

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCar
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS – CECH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA - PPGS

DO CONHECIMENTO TRADICIONAL AO PRINCÍPIO ATIVO: Dilemas sociais da
atividade de pesquisa etnofarmacológica

Marcelo Fetz de Almeida

SÃO CARLOS – SÃO PAULO
MAIO DE 2008

DO CONHECIMENTO TRADICIONAL AO PRINCÍPIO ATIVO: Dilemas sociais da
atividade de pesquisa etnofarmacológica

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCar
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS – CECH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA - PPGS

DO CONHECIMENTO TRADICIONAL AO PRINCÍPIO ATIVO: Dilemas sociais da
atividade de pesquisa etnofarmacológica

Marcelo Fetz de Almeida

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós Graduação em Sociologia da
Universidade Federal de São Carlos, como
parte dos requisitos para a obtenção do título de
Mestre em Sociologia.

SÃO CARLOS – SÃO PAULO
MAIO DE 2008

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

A447ct

Almeida, Marcelo Fetz de.

Do conhecimento tradicional ao princípio ativo : dilemas sociais da atividade de pesquisa etnofarmacológica / Marcelo Fetz de Almeida. -- São Carlos : UFSCar, 2008. 279 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2008.

1. Ciência - aspectos sociais. 2. Cientistas.
3. Conhecimento tradicional. 4. Propriedade intelectual.
5. Etnociência. 6. Teoria dos Campos. I. Título.

CDD: 306.45 (20^a)



MARCELO FETZ DE ALMEIDA

*Do conhecimento tradicional ao princípio ativo:
dilemas sociais da atividade de pesquisa etnofarmacológica*

Dissertação de Mestrado em Sociologia apresentada à Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Sociologia.

Aprovado em 13 de Março de 2008

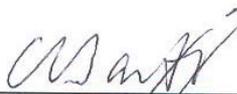
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Marcelo Coutinho Vargas
Orientador e Presidente
Universidade Federal de São Carlos



Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade
Universidade Federal de São Carlos



Profa. Dra. Cynthia Andersen Sarti
Universidade Federal de São Paulo

“Em algum remoto rincão do universo cintilante, que se derrama em um sem número de sistemas solares, havia uma vez um astro em que animais inteligentes inventaram o conhecimento. Foi o minuto mais soberbo e mais mentiroso da ‘história universal’; mas, também, foi apenas um minuto. Passados poucos fôlegos da natureza, congelou-se o astro; e os animais inteligentes tiveram de morrer. Assim poderia alguém inventar uma fábula e, nem por isso, teria ilustrado suficientemente quão lamentável, quão fantasmagórico e fugaz, quão sem finalidade e gratuito fica o intelecto humano dentro da natureza. Houve eternidades em que ele não estava; quando de novo ele estiver passado, nada terá acontecido. Pois não há, para aquele intelecto, nenhuma missão mais vasta que conduzisse além da vida humana. Ao contrário, ele é humano, e somente seu possuidor e genitor o toma tão pateticamente, como se os gonzos do mundo girassem nele. Mas se pudéssemos entender-nos com a mosca, perceberíamos então que também ela bóia no ar com esse pãthos e sente em si o centro voante deste mundo. Não há nada tão desprezível e mesquinho na natureza que, com um pequeno sopro daquela força do conhecimento, não transbordasse logo como um odre; e como todo transportador de carga quer ter seu admirador, mesmo o mais orgulhoso dos homens, o filósofo, pensa ver por todos os olhos do universo telescopicamente em mira sobre seu agir e pensar... Aquela altivez associada ao conhecer e sentir, nuvem de cegueira pousada sobre os olhos e sentidos dos homens, engana-os pois sobre o valor da existência, ao trazer em si a mais lisonjeira das estimativas de valor sobre o próprio conhecer.”

Friedrich Nietzsche, Sobre verdade e mentira no sentido extra moral.

Agradecimentos,

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo financiamento da pesquisa, através da concessão de uma Bolsa de Mestrado;

Às coordenadoras do Grupo de Trabalho “Corpo, Biotecnologia e Saúde”, durante o encontro da Associação de Pós Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (ANPOCS) no ano de 2006, Prof^ª. Dr. Cynthia Sarti, da Universidade Federal de São Paulo, e a Prof^ª. Dr. Ceres Gomes Victora, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e a debatedora Naara de Albuquerque Luna, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), quando da apresentação do trabalho “Diferenciais de conhecimento: um estudo sobre a apropriação privada dos saberes tradicional e tribal em pesquisas de bioprospecção na área de biotecnologia”. A apreciação do texto pelas coordenadoras e pela debatedora do GT foi de extrema relevância para o desenvolvimento desta pesquisa. Do encontro nasceu a idéia de realizar um estudo de caso sobre o Projeto Krahô;

À Prof^ª. Dr. Eliana Rodrigues do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal de São Paulo, pela atenção concedida durante a entrevista realizada e pelo envio de um verdadeiro dossiê sobre o projeto Krahô, tornando a minha vida de pesquisador mais fácil.

