriormente vinculada a esta mesma universidade, onde desenvolveu sua dissertação de mestrado em Engenharia Florestal sobre manejo sustentável do *Croto lechleri* ou *Sangre de Drago*, credenciais decisivas para sua contratação como consultora e, posteriormente, coordenadora de projeto da Shaman, em 1991; os resultados desta dissertação constituem a fonte principal do manual sobre exploração florestal sustentável, distribuído a universidades e institutos públicos de pesquisa no Peru como *spin-off* positivo do projeto *Shaman-Aguaruna*.

Estes fatos corroboram a constatação de Narin *et al.* (*op.cit.*), anteriormente mencionada, sobre a apropriação dos resultados da pesquisa financiada com recursos públicos no processo de geração de patentes da indústria farmacêutica, com uma diferença: neste caso, os resultados de pesquisa foram gerados no âmbito de uma universidade não americana, mas a patente que, em última instância, resultou da aplicação destes resultados em campo, foi registrada no *USPTO*, exclusivamente em benefício da *Shaman*, empresa norte-americana.

À semelhança de outros mecanismos de repartição de benefícios desenvolvidos no âmbito de projetos de bioprospecção (Sampath, 2005), os planos da *Shaman*, e de seu braço não corporativo, *The Healing Forest Conservancy*, jamais incluíram o compartilhamento da propriedade intelectual. A Shaman argumenta que o compartilhamento de patentes não foi cogitado porque o conhecimento das propriedades terapêuticas do *Croton lechleri* já era de domínio público. Segundo o atual quadro regulatório peruano (Lei 27.811) - não existente na época do projeto - domínio público não significa, no entanto, ausência de titularidade. Em situações assim, o Estado deve ser consultado e, para os casos de conhecimentos coletivos de domínio público registrados, é preciso negociar os termos de anuência prévia e estabelecer, *a priori*, com o titular do fundo de repartição de benefícios (seja o Estado ou outras organizações de representação), as condições em que este direito será exercido.

Mas ainda que a legislação atual já existisse, na época do contrato, permanece a questão sobre as possibilidades de apropriação, via patentes, da informação genética contida em um recurso biológico. Foi visto nos Capítulos 2 e 3 desta tese que os termos do artigo 27.3 (b) do Acordo TRIPs permitem o registro destes objetos “híbridos” como invenção. O conflito entre o caráter de *soft-norm* da CDB e o caráter coercitivo do Acordo TRIPs, cria uma zona de instabilidade que possibilita que empresas como a Shaman considerem as instituições dos países em desenvolvimento, comunidades indígenas ou não, apenas como elos na cadeia de suprimentos da bioprospecção, fornecedores de matéria-prima para a prática inventiva. A inexistência de sanções aplicáveis aos descumprimentos dos dispositivos da CDB apenas agrava este quadro.

Por sua vez, a análise do acordo de repatriação do banco de germoplasma firmada entre os Quechua do Parque da Batata e o CIP, uma instituição de pesquisa vinculada a uma rede internacional, proporciona algumas reflexões oportunas a respeito das formas de reivindicação que as comunidades indígenas tem construído no contexto pós-CDB, pós TIRFAA e, no caso do Peru, pós Lei 27811.

Além do contexto referente a um quadro regulatório (um pouco) mais estabilizado que aquele vigente na época do acordo Shaman-Aguaruna, cumpre ressaltar a diferença essencial de que, neste caso, o objeto do acordo não é uma parceria comercial, mas o reconhecimento de um direito de posse outrora desconsiderado. Ademais, o reconhecimento deste direito só foi possível mediante a existência de um instrumento regulatório de caráter coercitivo (TIRFAA), oportunamente

movilizado por uma das partes – os Quechua, representados pela ANDES. Também é oportuno observar que a outra parte (o CIP) não se opôs à reivindicação, visto que sua instituição de origem, o CGIAR, aderiu ao referido tratado em 2004, mesmo ano do acordo de repatriação.

A trajetória de restituição do banco de germoplasma para os Quechua fornece pistas a respeito das novas modalidades de reivindicação de direitos de proteção aos conhecimentos coletivos e de como as populações indígenas e/ou tradicionais podem apropriar-se de instrumentos identificados com a esfera da mercantilização, reconfigurá-los e mobilizá-los a seu favor, legitimando-os. Para dar sustentação a esta estratégia, a articulação com outros atores da esfera não-indígena (mas não necessariamente do mercado) é fundamental. No caso dos Quechua, os outros atores são as ONGs estrangeiras e o próprio CIP, enquanto instituto de pesquisa.

Desta forma, os Quechua têm investido em estratégias defensivas para a proteção do conhecimento coletivo, à semelhança dos instrumentos instituídos pela Lei 27.811, ainda que as comunidades manifestem forte ceticismo em relação às políticas governamentais. Dentre estes instrumentos, ressalta-se a construção de bancos de dados com acesso controlado para registro de práticas tradicionais e projetos de associação do nome “Parque da Batata” a indicações geográficas ou marcas baseadas em denominação de origem controlada.

Sobre estes projetos, pode-se argumentar que a associação de um território e das comunidades que lá vivem, a uma marca, é um típico exemplo da comodificação dos “bens intangíveis” promovida pela “sociedade da informação” ou “economia do conhecimento”. As conseqüências sócio-culturais da adoção de práticas desta natureza, frente à cosmovisão tradicional dos indígenas só poderão ser observadas em longo prazo. Isto também demonstra a enorme heterogeneidade de percepções, discursos e interesses em curso na arena da negociação dos direitos de proteção ao conhecimento tradicional. Demonstra também que, assim como o próprio conhecimento tradicional não é estático e renova-se mediante a interação com o ambiente e as circunstâncias, renovam-se também as estratégias de reivindicação.

### **5.3. Considerações Finais**

Conforme mencionado na introdução deste trabalho, seu objetivo foi a investigação das experiências de um grupo social específico – as comunidades indígenas – no âmbito de um processo social mais amplo: a institucionalização de um direito emergente, qual seja, o direito à proteção do

conhecimento tradicional associado aos recursos da biodiversidade. Esta discussão foi feita tomando-se como ilustração duas experiências distintas ocorridas em um mesmo país, o Peru, onde este direito foi recentemente formalizado, através da Lei 27811, publicada em 2002.

Foi visto que o processo de institucionalização dos direitos sobre a biodiversidade, coroado com a publicação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), em 1992, deve ser entendido, simultaneamente, como resultado de um movimento global de reação à erosão dos recursos naturais e como consequência da consolidação de um paradigma técnico-econômico em que o conhecimento assume um papel de “ativo estratégico” e os regimes de regulação da propriedade intelectual são fortalecidos. São expoentes deste paradigma os setores de *software* e microeletrônica e a indústria de biotecnologia. A percepção deste contexto é fundamental para que se compreenda a mudança de *status* do patrimônio genético de *res nullius* a objeto de soberania dos Estados Nacionais.

Também por esta razão, os fóruns de governança global da biodiversidade são transversais e, muitas vezes, concorrentes. Além dos espaços dos regimes ambientais globais, como a CDB, a questão do conhecimento tradicional associado à biodiversidade é abordada em espaços como a FAO, a UPOV, Organização Mundial do Comércio (OMC) e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). Viu-se, também, que o caráter de *soft-norm* da CDB constitui uma fragilidade deste instrumento de governança se comparado aos acordos de regulação nas áreas de comércio e propriedade intelectual, uma vez que estes gozam de caráter vinculante, ou seja, possibilidade de imputação de sanções aos países signatários, por descumprimento das regras.

Este último aspecto evidencia a centralidade do conceito de propriedade intelectual na discussão das formas ideais de proteção ao conhecimento tradicional. A grande dificuldade, neste sentido, é a instituição de instrumentos de regulação compatíveis com os atributos diferenciados desta forma de conhecimento: o caráter coletivo, difuso, trans-geracional e, com frequência, tácito. Foram abordadas as diferentes proposições em curso na agenda internacional, demonstrando como estas propostas vinculam-se a diferentes entendimentos do problema.

Assim, elas se distribuem em um *continuum* que varia da tentativa de adaptação dos instrumentos patentários vigentes para a proteção do conhecimento tradicional, numa clara transposição do conceito de inovação vigente na esfera mercantil-industrial para o âmbito dos saberes tradicionais, até a formulação de um Regime *Sui Generis*, de orientação pluralista, baseado na atribuição de direitos de titularidade coletiva. Ao longo do *continuum*, algumas proposições têm se revelado mais

factíveis e harmonizáveis com as demais orientações, ainda que, isoladamente, não sejam suficientes para a composição de um quadro regulatório. É o caso dos bancos de dados para registros de conhecimento tradicional, mecanismo já implementado na China, Índia, Austrália e Venezuela, além do próprio Peru.

A experiência peruana, onde um regime de vaga inspiração pluralista foi instaurado em 2002, demonstra que a trajetória de institucionalização de um direito vai muito além da publicação de suas formas jurídicas, ainda que esta seja uma etapa fundamental. No Peru, a instauração do marco regulatório não eliminou problemas estruturais mais graves relativos aos conflitos de soberania entre as comunidades indígenas e o Estado Nacional, nem reduziu o ceticismo, perceptível entre maioria das organizações indígenas, quanto à capacidade, ou mesmo à disponibilidade, do Estado em garantir a proteção de seus direitos, incluindo a salvaguarda do conhecimento tradicional. Esta distância obstaculariza a aplicação dos dispositivos do Regime *Sui Generis*, cujo pilar de sustentação é o registro voluntário dos conhecimentos coletivos indígenas. Foi visto que, no âmbito de algumas comunidades, a exemplo dos Quechua do Parque da Batata, teme-se que o registro de práticas tradicionais no banco de dados administrado pelo INDECOPI possa contribuir para que este conhecimento seja acessado por terceiros indesejáveis. No extremo, desconfia-se do comprometimento do órgão do governo quanto à manutenção da segurança e confidencialidade dos dados.

É neste sentido, que, para alguns analistas (Carneiro da Cunha, 1999; Escobar, 1999; Boisvert e Caron, 2002), a publicação da CDB colaborou, involuntariamente, para acentuar os históricos conflitos de soberania entre populações indígenas e Estado Nacionais, na América Latina. Ao mesmo tempo em que encoraja o reconhecimento da contribuição de populações indígenas e autóctones à preservação da biodiversidade e a repartição “justa e equitativa” dos benefícios advindos destes conhecimentos com as referidas comunidades (artigo 8j), a CDB estabelece que a biodiversidade e o conhecimento tradicional são patrimônios nacionais (artigo 15). De acordo com Hayden (2003a), trata-se de uma proposição paradoxal, que, desde a sua publicação, tem gerado enormes controvérsias quanto ao que pode ser interpretado como recurso “público” ou “comunitário”.

A questão da soberania das comunidades tradicionais e de seus distintos graus de mobilização remete a outro aspecto sensível: a legitimidade de que se revestem as organizações não-governamentais (ONGs) como porta-vozes dos interesses destes grupos. A literatura divide-se entre

os autores que percebem a atuação das ONGs como parte de um projeto para disseminação de um conceito truncado de *empowerment* e de emancipação de populações marginalizadas, enquanto outros reconhecem a importância dessas organizações, que, ocupando o vácuo deixado pelos estados, lhes prestam assistência jurídica, médica, ambiental, dentre outras. Outras vezes, a associação às ONGs representa para estas comunidades uma estratégia de conquista de visibilidade e participação em fóruns internacionais.

Por outro lado, várias ONGs, principalmente as que conformam grandes redes internacionais, são organizações burocráticas com suas próprias agendas políticas e sociais e centros de decisão distantes geograficamente e culturalmente das comunidades tradicionais com quem trabalham o que pode resultar numa tendência de simplificação e romantização da realidade destas populações. Situações assim, muitas vezes, resultam na legitimação de demandas de grupos que melhor se adaptam às agendas das ONGs, e na formação de frentes de representação sem um esforço maior de relativização da complexidade e das diferenças culturais entre as populações tradicionais (Berlin e Berlin, 2003; Descola, 2003; Greene, 2004).

A mobilização de grupos indígenas e comunidades tradicionais em torno das questões de propriedade intelectual é um fenômeno relativamente recente e uma tendência portadora de novos sentidos de ação social. Tais demandas expressam a necessidade de definição clara das regras do jogo, por parte dos Estados Nacionais. Da mesma maneira, a promoção de inovações e a construção de capacidades, fomentadas por meio de políticas de Estado, desempenham um papel fundamental nos esforços dos países em desenvolvimento para assegurar que seus conhecimentos tradicionais contribuam a seu desenvolvimento socioeconômico. Para Becker (2005), é o Estado quem pode, e deve, dialogar com essas necessidades específicas, encontrar as parcerias necessárias e direcionar melhor os recursos para melhor atendê-las (Becker, 2005)

A participação dos Estados Nacionais, através da consolidação de um regime jurídico de proteção aos conhecimentos tradicionais, é, portanto, essencial, pois visa evitar a sua apropriação e utilização indevida por terceiros. Ademais, visa também dar maior segurança jurídica às relações entre os interessados em acessar recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados (pesquisadores, corporações) e os detentores de tais recursos e conhecimentos (os próprios Estados Nacionais, grupos autóctones, comunidades), estabelecendo os parâmetros e critérios jurídicos a serem observados nessas relações e acordos.

Quanto à avaliação dos projetos de bioprospecção, em seu arranjo convencional, conclui-se que estes tendem a contribuir marginalmente para a transferência de tecnologia Norte-Sul, bem como para a proteção aos conhecimentos tradicionais e ao desenvolvimento sustentável. Do ponto de vista deste trabalho, o projeto de bioprospecção conduzido no Peru pela *Shaman Pharmaceuticals* satisfaz todas as características de um contrato tradicional entre provedor-comprador, mas gerou impactos apenas residuais sobre os itens anteriormente referidos. Apesar de apoiar-se fortemente na retórica de repartição de benefícios com as comunidades provedoras, o compartilhamento da propriedade intelectual nunca foi cogitado como parte do pacote de compensações.

Quanto às iniciativas para a exploração sustentável do *Croto lechleri*, ainda que estas tenham contribuído temporariamente para sua conservação, é preciso observar que esta era uma condição necessária para a garantia de suprimento estável de matéria-prima para a empresa. Condição esta que, no longo prazo, poderia desencadear o desaparecimento de outras espécies nativas, substituídas pelo cultivo extensivo de *Croto* visando atender à demanda dos compradores corporativos.

A observação dos projetos em curso no Parque da Batata revela uma curiosa dualidade: ainda que o instituto da propriedade intelectual seja freqüentemente associado à “mercantilização” ou “comodificação” do conhecimento tradicional, algumas comunidades tem investido em estratégias de proteção como a criação de bancos de dados de acesso restrito e projetos de marcas de origem controlada. Registra-se, desta forma, que estratégias defensivas baseadas nos requisitos de revelação de origem não se restringem ao plano das políticas públicas ou dos acordos regionais. No caso em questão, trata-se de uma iniciativa comunitária coordenada por grupos indígenas representados por uma organização não-governamental, sem a participação do Estado Nacional e com financiamento oriundo de organizações não-governamentais do exterior.

Para Coombe (2001, p.22), a adoção de mecanismos de proteção da propriedade intelectual, por parte de algumas comunidades tradicionais, não implica, necessariamente, o abandono da tradição, mas expressa o fato de que estes grupos estão “negociando seu lugar na modernidade” de uma forma pragmática, advogando o *status* de bens passíveis de proteção legal para práticas simbólico-culturais outrora desvalorizadas pelos não-indígenas ou relegadas à categoria de “folclore”, “superstição” etc. Ainda segundo Coombe (2003, p.280), eles o fazem de uma perspectiva contemporânea – interagindo com atores públicos e privados, ONGs, redes transnacionais e agências de desenvolvimento.

No caso das comunidades do Parque da Batata, caso os projetos de ecoturismo e, sobretudo, de desenvolvimento de produtos associados a indicações geográficas, venham a se materializar, surgirão questões inevitáveis de repartição de benefícios intra e inter-comunidades. Quem é beneficiário destes recursos e como eles devem ser recebidos, repartidos e empregados? Quem os administraria? Um fundo coletivo? Gerenciado por quem? A discussão não se restringe às seis comunidades que integram ao Parque da Batata, mas pode envolver terceiras, que se sintam lesadas em seus direitos de guardiões e melhoristas das variedades autóctones de batatas e não fazem parte do arranjo orquestrado, originalmente, entre a ANDES e o CIP. Os coordenadores do projeto declaram-se conscientes deste risco e, a este respeito, estão pesquisando soluções que resgatem princípios do direito costumeiro ou consuetudinário destas comunidades.

Embora seja louvável, este é um processo lento, de complexa sistematização e cuja factibilidade, enquanto instrumento de regulação, ainda não foi experimentada. Resta acompanhar o desenvolvimento do projeto e observar seus desdobramentos, tendo em conta as observações de Guivant (1997) e Milani (2007) a respeito da existência de relações de micro-poder entre as comunidades tradicionais e da construção de consensos que podem mascarar diferenças. A introdução de novos mecanismos de repartição de benefícios entre estas comunidades não implica, necessariamente, alteração das relações de poder estabelecidas no interior das mesmas. Ao contrário, providencia um novo campo onde estas relações se manifestarão.

Em meio à presença de muitos marcos regulatórios de caráter processual e reativo, tem-se fortalecido, nacional e internacionalmente, a defesa de emissão de certificados de origem e atestados de indicações geográficas como instrumento de proteção. Espera-se que estes mecanismos representem alguma espécie de garantia para os países e comunidades que forneceram os recursos e os conhecimentos para a obtenção de um novo processo ou produto. Também é inegável o potencial de agregação de valor associado a este instrumento, dado que a origem atua como fator de credibilidade dos recursos/produtos, estando associada à cultura, tradição e história de uma região.

Entretanto, a proteção jurídica baseada em indicações geográficas e certificados de origem controlada, embora condição necessária, não é suficiente para a garantia da repartição equitativa de benefícios entre as partes. Nestes casos, a distribuição equitativa dos benefícios passa a depender fortemente do grau de coesão, harmonização de interesses e capacidade de organização dos grupos locais. A perspectiva, real ou superestimada, de retornos financeiros pode acirrar conflitos de representação e potencializar rivalidades intra e inter-comunidades, além ocasionar perdas para os

grupos mais vulneráveis.

A guisa de conclusão, é sugerido o aprofundamento dos seguintes tópicos de pesquisa, que, embora não se enquadrassem no escopo principal deste trabalho, constituem temas transversais de relevante interesse:

- O aprofundamento da discussão sobre a apropriação privada do conhecimento gerado nas instituições públicas. O caso da *Shaman* revela que, tão grave quanto à apropriação indébita de conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade é a apropriação, por agentes privados, de conhecimento científico gerado no âmbito de instituições públicas de pesquisa, sem repartição de benefícios (Dal Poz, 2006). Este processo não se restringe às empresas e universidades de um mesmo país, mas pode acontecer entre empresas privadas de um país e instituições estrangeiras, cujos resultados de pesquisa são tornados públicos através de artigos científicos ou outras formas de divulgação (dissertações, teses, relatórios, pôsteres etc.);
- A investigação do significado, natureza e impactos da aplicação do princípio de repartição de benefícios em outras modalidades de investigação, onde a inserção do tema é mais recente, a exemplo da pesquisa médica e da relação médico-paciente. A esse respeito, existem resultados de pesquisa exploratória conduzida por Hayden (2003b; 2007) nas áreas de pesquisa gênica e doação de tecidos;
- A análise da formação dos argumentos, estratégias, discursos, práticas de negociação e cooptação de aliados, mobilizadas pelos diferentes Estados no âmbito dos fóruns internacionais para construção da governança da biodiversidade, processo a que Calestous Juma e Vicente Sanchez (1993) denominam de “Biodiplomacia”. Trata-se de um cenário interessante para a observação da relação *expertise científica & policy making*, no nível das relações internacionais, uma vez que a legitimidade das posições das distintas delegações, nesta área, é fortemente construída em torno de argumentos da tecnociência. Processo semelhante tem ocorrido no âmbito das negociações internacionais para a construção de um regime de governança global para o clima (Le Prestre, 2000; Latour, 2004);

- Finalmente, é recomendada a ampliação da pesquisa em torno da crescente utilização de mecanismos de propriedade intelectual visando a proteção comercial de produtos tradicionais - sobretudo alimentos - através de sistemas de indicações geográficas, denominações de origem controlada e similares. Esta é uma discussão que ultrapassa o contexto relativo à proteção do conhecimento indígena, envolvendo questões complexas relativas às formas de expressão da titularidade coletiva e à controvérsia em torno da “comodificação” dos territórios e suas expressões culturais, em todo o mundo (Cabral, 1994; Coombe, 1998 e 2005; Brown, 2003).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCON, R.; MENA, P.; SOLDI, A. Ethnobotanica: valoración económica y comercialización de recursos florísticos silvestres en El Alto Napo, *Ecociencia*, 1994, pp. 161-162.

ALBAGLI, S. *Geopolítica da Biodiversidade*, Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998a, 276p.

ALBAGLI, S. Da biodiversidade à biotecnologia: a nova fronteira da informação, *Ciência da Informação*, vol. 27, no.1, Brasília, 1998b, [www.scielo.org.br](http://www.scielo.org.br), acessado em dezembro de 2006.

ALBAGLI, S. *Interesse global no saber local: geopolítica da biodiversidade*. Palestra magna no Seminário “Saber local interesse global: propriedade intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia”. Museu Paraense Emílio Goeldi, Cesupa, Belém, Setembro, 2003.

ALBUQUERQUE, U. P. *Introdução à Etnobotânica*, Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2ª. ed., 2005, 197p.

ALBUQUERQUE, E.M.; CASSIOLATO, J.E. As Especificidades do Sistema de Inovação do Setor Saúde, *Revista de Economia Política*, vol. 22, nº 4 (88), outubro-dezembro/2002, p.134-151.

ALSTON, J.M.; DEHMER, S.; PARDEY, P. G.; International Initiatives in Agricultural R&D: The Changing Fortunes of the CGIAR, In: PARDEY, P. G.; ALSTON, J.M.; PIGGOTT, R.R. (eds.) *Agricultural R&D in the developing world: Too little, too late?* Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2006, pp. 313-349.

ANDRADE, T. Inovação Tecnológica e Meio-Ambiente: A Construção de Novos Enfoques, II Encontro da ANPPAS, *Anais...*, Indaituba: ANPPAS, maio de 2004.

ARGUMEDO, A.; PIMBERT, M. *Traditional Resource Rights and Indigenous People in the Andes*, ANDES/IIED, Nov. 2005, [www.iiied.org](http://www.iiied.org), acessado em outubro de 2007.