Ao Prof^º. Dr. Marcelo Coutinho Vargas, orientador, pela paciência e pela competência na condução deste trabalho de pesquisa.

Ao Prof^º. Dr. Thales Haddad de Novaes Andrade, pelas dicas e pelas críticas, de importância crucial para a definição do tema central deste trabalho.

A todos os participantes do Grupo de Pesquisa Sustentabilidade Riscos e Inovação (SURI).

A todos aqueles que trabalham nos programas de Pós Graduação em Ciências Sociais e Sociologia da Universidade Federal de São Carlos.

À Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), que foi a minha casa durante os últimos seis anos.

Por fim, a todos aqueles que, de alguma forma, participaram do desenvolvimento deste trabalho, professores ou não.

RESUMO

DO CONHECIMENTO TRADICIONAL AO PRINCÍPIO ATIVO – Dilemas sociais da atividade de pesquisa etnofarmacológica

A pesquisa e desenvolvimento (P&D) nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia, guiada por informações terapêuticas levantadas junto as comunidades locais e indígenas, detentoras do conhecimento tradicional, acarreta uma série de disputas e conflitos sociais. Em primeiro lugar, trata-se de uma atividade científica paradoxal, pois a descoberta científica moderna é produzida a partir de um conhecimento não-científico. Esta controversa atividade de pesquisa busca um conhecimento socialmente legitimado através de um processo de padronização epistêmica. Em segundo lugar, embora o emprego de conhecimento tradicional seja uma atividade usual, acessá-lo e utilizá-lo requerem a assinatura de um contrato para a divisão justa e equitativa de benefícios e do termo de consentimento livre e esclarecido. Estes dois pré-requisitos jurídicos são, ao mesmo tempo, um novo parâmetro ético na pesquisa científica e uma barreira para a autonomia do campo científico. Neste universo, através da ação política, cientistas e pesquisadores buscam novas estratégias para recuperar a autonomia perdida do campo científico nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia. Assim, esta pesquisa sociológica analisa os conflitos internos entre cientistas no interior do campo científico através do exame das controvérsias sociais no uso de dois modelos distintos de pesquisa, o modelo vertical e o modelo horizontal de pesquisa, bem como examina as disputas sociais externas à atividade científica, especialmente a ação política de cientistas sobre a questão da autonomia. Nesta pesquisa, a questão do acesso, do uso e da repartição justa e equitativa de benefícios nos processos de P&D emerge como uma interessante estratégia utilizada por cientistas para legitimar a apropriação do conhecimento tradicional. Como um não-conhecimento, o conhecimento tradicional é transformado pela moderna ciência comercial em uma informação genérica sem significado. Ao mesmo tempo, esta informação tradicional genérica seria passível de ser manipulada e apropriada por multinacionais farmacêuticas através da aplicação de direitos de propriedade intelectual. Finalmente, a apropriação das reivindicações de comunidades tradicionais objetiva legitimar socialmente a controversa atividade científica de etnofarmacólogos, etnobiólogos e indústrias farmacêuticas.

Palavras chave: tecnociência; etnofarmacologia; conhecimento tradicional; direitos de propriedade intelectual; campo científico; autonomia social.

ABSTRACT

FROM TRADITIONAL KNOWLEDGE TO ACTIVE PRINCIPLE – social dilemmas of the ethnopharmacologic research activity

The Research and Development (R&D) in ethnopharmacology and ethnobiology fields, guided by the therapeutic information obtained with local communities and indigenous people, holders of traditional knowledge, produces social conflicts and social disputes. Firstly, it is a paradoxical scientific activity since the modern scientific discovery in ethnopharmacology is produced by a non-scientific knowledge. This controversial research strategy intends to produce a socially legitimized knowledge through a process of epistemic standardization. Secondly, although the use of traditional knowledge is a typical activity, to access it and to use it requires the signature of a contract for the equitable sharing of benefits as well as the signature of a term of prior consent access. These two juridical requirements are at the same time a new ethical parameter in scientific research and a barrier to the autonomy of the scientific field. Therefore, through the politic action scientists and researches seeks new social strategies to recovery the autonomy of the scientific field in ethnopharmacology and ethnobiology areas. Thus, this sociological research analyzes the internal conflicts between scientists in the scientific field through the examination of the social controversies in the use of two distinct research models, the vertical and the horizontal research models, as well as the examination of the external social disputes of the scientific activity, specially the politic action of scientists concerning to the autonomy question. In this research, the question of access, use and equitable sharing of benefits in R&D processes emerges as an interesting strategy used by scientists to legitimate the appropriation of the traditional knowledge. As non-knowledge, the traditional knowledge is transformed by the modern commercial science in generic information without significance. At the same time, this traditional generic information would be liable to be manipulated and appropriated by pharmaceutical multinationals trough the application of intellectual property rights. Finally, the appropriation of the traditional communities claim intends to legitimate socially the controversial scientific activity of ethnopharmacologists, ethnobiologists and pharmaceutical industries.