ASOCIACIÓN ANDES, POTATO PARK, INTERNATIONAL POTATO CENTRE. *Agreement on the Repatriation, Restoration and Monitoring of Agrobiodiversity of Native Potatoes and*

*Associated Community Knowledge Systems between the Association of Communities in the Potato Park, represented by the Association for Nature and Sustainable Development (ANDES, in its Spanish acronym) and The International Potato Centre (CIP, in its Spanish acronym), CIP: La Molina, December 2005, 26p.*

ASSOCIACIÓN ANDES, *Asociación de Comunidades del Parque de la Papa*, Dezembro de 2004, 9p., [http://www.grain.org/brl\\_files/Convenio%20CIP.pdf](http://www.grain.org/brl_files/Convenio%20CIP.pdf), acessado em abril de 2007.

AZEVEDO, C. M. A.; SILVA, F. A. (coord.) *Regras para o acesso legal ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado*, Ministério do Meio Ambiente – Departamento do Patrimônio Genético, Cartilha. Brasília, 2005.

BARBOSA, D. B. *Propriedade Intelectual: A Aplicação do Acordo TRIPS*. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Juris, 2003, 192p.

BASSO, M. A proteção da propriedade intelectual e o direito internacional atual. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, ano XVI, n. 162, abr/jun. 2004, p.18-37.

BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia, *Estudos Avançados*, vol.19, no.53, São Paulo, Jan./Apr. 2005.

BENDICK, R. E. Tomorrow's environment is global, *Futures*, volume 31, n. 9/10, November/December 1999.

BELFORT, L.F. *A Proteção dos Conhecimentos Tradicionais dos Povos Indígenas em Face da Convenção sobre Diversidade Biológica*, Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília (UNB)/Coordenação de Pós-Graduação em Direito, 2006, 166p.

BERLIN, B.; BERLIN, A. *NGOs and the process of prior informed consent in bioprospecting research: the Maya ICBG project in Chiapas*. UNESCO, México, 2003, 9p.

BIERER, D.; CARLSON, T.J.; KING, S. Shaman Pharmaceuticals: Integrating Indigenous Knowledge, Tropical Medicinal Plants, Medicine, Modern Science and Reciprocity into a Novel Drug Discovery Approach, *Network Science*, San Francisco, 2001, <http://www.netsci.org/Science>,

acessado em novembro de 2007.

BIN, A. Agricultura e Meio Ambiente: Contexto e Iniciativas de Pesquisa Pública, Dissertação de Mestrado em Política Científica e Tecnológica, Campinas: UNICAMP/Instituto de Geociências, 2004.

BOISVERT, V.; CARON, A. The Convention on Biological Diversity: An Institutional Perspective of the Debates. *Journal of Economic Issues*, v. 36, n. 1, mar. 2002.

BOLTANSKI L., THÉVENOT L. *De la justification: les économies de la grandeur*, Paris: Gallimard, 1991, 358p.

BORGES, J.R.; KING, S. Croton lechleri - Sustainable Utilization of an Amazonian Pioneer Species, *Medicinal Plant Conservation: Newsletter of the Medicinal Plant Specialist Group of the IUCN Species Survival Commission*, v. 6, June 200, pp. 24-25, www.iucn.org, acessado em novembro de 2007.

BOYLE, J. *Shamans, Software & Spleens – Law and the Construction of the Information Society*, Cambridge: Harvard University Press, 1996, 270p.

BRACK, A. *Perú: Diez Mil Años de Domesticación*. Lima: GTZ - PDRS, UNDP, 2005, 154p.

BROCKWAY, L. *Science and Colonial Expansion: the role of the British Royal Botanic Gardens*, New York: Academic, 1979, 278p.

BROKENSHA, D.; WARREN, D.; WERNER, O. (eds) *Indigenous knowledge systems and development.*, Lanham: University Press of America, 1980, 468p.

BROWN, M. F. Can Culture Be Copyrighted? *Current Anthropology*, v.39, n. 2, p. 193-222, 1998.

BROWN, M.F. *Who Owns Native Culture?* Cambridge: Harvard University Press, 2003, 315p.

BRUSH, S.B. Whose Knowledge, Whose Genes, Whose Rights? In: *Valuing Local Knowledge: Indigenous People and Intellectual Property Rights*. BRUSH, S.B; DOREEN, S. (eds), 1996, 256p.

CABRAL, F. G. S. Patrimônio Cultural e Desenvolvimento Nacional – O Potencial dos Bens de Natureza Imaterial. In: LAGES, V; BRAGA, C.; MORELLI (org). G. *Territórios em Movimento: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva*. Rio de Janeiro: Relume Dumará/Brasília DF: SEBRAE, 2004, p. 131-156.

CARNEIRO DA CUNHA, M. Populações Tradicionais e a Convenção sobre Diversidade Biológica, *Estudos Avançados*, 13 (36), 1999, p.15-31.

CARR, T. A.; PEDERSEN, H. L.; RAMASWAMY, S. Rain forest entrepreneurs: Cashing in on conservation. *Environment*, 35(7), 1993, p. 33-38.

CASTELLS, M. *The information age: economy, society and culture*, New York, Blackwell, 1996.

CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA (CIP). *Strengthening our Assets, Enhancing our Impact: the Strategic Plan for Research of the International Potato Center, 2006-2016*, CIP: La Molina 2006, 87p., [www.cipotato.org](http://www.cipotato.org), acessado em junho de 2007.

CLAPP, R.A.; CROOK, C. Drowning in the Magic Well: Shaman Pharmaceuticals and the Elusive Value of Traditional Knowledge, *The Journal of Environment Development*, n.11, 2002, p. 79-102.

COMISIÓN NACIONAL CONTRA LA BIOPIRATERÍA, Análisis de Potenciales Casos de Biopiratería em el Perú, SPDA/Comisión Nacional contra la Biopiratería, *Documentos de Investigación*, año I, n.3, stiembre, 2005, 20p.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. TEXT AND ANNEXES (CDB). Montreal, Quebec. 34p, 1992, <http://www.biodiv.org>, acessado em junho de 2005.

COMISIÓN NACIONAL DE BIOPIRATERÍA. *Análisis de Potenciales Casos de Biopiratería en el Perú*. Documento de Investigación. Iniciativa para la Prevención de la Biopiratería, año I, n. 3. 2005, 137p.

CONTE, L. A. Shaman Pharmaceuticals' approach to drug development. In: BALICK, M. J.; ELISABETSKY, E.; LAIRD, S.A. (eds.), *Medicinal resources of the tropical forest: Biodiversity and its importance to human health*, New York: Columbia University Press, 1996, p.94-100.

COOMBE, R.J. *The Cultural Life of Intellectual Properties: Authorship, Appropriation and the Law*, Duke University Press, 1998, 462p.

COOMBE, R. J. The Recognition of Indigenous Peoples' and Community Knowledge in International Law, *St. Thomas Law Review* ,14 (2), 2001, p. 275-285.

COOMBE, R. J. Works in Progress: Indigenous Knowledge, Biological Diversity and Intellectual Property in a Neoliberal Era, In: Perry, R. W. and Maurer, W. (eds.) *Globalization Under Construction: Governmentality, Law and Identity*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 2003, p. 273- 313.

COOMBE, R.J. Legal Claims to Culture in and Against the Market: Neoliberalism and the Global Proliferation of Meaningful Difference, *Law, Culture and the Humanities*, 2005, p. 35 -52.

CORAZZA, R. I. Inovação Tecnológica e Demandas Ambientais: Notas sobre o Caso da Indústria Brasileira de Papel e Celulose, Dissertação de Mestrado em Política Científica e Tecnológica, Campinas: UNICAMP/Instituto de Geociências, 1996.

CORIAT, B.; ORSI, F. E WEINTSTEIN, O. Does Biotech reflect a new science-based innovation regime? *Industry and Innovation*, Volume 10, Number 3, 231–253, 2003.

CORREA, C. La conservación de Recursos Genéticos vegetales y los Derechos de Propiedad Intelectual. In: *Derechos comunitarios intelectuales. Respuesta a la transnacionalización del conocimiento?* Rurales 5. Año 3 No.1. 1999

CORREA, C. Documento de Investigación: Alcances Jurídicos de las Exigencias de Divulgación de Origen en el Sistema de Patentes y Derechos de Obtentor, *Iniciativa para la Prevención de la Biopiratería*, año I, n.2. , 2005, 35p.

CORREA, C. Considerations on the Standard Material Transfer Agreement Under the FAO Treaty

on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, *The Journal of World Intellectual Property*, vol. 9, n. 2, 2006, pp. 137–165.

CROOK, C.; CLAPP, R.A. Is market-oriented forest conservation a contradiction in terms? *Environmental Conservation*, 25 (2), 1999, 131-145.

DAL POZ, M.E.S. *Redes de inovação em biotecnologia: genômica e direitos de propriedade industrial*, Tese de Doutorado, UNICAMP/Instituto de Geociências/Departamento de Política Científica e Tecnológica, 2006, 313p.

DE JONGE, B.; KORTHALS, M. Vicissitudes of Benefit Sharing of Crop Genetic Resources: Downstream and Upstream, *Developing World Bioethics*, Vol. 6, Number 3, 2006, pp 144–157.

DE LA CRUZ, R., GUINAND, L. E., LOPEZ R., SZAUER, M.T. (eds.). *Elementos para la Protección Sui Generis de los Conocimientos Tradicionales, Colectivos e Integrales desde la Perspectiva Indígena*. Comunidad Andina, Corporación Andina de Fomento, Ministério de Assuntos Extranjeros de Francia, Caracas, Venezuela, 2005, 182p.

DEL NERO, P. A. *Propriedade Intelectual: A tutela jurídica da biotecnologia*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1998, 217p.

DE PATTRE, C. *Lima's Gastronomic Boom*, Urban Expressionist Views and Marketing Graffiti (blog), [www.urbanexpressionist.com](http://www.urbanexpressionist.com), acessado em outubro de 2007.

DEMO, P. Ambivalências da sociedade da informação, *Ciência da Informação*, v.29, n.2, Brasília, maio/ago. 2000.

DESCOLA, P. *The issue of consent: a comment*, UNESCO, 2003.

DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 2004. 169 p.

DORSEY, M. K. The Political Ecology of Bioprospection in Amazonian Ecuador: History, Political Economy and Knowledge, In: BRECHIN, S.; WILSHUSEN, P.; FORTWANGLER, C.; WEST, P. (eds.) *Contested Nature: Promoting International Biodiversity with Social Justice in the Twenty-*

*First Century*, Albany: Suny Press, August 2003, p. 137-155.

DOSI, G. Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature*, v. XXVI, setembro, 1988, p.35-58.

DUMAS DOS SANTOS, F.S. Tradições populares de uso de plantas medicinais na Amazônia, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, vol.6, Rio de Janeiro, Sept. 2000.

DUMOULIN, D. *Local knowledge in the hands of transnational NGO networks: a Mexican viewpoint*, UNESCO, 2003, 12p.

DUTFIELD, G.; POSEY, D. *Le marché mondial de la propriété intellectuelle*. Genève, Suisse: WWF, 1997, 82p.

DUTFIELD, G. *Intellectual Property Rights, Trade and Biodiversity: Seeds and Plants Varieties*, London: IUCN/Earthscan Publications, 2000, 238p.

DUTFIELD, G. *Intellectual Property, Biogenetic Resources and Traditional Knowledge*, UCN/Earthscan Publications, 2004a, 258p.

DUTFIELD, G. Repartindo benefícios da biodiversidade: qual o papel do sistema de patentes? In VARELLA, M. & PLATIAU, A.F. (org). *Diversidade biológica e conhecimentos tradicionais*. Coleção Direito Ambiental, vol. 2, Belo Horizonte: Del Rey, 2004b, 214p.

DROUIN, J.M. De Linneo a Darwin: los viajeros naturalistas, in: SERRES, M. (org.), *Historia de Las Ciencias*, Madrid: Catedra, 1991, 363-379.

ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas. In: SIMÕES, C. M. O. (Org.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. Porto Alegre / Florianópolis: UFRGS, 2000, 127p.

ESCOBAR, A. After Nature: Steps to an Ant essentialist Political Ecology, *Current Anthropology*, v. 40, n.1, feb.1999, p.28-51.

EWERT-MEIER, W. *The Relationship between TRIPS and the Convention on Biological Diversity(CBD)*, In: [www.wto.org/English/tratop\\_e/envir\\_e/sym\\_oct05\\_e/meier%20ewert\\_e.ppt](http://www.wto.org/English/tratop_e/envir_e/sym_oct05_e/meier%20ewert_e.ppt), acessado em outubro de 2008.

FREEMAN, C. A hard landing for the 'New Economy'? Information technology and the United States national system of innovation. Projeto de Pesquisa "Arranjos e Sistemas Produtivos e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico". Nota Técnica 1. (coord. J.E. Cassiolato e H.M.M. Lastres), 2000.

FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J. Ciência pós-normal e comunidades ampliadas de pares face aos desafios ambientais. *Hist. cienc. Saude-Manguinhos*, 1997, vol.4, n.2, pp. 219-230

GERHADT, C.H. A Invisibilização do Outro nos Discursos Científicos sobre as Áreas Naturais Protegidas: uma Análise Comparativa, XIII Congresso Brasileiro de Sociologia, *Anais...*, 29 de maio a 1 de junho de 2007, UFPE, Recife.

GERMAN-CASTELLI, P.; Wilkinson, J. Conhecimento tradicional, inovação e direitos de proteção, *Estudos Sociedade e Agricultura*, 19, outubro, 2002, p. 89-112.

GERMAN-CASTELLI, P. *Diversidade Biocultural: Direitos de Propriedade Intelectual Versus Direitos dos Recursos Tradicionais*, Tese de Doutorado, Instituto de Ciências Humanas e Sociais/UFRJ, 2004, 243p.

GINDIN, J. Maca: *Traditional Knowledge, New World*, dezembro de 2002, <http://www.american.edu/TED/maca.htm>, acesso em julho de 2007.

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v.35, n2, 1995, p.57-63.

GOODMAN, E.J. "The Great Age of Scientific Exploration", in: GOODMAN, E.J., *The Explorers of South America*, New York: Macmillan, 1992, 267-378.

GREAVES, T. (ed). *Intellectual Property Rights for Indigenous Peoples: a Sourcebook*, Oklahoma City: Society for Applied Anthropology, 1994, 274p.

GREENE, S. Indigenous People Incorporated? Culture as Politics, Culture as Property in Pharmaceutical Bioprospecting, *Current Anthropology*, 45, 2004, 211-237.

GREENE, S. *Interview with Elsa Meza, Senior Research Forester for Shaman Botanicals*, April 2001, Lima, mimeo.

GUIVANT, J. S. Heterogeneidade de conhecimentos no desenvolvimento rural sustentável. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*. Brasília: Embrapa, v.14, nº3, set/dez, 1997, pp.411-448.

HAYDEN, C. *When Nature Goes Public: The Making and Unmaking of Bioprospection in Mexico*, New Jersey: Princeton University Press, 2003a, 284p.

HAYDEN, C. Benefit-sharing: experiments in governance, *SSRC Workshop: Intellectual Property, Markets, and Cultural Flows*, New York, NY, October 24-25, 2003b.

HAYDEN, C. *Taking as Giving: Bioscience, Exchange, and the Politics of Benefit-sharing*, *Social Studies of Science*, 2007, n. 37, p. 729-758.

HELPER, L. Regime shifting: The TRIPS Agreement and new dynamics of international intellectual property lawmaking. *Yale Journal of International Law*, v. 29, 2004, <http://ssrn.com/abstract=459740>, acessado em março de 2008.

HERMITTE, M.A. O Acesso aos recursos biológicos: Panorama Geral. In: VARELLA, M. & PLATIAU, A.F. (org). *Diversidade biológica e conhecimentos tradicionais*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, 214p.

HERRERA, A.O. et al., *Catastrophe or New Society? A Latin American World Model.*, Ottawa: IDRC, 1976.

HEYWOOD, V.H.; DULOO, M.E. *In situ Conservation of Wild Plant Species: a Critical Global Review of Good Practices*, *IPGRI Technical Bulletin*, n11, FAO/IPGRI-CGIAR, 2007, disponível em [www.fao.org](http://www.fao.org), acessado em março de 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), *Manual para llenar el formato de solicitud de registro nacional de conocimientos colectivos*, Lima: INDECOPI, 2005, 4p.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), *¿Cómo realizar su propio registro local?* Lima: INDECOPI, 2006a, 15p.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), *Guía para realizar la descripción clara y completa de un Conocimiento Colectivo*, Lima: INDECOPI, 2006b, 121p.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), *¿Cómo proteger nuestros conocimientos colectivos?* Lima: INDECOPI, 2006c, 15p.

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA DE LA COMPETENCIA Y DE LA PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL (INDECOPI), *Cartilla de Preguntas Frecuentes Sobre El Régimen de Protección de Los Conocimientos Colectivos de Los Pueblos Indígenas Vinculados a Los Recursos Biológicos*, Lima: INDECOPI, s/d, 08p.

IZIQUE, C. Ações contra a biopirataria: OMPI estuda medidas para proteger culturas e recursos genéticos, *Revista Pesquisa FAPESP*, São Paulo: FAPESP, 2002, p.76-78.

JASANOFF, S. Breaking the Waves in Science Studies: Comment on H.M. Collins and Rovert Evans, 'The Third Wave of Science Studies', *Social Studies of Science*, 33/3, June 2003, 389-400.

JOHNSON, B e LUNDVALL, B.A. Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy. Projeto de Pesquisa "Arranjos e Sistemas Produtivos e as Novas Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico". Nota Técnica 4. (coord. J.E. Cassiolato e H.M.M. Lastres), 2000.

JUMA, C.; SANCHEZ, V. *Biodiplomacy: Genetic Resources and International Relations*. Nairobi: Acts Press, 1994, 254p.

KING, S. Establishing Reciprocity: Biodiversity, Conservation and New Models for Cooperation Between Forest-Dwelling Peoples at the Pharmaceutical Industry, In: GREAVES, T. (ed.) *Intellectual Property Rights for Indigenous Peoples, A Sourcebook*. Oklahoma City, Society for Applied Anthropology, 1994. pp. 69-82.

KING, S. R., CARLSON, T. J., & MORAN, K. Biological diversity, indigenous knowledge, drug discovery, and intellectual property rights. In: BRUSH, S. & STABINSKI, D. (eds.) *Valuing local knowledge: Indigenous people and intellectual property rights*, Washington, DC: Island Press, 1996, pp.167-185.

KING, S. R., & TEMPESTA, M. S. From shaman to human clinical trials: The role of industry in ethnobotany, conservation, and community reciprocity. In: CHADWICK, D. J. & MARSH, J. (eds.) *Ethnobotany and the search for new drugs*, Chichester, UK: Wiley, 1994, pp. 197-213.

KING, S.R.; MEZA, E.N.; AYALA, F.; FORERO, L.E.; PENA, M.; ZAK, V.; BASTIEN, H. *Croton lechleri* and the sustainable harvest and management of plants in pharmaceuticals, phytomedicines, and cosmetics industries, *International Symposium on Herbal Medicine, Workshop III- Environmental Protection Concerns*, Honolulu, Hawaii, 1997.

KLEBA, J. B. A Institucionalização de Direitos sobre a Biodiversidade – Acesso, Repartição de Benefícios e normas emergentes, III Encontro da ANPPAS, *Anais...*, Brasília, 23 a 26 de maio de 2006

KOERNER, B. Viagra Natural, *Legal Affairs: the Magazine at the Intersection of Law and Life*, 2005, [www.legalaffairs.org](http://www.legalaffairs.org), acessado em novembro de 2007.

KOTHARI, A. Community conserved areas: towards ecological and livelihood security, *PARKS: The international journal for protected area managers*, v.16, n.1, 2006, p. 3-13.

KURY, L. B. “Entre utopia e pragmatismo: a história natural no Iluminismo tardio”. In: SOARES, Luís Carlos (org.). *Da Revolução Científica à Big-business Science: 5 ensaios de história da ciência e da tecnologia*. São Paulo/Niterói: Hucitec/UFF, 2001.

LAIRD, S. A. Contracts for biodiversity prospecting. In: REID, W.V. *Biodiversity prospecting: Using genetic resources for sustainable Development*. Washington: World Resources Institute, 1993. 221 p.

LANDES, W. M.; POSNER, R. A. *The Economic Structure of Intellectual Property Law*. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge, Massachussets, 2003, 398p.

LATOUR, BRUNO. *Ciência em Ação – Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. SP: UNESP, 1998, 129p.

LATOUR, B. *Políticas da Natureza: Como fazer Ciência na Democracia*, São Paulo: EDUSC, 2004, 411p.

LE PRESTRE, P. *Ecopolítica Internacional*, São Paulo: SENAC, 2000, 518p.

LOPES, M.M. *O Brasil Descobre a Pesquisa Científica: os Museus e as Ciências Naturais no Século XIX*, São Paulo: Hucitec, 1997, 369p.

LUNDVALL, B. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: *Technical Change and Economic Theory*. Edited by G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, L. Soete. London and New York: Printer Publishers, 1988.

MEADOWS, D. et allii. *The Limits to the Growth*. Potomac, Washington D.C., 1972 (em português “Limites do Crescimento”).

MENELL, P. *Intellectual Property: General Theories*. Working Paper, Berkeley Center for Law and Technology, 1999, 16p.

MEZA, E.N. (ed.) *Desarrollando nuestra diversidad biocultural: “Sangre de Grado” y el reto de su producción sustentable en el Peru*, Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1999, 259p.

MEZA, E.N.; AYALA, F.; CASTEÑEL, M.; FORERO, L.E.; PEÑA, M.; ORTIZ, A.; KING, S.; BORGES, J.R. *Sustainable harvesting of sangre de drago or sangre de grado - Educational*

*material*, San Francisco: Shaman Pharmaceuticals and The Healing Forest Conservancy, 1998, 56p.

MILANI, C. *Mitos construídos acerca da “participação” no âmbito da cooperação internacional para o desenvolvimento: um olhar a partir da experiência brasileira recente*, [http://www.adm.ufba.br/Mitos\\_partic\\_amb\\_intern.pdf](http://www.adm.ufba.br/Mitos_partic_amb_intern.pdf), acessado em fevereiro de 2007.

MITTELBACH, M. *Propriedade intelectual em biotecnologia*. In: [www.bdt.fat.org.br](http://www.bdt.fat.org.br), acessado em maio de 2009.

MORAN, K.; KING, S.; CARLSON, T.J. Biodiversity Prospecting: Lessons and Prospects, *Annual Review of Anthropology*, 30, 2001, p.525-536.

MUGABE, J. *Intellectual Property Protection and Traditional Knowledge. An Exploration in International Policy Discourse*. Paper prepared for the World Intellectual Property Organization (WIPO), Geneva, Switzerland. Dezembro 1998.

MULLER, M. R. *¿Cómo prevenir y enfrentar la biopiratería? Una aproximación desde Latinoamérica – Documento de Investigación*, Lima: Iniciativa para la Prevención de la Biopiratería/SPDA, Año 1, No. 1, Enero 2005, 134p.

MULLER, M.R. (org.) *¿Cómo prevenir la biopiratería en el Perú? Reflexiones y Propuestas*, Lima: Sociedad Peruana de Derecho ambiental, 2005, 176 p.