Key-words: technoscience; ethnopharmacology; traditional knowledge; intellectual property rights; scientific field; social autonomy.

SUMÁRIO

	PGs
AGRADECIMENTOS.....	7
RESUMO.....	8
APRESENTAÇÃO.....	12
SOBRE A METODOLOGIA.....	20
CAPÍTULO I Da tradição à modernidade – ciência, tecnologia e progresso social.....	24
1. Comunidade, sociedade e tradição.....	25
2. Modernidade, ciência, controle e contingência.....	34
3. Utilitarismo e apropriação – da natureza à dinâmica social.....	44
4. Comunidade científica e comunidade tradicional.....	48
CAPÍTULO II O caminho até o princípio ativo – o Projeto Krahô.....	53
1. A pesquisa tecnocientífica – ênfase na etnofarmacologia.....	56
2. De um saber a outro – decodificação simbólica na etnofarmacologia.....	65
3. Seguindo etnofarmacólogos sociedade afora.....	70
4. Quando os cientistas retornam ao laboratório.....	106
CAPÍTULO III Divisão justa e equitativa de benefícios: dois modelos de pesquisa.....	109
1. A Medida Provisória nº 2.168-16.....	109
2. CGEN – procedimentos e atuação do conselho no Brasil.....	123
3. Estudo etnofarmacológico em duas comunidades tradicionais.....	133
3.1 - Ciência aberta sob o modelo horizontal: estudo etnofarmacológico no Vale do Ribeira.....	142
3.1.1 - Os reflexos sociais do modelo horizontal de ciência aberta.....	145
3.2. Ciência fechada sob o modelo vertical – da aldeia ao laboratório: A Unifesp e os Krahô.....	157
3.2.2 Os reflexos sociais do modelo vertical de ciência fechada.....	159
4. Dilemas na aquisição e acúmulo de capital científico “puro” em etnofarmacologia.....	163
5. Divisão justa e equitativa de benefícios sob os modelos de pesquisa horizontal e vertical.....	172
CAPÍTULO IV - A busca por autonomia no campo científico através da ação política.....	176
1. A Convenção sobre Diversidade Biológica e o Acordo Trips.....	178
1.1 A Convenção sobre Diversidade Biológica.....	178
1.2 O Acordo Trips da Organização Mundial do Comércio.....	183
1.3 CDB e TRIPS.....	190
2. A proteção ao conhecimento tradicional de comunidades locais.....	192
3. O CGEN enquanto arena de disputas sociais.....	199
3.1. A Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.....	203
3.2. O Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São Paulo.....	208
3.3 A Federação Brasileira das Associações para o Estudo de Plantas Medicinais.....	215

3.4 Divergências e controvérsias: a ação política de cientistas.....	218
4. A ação política externa ao campo científico.....	222
5. Propriedade Intelectual – do tradicional ao moderno pela via da apropriação.....	229
6. (Des) Conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético.....	235
CONCLUSÃO.....	241
1. A nova fronteira da ética em pesquisa – a divisão de benefícios.....	241
2. Etnofarmacologia: a descoberta científica como destruição criativa.....	250
3. Promessas e perspectivas futuras.....	254
REFERÊNCIAS.....	255
GLOSSÁRIO DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	268
ANEXOS.....	271

INDÍCE DE FIGURAS

CAPÍTULO III

Figura I: Autorização de acesso a conhecimento tradicional associado para fins de pesquisa científica.....	127
Figura II: Acessos concedidos a conhecimento tradicional associado ao Patrimônio Genético.....	127
Figura III: Concessões por tipo de população tradicional (indígena e não-indígena).....	128
Figura IV: Autorizações de acesso para bioprospecção e/ou desenvolvimento tecnológico 2002 a 2006.....	129
Figura V: Concessão de acesso e remessa de amostra do patrimônio genético.....	129
Figura VI: Instituições fiéis depositárias de amostra de componente de do patrimônio genético.....	131
Figura VII: Isolamento de substâncias ativas.....	150
Figura VIII: Citações de comunidades tradicionais não-indígenas nas 483 publicações.....	152
Figura IX: Citações de grupos indígenas nas 312 publicações.....	153
Figura X: Tipos de publicações.....	153
Figura XI: Publicações por assunto e tipo de população tradicional.....	154
Figura XII: Publicações classificadas de acordo com o intervalo de tempo.....	155