MULLER, M.R. *¿Es necesario un nuevo marco jurídico para la bioprospección en la región andina? Breve revisión crítica de la decisión 391*. Serie de Política y Derecho Ambiental, n. 14, Lima: SPA-Programa de Asuntos Internacionales y Biodiversidad, Febrero 2003, 10p.

MULLER, M. R. *The Farmers’ Rights Project: Farmers’ Rights in Peru – A Case Study*, Lima: SPDA/The Fridtjof Nansen Institute, April 2006, 109p.

NARIN, F., HAMILTON, K. S.; OLIVASTRO, D. The Increasing Linkage Between U.S. Technology and Public Science. *Research Policy*, 1997, v. 26, (3), p. 317-330.

NAZAREA, V.D. *Cultural Memory and Biodiversity*, Tucson: The University of Arizona Press,

2005, 189p.

NELSON, R.; WINTER, S. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Mass; London: The Belknap Press of Harvard University Press, 1982, 251p.

NEVES, J.L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. *Caderno de Pesquisa em Administração*, São Paulo, v.1, n.3, 1996, p.103-113.

NIJAR, G. S. *In Defence of Local Community Knowledge and Biodiversity: A Conceptual Framework and the Essential Elements of a Rights Regime*, Third World Network, Penang, Malaysia, 1996, 62 p.

NO IPRS FOR ANDEAN POTATO GENES, *Bridges*, Year 9, No.1, January 2005, [www.ictsd.org](http://www.ictsd.org), acessado em janeiro de 2008.

NOVION, H. P.I.; BAPTISTA, F.M. *O Certificado de Procedência Legal no Brasil: o Estado da Arte da Implementação da Legislação*, Iniciativa para la Prevención de la Biopiratería/Instituto SocioAmbiental (ISA): Documentos de Investigación, ano 2, n.5, março de 2006, 24p.

OLIVEIRA, L.P.S. *A Convenção Sobre Diversidade Biológica e o Princípio da Soberania Nacional*, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Direito/UNB, 2006, 160p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). *WIPO Intellectual Property Handbook: Policy, Law and Use*. In: <http://www.wipo.int/about-ip/en/iprm/index.htm>, acessado em outubro de 2006.

ORTIZ, O.; FRIAS, G.; HO R.; CISNEROS, H.; NELSON, R.; CASTILLO R.; ORREGO, R.; PRADEL, W.; ALCAZAR, J.; BAZÁN, M.; Organizational learning through participatory research: CIP and CARE in Peru, *Agriculture and Human Values*, January 2008, [www.springerlink.com](http://www.springerlink.com), acessado em janeiro de 2008.

PAVITT, K. Sectoral Patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. In: *Research Policy*, v. 13 (6), 1984, p.24-38.

PERU. Lei n. 27811 de 24 de julho de 2002, *Ley que establece el régimen de protección de los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas vinculados a los recursos biológicos*, <http://www.indecopi.gob.pe/destacado-propInte-oficinas-oin-Legis.jsp>, acessado em abril de 2007.

PETERSON, K. Benefit Sharing for All?: Bioprospecting NGOs, Intellectual Property Rights, New Governmentalities, *PoLAR: Political and Legal Anthropology Review*, Vol. 24, No. 1, May 2001, pp. 78-91.

PHILIPS, A. *Management Guidelines for IUCN Category V Protected Areas: Protected Landscapes/Seascapes*. IUCN: Gland, Switzerland, 2002, [www.iucn.org](http://www.iucn.org), acessado em janeiro de 2008.

PIMBERT M. Transforming Knowledge and Ways of Knowing for Food Sovereignty and Bio-Cultural Diversity, *Conference on Endogenous Development and Bio-Cultural Diversity: the interplay of worldviews, globalisation and locality*, Geneva, 3-5 October 2006.

PINCO, R. G. The evolving status of herbals and phytomedicines in the United States. In T. R. Tomlinson & O. Akerele (eds.) *Medicinal plants: Their role in health and biodiversity*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1998, pp.198-204.

PIRES, S.R.I. *Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos*, São Paulo: Atlas, 2a. ed., 317p.

POSEY, D. Indigenous rights to diversity, *Environment*, v. 38, n. 8, oct. 1996, Washington D.C, p.52-67.

PRIMO BRAGA, C.A.; FINK, C. *The economic justification for the Grant of intellectual property rights: pattern of convergence*, World Bank, Washington D.C., 1995, <http://www.wipo.int/portal/index.html.en>. Acesso em fevereiro de 2009.

RAHMAN, A. *Development of an Integrated Traditional and Scientific Knowledge Base: A Mechanism for Accessing, Benefit-Sharing and Documenting Traditional Knowledge for Sustainable Socio-Economic Development and Poverty Alleviation*. UNCTAD Expert Meeting on

Systems and National Experiences for Protecting Traditional Knowledge, Innovations and Practices. Genebra, out./nov., 2000.

REZENDE, E.A. *Biopirataria ou Bioprospecção? Uma análise crítica da gestão do saber tradicional no Brasil*, Tese de Doutorado, NPGA/UFBA, 2008, 302p.

RHOADES, R.; BOOTH, R. Farmer back to farmer: a model for generating acceptable agricultural technology. *Agricultural Administration* , v. 11, 1982, p.127-137.

RIFKIN, J. *O século da biotecnologia*. São Paulo: Makron, 1999. 290 p.

RIPP, A. Constructing Expertise: In a Third Wave of Science Studies?, *Social Studies of Science*, 33/3, June 2003, 419-434.

ROBSON, D. *Exploring Components and Elements of Sui Generis Systems for Plant Variety Protection and Traditional Knowledge in Asia*, ICTSD Programme on IPRs and Sustainable Development, March 2007, 64p., [www.icstd.org](http://www.icstd.org), acessado em janeiro de 2008.

ROESCH, S.M. *Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração: Guia para Estágios, Trabalhos de Conclusão, Dissertação e Estudos de Caso*, São Paulo: Atlas, 199, 301p.

ROSENBERG, N.; GELIJNS,A.; DAWKINS, H. Sources of Medical Technology: Universities and Industry (Medical innovation at the crossroads, v. 5), Washington: National Academy, 1995, 254p.

SAMPATH, P.G. *Regulating Bioprospecting: Institutions for Drug Research, Access and Benefit-Sharing*, Tokyo: United Nations University, 2005, 274p.

SANJAI, S. The Potato Capital of the World Offers Up New Recipe, *IPS News*, n.1, v.1, January 2005, p. 31-39.

SANTILLI, J. Conhecimentos Tradicionais Associados à Biodiversidade: Elementos para a Construção de um Regime Jurídico Sui Generis de Proteção, In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa Em Meio Ambiente – ANPPAS, 2, 2004, Indaiatuba, *Anais...*, Indaiatuba: ANPPAS, 2004, p. 1-15. São Paulo, 9 jun. 2004.

SANTILLI, J. *Socioambientalismo e Novos Direitos: Proteção Jurídica à Diversidade Biológica e Cultural*, São Paulo: Peirópolis / ISA, 2005, 303p.

SARMIENTO, F.O.; RODRÍGUEZ,G; ARGUMEDO, A. Cultural landscapes of the Andes: indigenous and *colono* culture, traditional knowledge and ethno-ecological heritage. In: BROWN, J.; MITCHELL, N.; BERESFORD, M. (eds.) *The Protected Landscape Approach: Linking Nature, Culture and Community*. Gland, Switzerland and Cambridge, U.K.: IUCN, 2005, pp. 147–162.

SAVOIE. A. La recherche descriptive sur le terrain. In: BORELAU, Y. (org) *Comprendre l'organisation: approches de recherche*, Montreal: Agence D'Arc, 1987.

SHAMAN initiates open-label study of SP-303/Provir: Provides access to diarrhea treatment for people with AIDS, *Business Wire*, January 1999, [www.businesswire.com](http://www.businesswire.com), acessado em outubro de 2007.

SHAMAN PHARMACEUTICALS. *Shaman Pharmaceuticals, Inc. Files Quarterly Report*, November 1999, 26p.

SHAMAN PHARMACEUTICALS. Shaman positioned to provide natural medicine alternatives [Press release], *Business Wire*, August 2000, [www.businesswire.com](http://www.businesswire.com), acessado em outubro de 2007.

SHAMAN PHARMACEUTICALS. *Significant developments report for Shaman Pharmaceuticals* [Press release], January 2001, [www.businesswire.com](http://www.businesswire.com), acessado em outubro de 2007.

SHAMAN receives fast track product designation for SP-303/Provir, AIDS anti-diarrhea compound. *Business Wire*, 1997, May 7, [www.buisnesswire.com](http://www.buisnesswire.com), acessado em outubro de 2007.

SHAMAN suspends clinical development of Virend topical treatment for herpes. *Business Wire*, 1998, January 30, [www.businesswire.com](http://www.businesswire.com), acessado em outubro de 2007.

SHERWOOD, R. *Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico*, São Paulo: Edusp, 1992, 264p.

SHETTY, P. *Peruvian 'potato park' to protect indigenous rights*, SciDev.Net, London, January 2005, www.scidev.net, acessado em abril de 2007.

SHIVA, Vandana. *Protect or Plunder? Understanding Intellectual Property Rights*, New Dehli: Penguin Books, 2001, 142p.

SCHOLZE, S.H.C. Os Direitos de Propriedade Intelectual e a Biotecnologia, *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, 1998, www.webnotes.sct.embrapa.br, acessado em janeiro de 2009.

SILVEIRA, J.M. F.J.; DAL POZ, M.E.; ASSAD, A.L. (orgs.) *Biotecnologia e Recursos Genéticos: Desafios e Oportunidades para o Brasil*, Campinas: IE/UNICAMP-FINEP, 2004, 412p.

SILLITOE, P. Defining indigenous knowledge: the knowledge continuum. In: *Indigenous Knowledge and Development Monitor*, 6(3), CIRAN, 1999.

SILVEIRA, J.M.J.; FONSECA, M.G.D.; DAL POZ, M. E. Biotecnologia: Estudos do Programa de Biotecnologia e Recursos Genéticos; *draft*. Ministério de Ciência e Tecnologia, MCT. Brasília, 2001.

SOUSA SANTOS, B.; MENESES, M.P., NUNES, J. A. Para Ampliar o Cânone da Ciência: a Diversidade Epistemológica do Mundo, in: *Semear outras soluções - Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais*, SOUSA SANTOS, B. (org.), Porto: Afrontamento, 2004, pp. 18-65.

SPIELMAN, D.; HARTWICH, F.; VON GREBMER, K., *Sharing Science, Building Bridges, and Enhancing Impact: Public - Private Partnerships in the CGIAR*, IFPRI Discussion Paper, n. 708, June 2007, 84p.

STOKES, D. E. O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica, Campinas: Editora da UNICAMP, 2005, 237p.

STORPER, M. *The Regional World. Territorial Development in a Global Economy*. New York: The Guilford Press, 1997, 327p.

SVARSTAD, H. Local Interests and Local Interventions: Shaman Pharmaceuticals in Tanzania. In: SVARSTAD, H. AND DHILLION, S.S. (eds.) *Responding to Bioprospecting: From Biodiversity in the South to Medicines in the North*, Oslo: Spartacus Forlag AS, 2000, pp. 36-51.

TARREGA, M.C.V. A importância do Debate e da Regulamentação da Tutela da Exploração Econômica da Biodiversidade, *Antídoto*, Goiânia, ano I, n. 1, 2006, p.08-22.

TEN KATE, K.; LAIRD, S.A. *The Commercial Use of Biodiversity: Access to Genetic Resources and Benefit Sharing*. Londres: Earthscan, 2003, 416 p.

THIELE, G.; VAN DE FLIERT, E.; CAMPILAN, D. What happened to participatory research at the International Potato Center? *Agriculture and Human Values*, v. 18, No. 4, December 2001, pp. 429-446.

TOBIN, B. Redefining Perspectives in the Search for Protection of Traditional Knowledge: A Case Study from Peru, *RECIEL* 10 (1), 2001, pp. 47-64.

TOBIN, B.; Swiderska, K. *En Busca de un Language Común: Participación Indígena en el Desarrollo de un Régime Sui Generis para la Protección del Conocimiento Tradicional en Perú*, Participación en la Política de Acceso a Recursos Genéticos - Estudio de Caso no. 2, IIED/SPDA, Diciembre 2001, 78p.

TRIGUEIRO, M. G. S. *Bioprospeção: uma nova fronteira da sociedade*, 2006, 117p. (mimeo).

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD) *Systems and national experiences for protecting Traditional Knowledge, Innovations and Practices*. Background note by the UNCTAD Secretariat. TD/B/COM.1/EM.13/2. 22 de Agosto de 2000.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP) *Relatório do Desenvolvimento Humano 1999*, Lisboa: Trinova Editora, 1999, 138p.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP) Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights. Chapter 11 In: *Making Global Trade Work for People*. London: Earthscan Publications, 2003, 121p.

UPOV Convention 1991. *International Convention for the Protection of New Varieties of Plants of December 2, 1961 as revised at Geneva on November 10, 1972, and on October 23, 1978, and on March 19, 1991*, www.upov.org, acessado em dezembro de 2008.

VARELLA, M.D. *Propriedade intelectual de setores emergentes: biotecnologia, fármacos e informática: de acordo com a Lei no. 9.279, de 14-5-1996*. São Paulo: Atlas, 1996, 255p.

VARELLA, M.D. A desigualdade Norte-Sul na OMC: o exemplo da propriedade intelectual. In: VARELLA, M. D. *Direito Internacional Econômico Ambiental*. Belo Horizonte: DelRey, 2004, 206p.

WOLKMER, A.C. *Pluralismo jurídico: fundamentos de uma nova cultura no direito*, São Paulo: Alfa Omega, 2001, 257p.

WOOD JR., T. *Gurus, Curandeiros e Modismos Gerenciais: Gestão Empresarial Mais Leve que Ar*, São Paulo: Atlas, 1999, 157p.

WYNNE, B. Seasick on the Third Wave? Subverting Hegemony of Propositions: Response to Collins & Evans (2002), *Social Studies of Science*, 33/3, June 2003, 401-417.

YIN, R.K. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*, Porto Alegre: Bookman, 2001, 205p.

## BIBLIOGRAFIA

CASTREE, N. *Bioprospecting: from theory to practice (and back again)*. Transactions of the Institute of British Geographers, 2003, 36p.

GOLLIN, M. A. An intellectual property rights framework for biodiversity prospecting. In: REID, W.V. *Biodiversity prospecting: Using genetic resources for sustainable Development*. Washington: World Resources Institute, 1993. 221 p.

GREENE, S. The shaman's needle: development, shamanic agency, and intermedicality in Aguaruna Lands, *American Ethnologist*, Peru., v. 25, p. 634-658, 1998.

NEWING, H. *Our knowledge for our survival - Volume I: regional case studies on traditional forest knowledge and the implementation of related international commitments*. Tailândia: Newing (ed.), 2005. 304 p.

ROUÉ, M. *NGOs, indigenous peoples and local knowledge: issues of power in the arena of biodiversity*. UNESCO, 2003, 12p.

SWIDERSKA, K. Stakeholder participation in policy on access to genetic resources, traditional knowledge and benefit-sharing, *Biodiversity and Livelihoods Issues*, n. 3 mar. 2001.

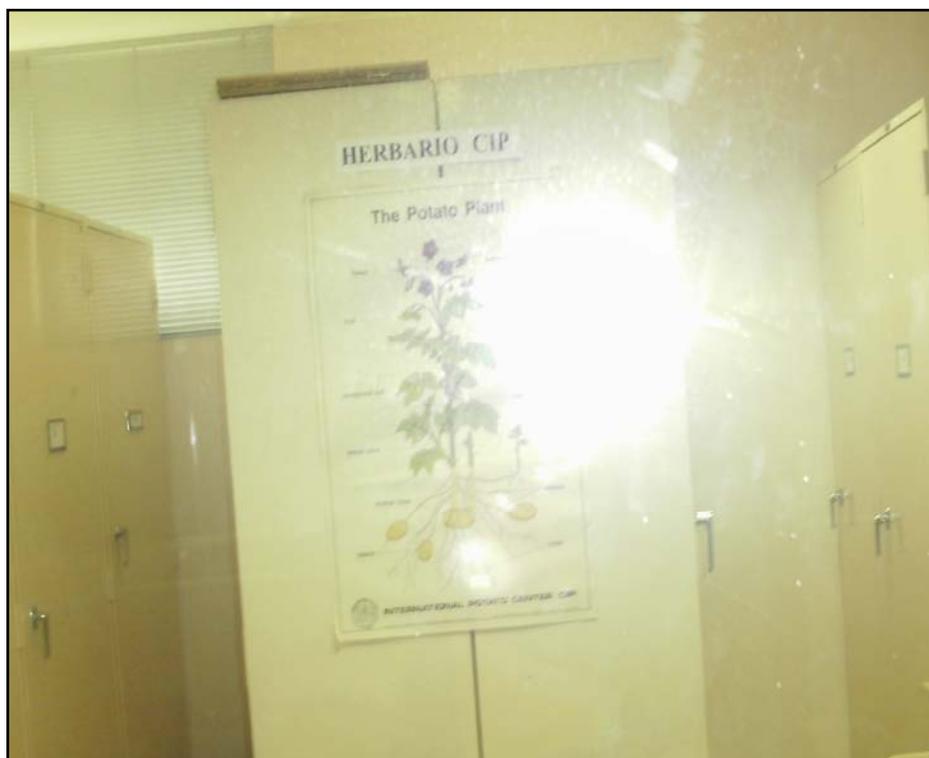
ZAKRI, A. H.; JOHNSTON, S.; TOBIN, B. The Biodiplomacy Initiative: Informing Equitable and Ethical Decision-Making for Present and Future Generations. In: TOBIN, B. *Biodiplomacy: bringing "life" to international negotiations*. Work in progress, Tokyo, v. 17, n. 2, summer 2005.

**ANEXO I**  
**RELAÇÃO DE ENTREVISTADOS**

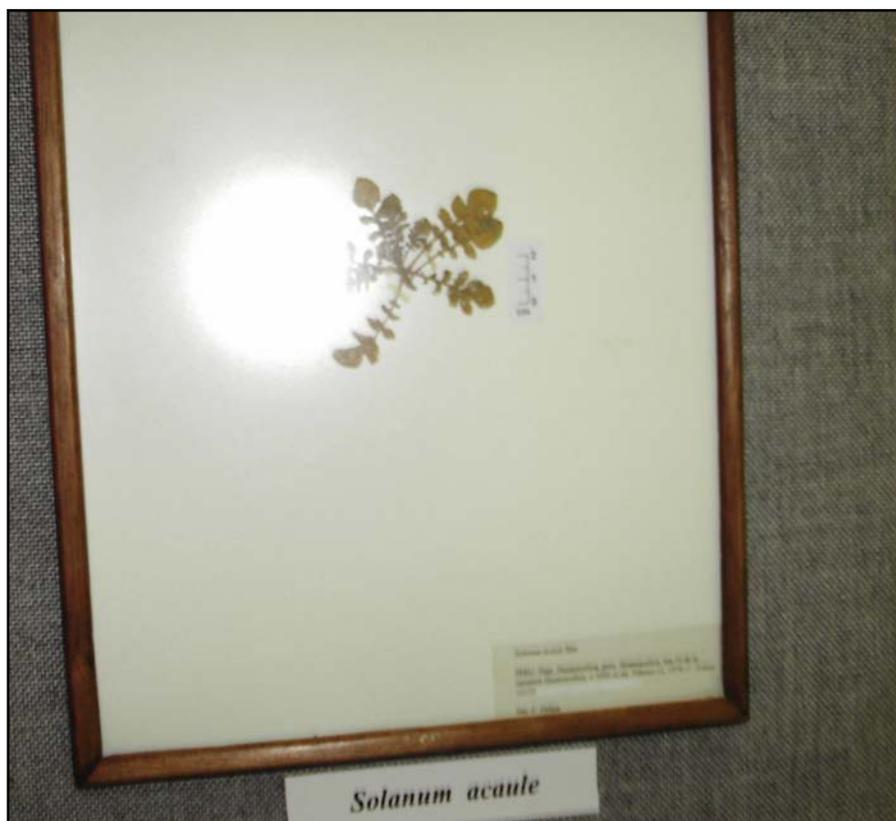
ATORES / instituições	NATUREZA	QUEM	ONDE
Shaman Pharmaceuticals	Empresa Privada Norte-Americana	Elza Mesa, Engenheira Florestal, ex-Coordenadora de Projetos no Peru	Bloomington
Associação para a Conservação da Natureza e Desenvolvimento Sustentável (ANDES)	Organização Indígena <i>Quechua</i>	Alejandro Argumedo, Agrônomo, Diretor Associado	Cusco
		Tammy Stemmer, Pedagoga, Coordenadora de Projetos de Saúde e Soberania Alimentar	Pisac
Consejo Aguaruna Huambisa e Associação Interétnica de Desenvolvimento da Selva Peruana	Organização Local e Federação Indígena Amazônica	Danny Wilson Nugkuag Cabrera, Conselheiro para Assuntos Legais, de Defesa do Território e Recursos Naturais	Lima
Confederação das Nacionalidades Amazônicas do Peru	Federação Indígena Amazônica	Cesar SaraSara Andrea, Presidente	
Instituto Peruano para Defesa da Concorrência e Proteção da Propriedade Intelectual (INDECOPI)	Agência Governamental	Nestor Escobedo, Engenheiro Químico, Coordenador da Divisão de Invenções e Novas Tecnologias	
		Sérgio Rodriguez, Engenheiro Mecânico, Analista de Patentes	
Comissão Nacional para Prevenção da Biopirataria	Órgão Consultivo do Governo Peruano	Andres Valladolid, Advogado, Vice-Presidente	
		Jose Luis Silva Martinot, Administrador, Conselheiro	
		Manuel Ruiz Muller, Advogado, Conselheiro	
		William Rocca, Agrônomo, Conselheiro	
Sociedade Peruana de Direito Ambiental (SPDA)	ONG Ambientalista	Manuel Ruiz Muller, Diretor de Relações Internacionais e Coordenador do Programa de Biodiversidade	
Grupo de Análise para o Desenvolvimento (GRADE)	Instituto privado de pesquisa sem fins lucrativos	Gerardo Damonte, Antropólogo, Pesquisador Associado	
Laboratórios HERSIL S.A.	Empresa Privada Peruana	Jose Luis Silva Martinot, Diretor Executivo	
Instituto Nacional de Investigação Agrária (INIA)	Instituto público de pesquisa agrícola	Manuel Cigüeñas Saavedra, Agrônomo, Pesquisador Associado	La Molina
Instituto de Biotecnologia da Universidade Nacional Agrária La Molina (IBT / UNALM)	Universidade Pública	Raul Blas Sevillano, Agrônomo, Pesquisador Senior em Biologia Molecular e Engenharia Genética	
		David Campos Gutierrez, Biólogo, Coordenador do Programa de Biotecnologia Aplicada	
Centro Internacional da Batata (CIP)	Instituto de Pesquisa agrícola Vinculado ao <i>Consultative Group on International Agricultural Research</i>	William Rocca, Agrônomo, Chefe da Divisão de Conservação e Caracterização de Recursos Genéticos	
		René Gomez, Agrônomo, Extensionista da Divisão de Conservação e Caracterização de Recursos Genéticos	
		Ana Panta, Bióloga, Pesquisadora Assistente da Divisão de Conservação e Caracterização de Recursos Genéticos	
		Enrique Chuhoy, Geneticista, Chefe da Divisão de Conservação de Germoplasma e Melhoramento de Sementes	
		Stephan De Han, Agrônomo, Técnico da Divisão de Conservação de Germoplasma e Melhoramento de Sementes	

## **ANEXO II**

*CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA (CIP), LA MOLINA, PERU:*  
**FOTOGRAFIAS**



Vista Geral do Herbário (junho de 2007).



Amostra emoldurada da variedade *Solanum acaule* (junho de 2007).



Banco de Germoplasma: coleções de longo prazo (junho de 2007).



Vista geral do Banco de Germoplasma / Sala de Armazenamento (junho de 2007).



Banco de Germoplasma / Sala de Armazenamento (Junho de 2007).



Amostras classificadas de germoplasma na sala de armazenamento (Junho de 2007).



Câmara de propagação de amostras (Junho de 2007)



Câmara de Propagação: amostras de germoplasma antes da remoção de vírus (Junho de 2007).



Limpeza da amostra para remoção de vírus, antes do armazenamento (Junho de 2007).



Amostras descontaminadas em preparação para o armazenamento (Junho de 2007).



Câmara Resfriada para armazenamento de espécies nativas (Junho de 2007).



Coleção de espécies nativas no interior da câmara resfriada (Junho de 2007).



Amostra de espécie nativa dos Andes, regionalmente conhecida como “Presente de Sogra” (Junho de 2007).



Amostra de espécie nativa conhecida como “Garra de Puma” (Junho de 2007).



Amostras de espécies nativas de batata-doce (Junho de 2007).



Variedades andinas de batatas, classificadas por espécie (Junho de 2007).



Espécies nativas cortadas transversalmente (Junho de 2007)



Sortimento de variedades andinas de batatas (Junho de 2007)



Espécie nativa de batata conhecida regionalmente como “Ladrão de Corações” (Junho de 2007).



Protótipo de aperitivos feitos de Batatas Nativas (Junho de 2007).



Equipe de Pesquisa do CIP: Dra. Ana Pantas (à direita), Bióloga,  
Divisão de Conservação e Caracterização dos Recursos Genéticos (Junho de 2007).



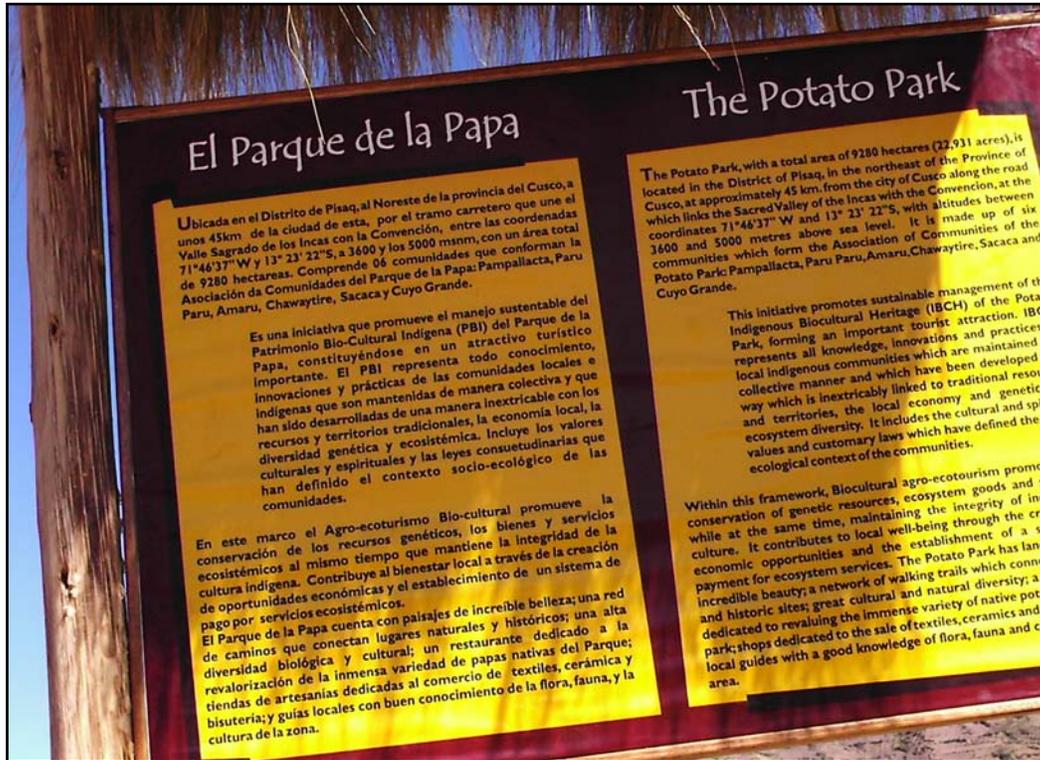
Equipe de Pesquisa do CIP: Dr. William Rocca, Agrônomo,  
Pesquisador-Chefe da Divisão de Conservação e Caracterização dos Recursos Genéticos  
(Junho de 2007).



Equipe de Pesquisa do CIP: Dr. Rene Gomez, Agrônomo,  
Técnico da Divisão de Conservação e Caracterização dos Recursos Genéticos  
(Junho de 2007)

**ANEXO III**

**PARQUE DA BATATA (*EL PARQUE DE LA PAPA*), PISAC, PERU:  
FOTOGRAFIAS**



Entrada principal (Junho de 2007)



Vista panorâmica a partir da entrada principal (Junho de 2007).



Batatas colhidas secando ao sol (Junho de 2007).



Batatas cultivadas nas encostas das montanhas da comunidade de *Sacaca* (Junho de 2007).



Vista panorâmica do cultivo de batatas na comunidade de *Kuyo Grande* (Junho de 2007).



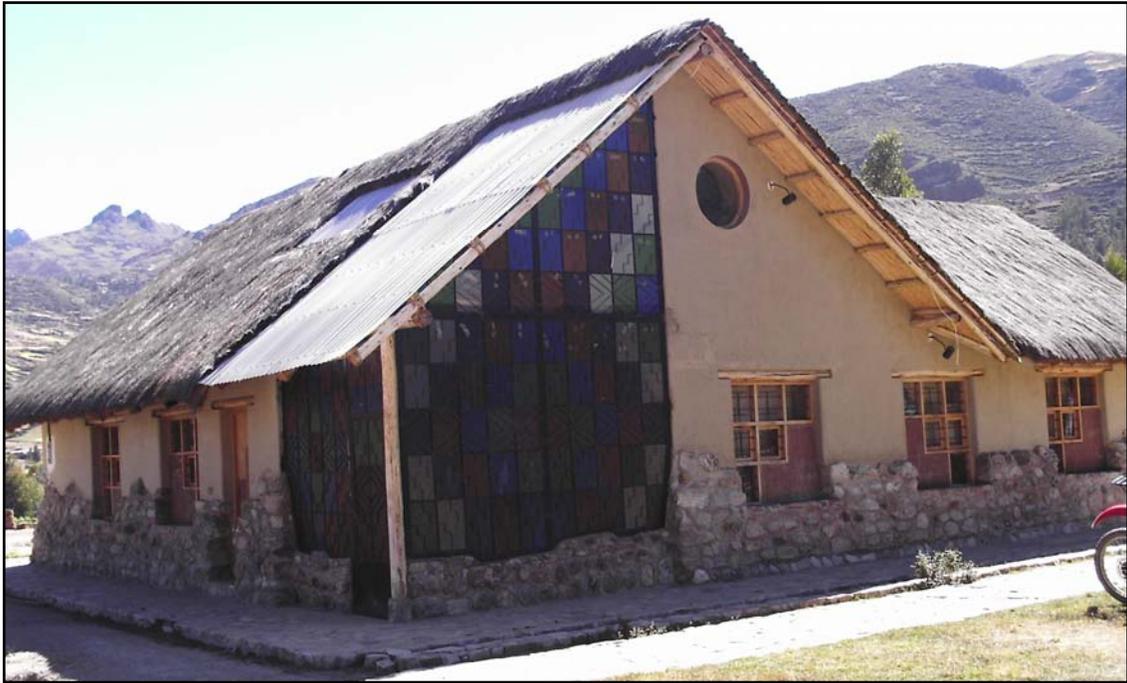
Escola elementar da comunidade de *Chawaytire* (Junho de 2007).



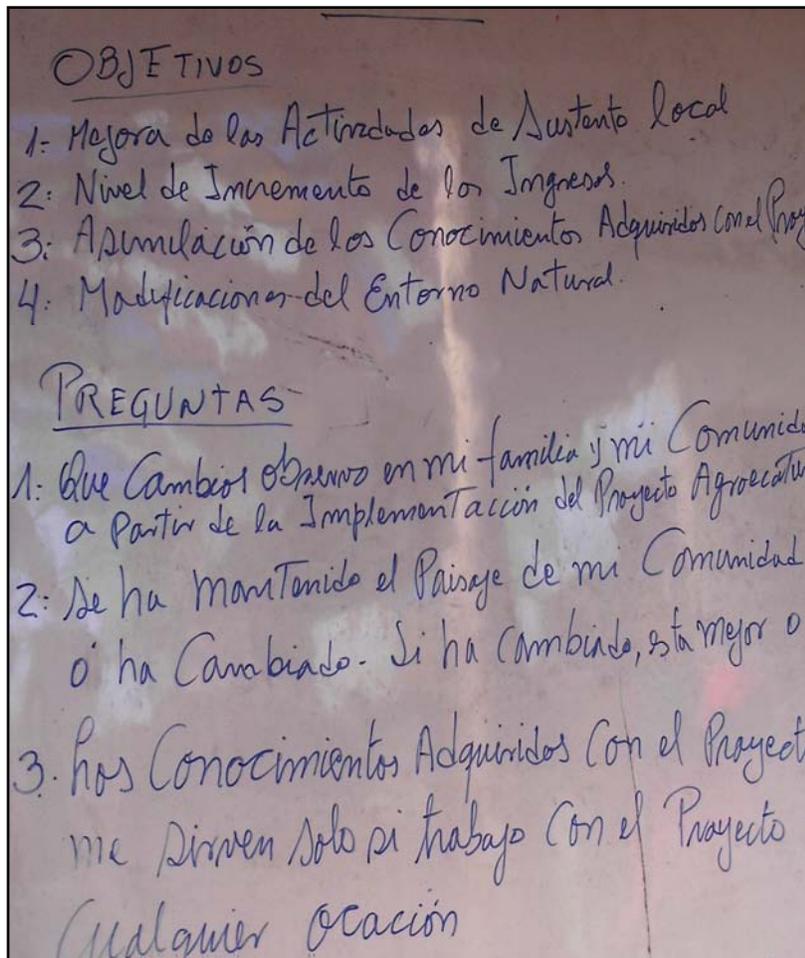
Turma mista na escola da comunidade de *Paru Paru* (Junho de 2007).



Alunos da escola elementar da comunidade de *Pampallaqta* (Junho de 2007).



Sede do “Centro de Interpretação”



Notas para Workshop na lousa do “Centro de Interpretação”(Junho de 2007).



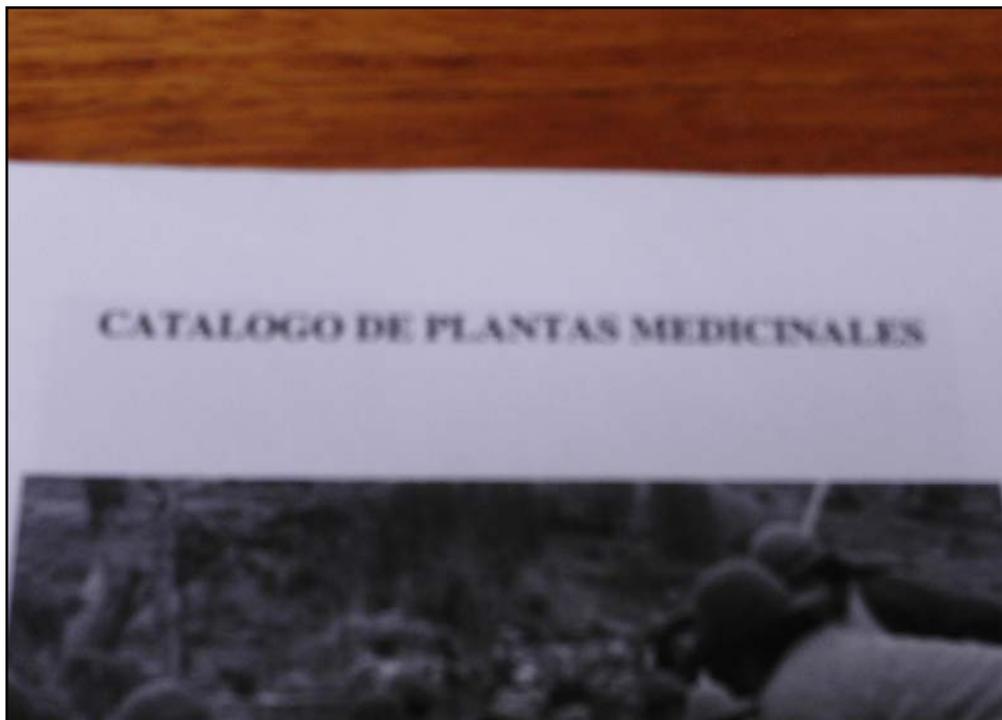
Parte da farmácia do “Centro de Interpretação” (Junho de 2007).



Produtos cosméticos produzidos no Parque da Batata, para troca ou venda (Junho de 2007).



Amostras de chás medicinais produzidos no Parque da Batata (Junho de 2007).



Capa<sup>122</sup> do inventário de plantas medicinais locais (Junho de 2007).

---

<sup>122</sup>

Observação: é vedado aos “não-comunitários” acessar o interior do catálogo.



Sede do restaurante *PapaManka* na comunidade de *Chawaytire* (Junho de 2007).



Peças de artesanato têxtil vendidas no *Centro de Artesanías* da comunidade de *Pampallaqta* (Junho de 2007).



Mulher *Quechua* tecendo no exterior do *Centro de Artesanías* (Junho de 2007).



Mulher *Quechua* treinada para a documentação de práticas tradicionais no âmbito do “Projeto de Coleção Visual” (Fonte: ANDES, 2007)

**ANEXO IV**  
**GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS**

**Bactéria**

Organismo unicelular, procarionte, encontrada nos mais variados ambientes, distinguindo-se as anaeróbias, que vivem em ausência de oxigênio e as aeróbias, que vivem em presença desse elemento. Têm sido empregadas com sucesso na obtenção de plantas geneticamente modificadas.

**Banco de germoplasma**

Base física onde o germoplasma é conservado. Banco de genes *in vivo* pode ser sinônimo. Centros ou instituições públicas ou privadas que conservam as sementes, tecidos vegetais ou plantas. A conservação nos centros é chamada de *ex situ*, enquanto a conservação a campo nos locais de origem é identificada como *in situ*.

**Biodiversidade**

Entendida como uma associação da totalidade de genes, espécies e ecossistemas de uma área geográfica específica. Pode ser definida como a variedade e a variabilidade existente entre os organismos vivos e os contextos ecológicos nas quais ocorrem.

**Bioética**

Disciplina cujo objeto são os juízos de apreciação sobre o comportamento humano, as decisões, a conduta e a política, relacionados a fatos ou fenômenos biológicos.

**Bioprospecção**

Definida como o método ou forma de localizar, avaliar e explorar sistematicamente a biodiversidade existente em determinado local, tendo como objetivo principal a busca de recursos genéticos e bioquímicos para fins comerciais.

**Biossegurança**

Designação genérica da segurança das atividades que envolvem organismos vivos. O termo deriva da contração da expressão “segurança biológica”, relativa ao controle e à minimização de riscos advindos da exposição, manipulação e uso de organismos vivos que podem causar efeitos adversos ao homem, animais e meio ambiente.

**Biotecnologia**

Ramo da ciência que pesquisa a utilização de um conjunto de técnicas envolvendo materiais biológicos. Uma dessas técnicas – a biotecnologia genômica - trata da transferência de genes de uma espécie para outra, a fim de atribuir a esta última as características naturais da primeira. Divide-se em Biotecnologia Clássica e Biotecnologia Moderna. A primeira compreende o emprego de técnicas amplamente difundidas - como o isolamento, a seleção e os cruzamentos genéticos naturais entre espécies sexualmente compatíveis – em seres vivos encontráveis na natureza ou melhorados pelo homem. A segunda manipula seres vivos naturais para obter outros seres vivos não encontráveis na natureza, obtidos pela aplicação de técnicas não naturais de seleção, transformação genética e otimização fisiológica. Suas principais técnicas para o melhoramento de seres vivos ou fragmentos destes são a técnica do DNA recombinante e a técnica da fusão celular.

### **Cultura de Tecidos**

No caso de vegetais, consiste na criação de uma nova planta a partir de um grupo de células tissulares. Esta parte é cultivada em tubo de ensaio e induzida a se regenerar num vegetal completo, com raiz, caule e folhas, idêntico à planta original (um clone). No caso de animais, apenas o tecido específico utilizado para iniciar a cultura é regenerado.

### **DNA**

Ácido desoxirribonucléico. Material genético que tem a configuração de uma hélice dupla longa. Tem o aspecto de uma escada na qual as laterais são seqüências do açúcar desoxirribose e de fosfato, sendo os degraus constituídos pelas bases nitrogenadas adenina (A), timina (T), guanina (G) e citosina (C), sendo que adenina está emparelhada com timina e guanina com citosina.

### **DNA recombinante**

Técnica de inserção de genes em uma base de DNA, por meio de enzimas de restrição (que “cortam” o DNA em determinado ponto) e ligases (que “fecham” a cadeia novamente, após a inclusão do(s) gen(es)).

### **Engenharia genética**

Tecnologia utilizada para a transferência de genes entre espécies distintas, resultando em organismos transgênicos, também denominados de geneticamente modificados.

## **Erosão da biodiversidade**

Perda de variabilidade das espécies do ecossistema.

## **FDA (*Food and Drug Administration*)**

Órgão público dos EUA que avalia e autoriza a comercialização de medicamentos naquele país.

## **Fitoterápicos**

Produtos com ação farmacológica de origem vegetal relacionados com qualquer exploração tecnológica e econômica de vegetais empregados na prevenção, no tratamento, na cura de distúrbios, disfunções ou doenças do homem e animais.

## **Fusão Celular**

O mesmo que hibridação somática. Ferramenta da pesquisa biológica e biomédica através da qual ocorre a formação de uma única célula (denominada de híbrido) por fusão de duas diferentes. Na célula híbrida, os núcleos dos doadores podem permanecer separados ou se fundir; na divisão celular subsequente, um fuso se forma e cada célula-filha tem um único núcleo contendo a soma dos cromossomos das células originais. Técnica bastante utilizada para produção de anticorpos.

## **Genética**

Ramo da Biologia que trata dos sistemas de hereditariedade. Ocupa-se das diferenças entre os seres vivos, das suas causas e dos mecanismos e leis da transmissão dos caracteres individuais e da evolução das espécies.

## **Germoplasma**

Base física que reúne o conjunto de materiais hereditários de uma espécie, representando a variabilidade genética da mesma.

## **Nutracêuticos**

O termo define uma ampla variedade de alimentos ou componentes alimentícios com apelo médico ou de saúde. Sua ação varia do suprimento de minerais e vitaminas essenciais até a proteção contra várias doenças infecciosas. Tais produtos podem abranger nutrientes isolados, suplementos dietéticos, alimentos funcionais, produtos herbáceos e alimentos processados tais como cereais, sopas e bebidas

## **Obtenção Vegetal**

Melhoria dos cultivos agrícolas através de diferentes métodos tais como seleção, hibridação, indução artificial de mutações e outros. Tais métodos de melhoramento genético são genericamente denominados de convencionais ou clássicos. Os produtores das obtenções vegetais também são chamados de “melhoristas”.

## **Organismo geneticamente modificado (OGM)**

Organismo que teve seus genes modificados artificialmente por meio de alguma técnica de engenharia genética. No caso dos genes serem da própria espécie, o organismo passa a ser geneticamente modificado, sem ser transgênico. A transgenia ocorre quando há combinação de genes originários de espécies diferentes.

## **Recursos biológicos**

Recursos genéticos, organismos ou parte(s) deles, populações, ou qualquer outro tipo de componente biótico dos ecossistemas, de valor ou utilidade, real ou potencial, para a humanidade.

## ***Screening***

Ou *High Throughput Screening* (HTS) corresponde a uma metodologia robotizada e miniaturizada de realização de testes biológicos primários *in vitro* que tem revolucionado o tempo despendido na descoberta de moléculas ativas. Criado na década de 1980, o HPS é um sistema que emprega *hardware* semelhante ao que é utilizado na indústria automotiva e de eletrodomésticos para a automatização de síntese de substâncias. Tal sistema permite a realização de reações em ambientes que seriam perigosos para o ser humano e a formação de bibliotecas de compostos químicos, por meio de química combinatorial, capaz de armazenar dezenas de milhares de substâncias, segundo critérios individuais de temperatura, luz e umidade atmosférica.

## **Segurança Alimentar**

O conceito emergiu como tema de política pública após a Segunda Guerra Mundial e leva em conta três aspectos principais: quantidade, qualidade e regularidade no acesso aos alimentos. Note-se que a definição baseia-se na idéia de acesso aos alimentos, o que é muito distinto de disponibilidade, porque

os alimentos podem estar disponíveis, mas não acessíveis à população, seja por problemas de renda, conflitos internos, ação de monopólios ou desvio. Outro aspecto importante diz respeito à qualidade dos alimentos consumidos. A alimentação disponível para o consumo da população não pode estar submetida a qualquer tipo de risco por contaminação, problemas de apodrecimento ou similares. O último elemento diz respeito à regularidade. Isso quer dizer que as pessoas têm que ter acesso constante à alimentação. Recentemente, discute-se a incorporação de outras duas dimensões ao conceito original: “soberania” e “sustentabilidade alimentar”. A primeira refere-se à importância da autonomia alimentar dos países, associando-a à geração de empregos e à menor dependência das importações e flutuações de preços do mercado internacional. A sustentabilidade, por sua vez, incorpora conceitos ligados a preservação da biodiversidade agrícola; a não utilização de agrotóxicos e; a crítica à produção extensiva em monoculturas. É neste sentido que se defende a preservação de espécies “nativas” ou “não domesticadas” de cultivares visando assegurar a variabilidade genética dos alimentos.

**Fontes:** Silveira *et al.* (2004); DalPoz (2006).