CAPÍTULO IV

Figura I: Vinte países com maior número de artigos publicados em periódicos científicos indexados ao Institute for Scientific Information (ISI), 2006.....	230
Figura II: Brasil – Percentual de artigos publicados em periódicos internacionais indexados ao Institute for Scientific Information (ISI), em relação à América Latina e ao mundo, 1981-2006.....	231
Figura III: Depósito de patentes por invenção nos escritórios nacionais em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), 2004.....	232

APRESENTAÇÃO

No conhecido mito da criação da Antigüidade Grega, o trabalho de criação do homem ficou a cargo de dois titãs irmãos, Epimeteu e Prometeu. Imbuídos da difícil tarefa, Epimeteu seria responsável pela criação, enquanto Prometeu deveria supervisionar o resultado final (TRIGUEIRO, 2002). Acontece que Epimeteu empregou as principais virtudes e qualidades na formação dos animais, deixando o homem, assim, desprovido de certas características que deveriam torná-lo superior a todos os demais seres vivos. Preocupado com a situação, Epimeteu procurou seu irmão, Prometeu, solicitando-lhe auxílio para a plena realização de sua tarefa. A fim de finalizar o trabalho do irmão, Prometeu subiu, então, ao Olimpo e acendeu sua tocha no sol, entregando, posteriormente, o “fogo sagrado” ao homem. O ato de Prometeu enfureceu Zeus, que tomou a decisão de castigá-lo. Prometeu, agora acorrentado a um monte, sofreria eternamente com a dilaceração de seu fígado por aves de rapina. O suplício aumentava quando, pela noite, seu órgão se regenerava e possibilitava o início de um novo ciclo de sofrimento (TRIGUEIRO, 2002).

O mito da criação da Antigüidade Grega inspirou a análise das novas biotecnologias de Michelangelo Santoro Trigueiro. O “fogo sagrado” foi tomado pelo autor como uma metáfora para a reflexão das possibilidades trazidas pela nova técnica de manipulação, bem como para a representação dos conflitos, das controvérsias e das disputas, seja entre os próprios cientistas ou sobre as questões macrossociais subjacentes à atividade praticada por cientistas, pesquisadores e laboratórios de engenharia genética. Neste sentido, o “fogo sagrado” representaria a reflexividade da atividade científica, ora entendida enquanto um meio para o progresso, ora vista como uma atividade geradora de riscos incontroláveis. Uma visão, ao mesmo tempo, fãustica e prometéica para uma mesma atividade tecnocientífica (LEITE, 2007).

Apesar deste preâmbulo, ao contrário do livro de Trigueiro (2002), nosso trabalho não tomará como objeto de estudo a rede social de atores que se construiu sobre a atividade biotecnológica. Embora também estejamos interessados na atividade desenvolvida por cientistas, pesquisadores e laboratórios nesta área da ciência, nosso foco de estudo não será a atividade dos biotecnólogos, mas antes a controversa prática científica centrada na utilização de conhecimentos tradicionais de comunidades locais/indígenas para o estabelecimento de processos de inovação científica e tecnológica e para a descoberta científica. Neste universo, deveremos estar atentos para alguns novos e importantes agentes

sociais: as comunidades locais e indígenas detentoras do chamado conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético. Os genes da biotecnologia serão substituídos, portanto, pelos “princípios” e “substâncias ativas” que em muitos casos são obtidos a partir do levantamento científico dos conhecimentos detidos por comunidades tradicionais. Esta atividade possui o objetivo de conhecer os distintos empregos terapêuticos de plantas medicinais a partir da prospecção das práticas medicinais de populações locais.

Não será um caminho fácil, dado que o “fogo sagrado”, que outrora serviu de inspiração à criatividade humana e à P&D em biotecnologia, encontra-se apropriado e protegido por mecanismos de propriedade intelectual. Sob o nosso fogo sagrado, queimam a criatividade e a epistême de comunidades locais e indígenas. O que foi entendido por Trigueiro (2002) como uma metáfora para a biotecnologia, será tomado aqui como metáfora da utilização do conhecimento de povos locais. Nesta perspectiva, cientistas, pesquisadores e laboratórios farmacêuticos adentraram um domínio simbólico que não lhes era familiar ou atrativo. O conhecimento tradicional, considerado como sendo “não-científico” e “atrasado” pelos cientistas modernos, quem diria, servindo de base para descobertas científicas.

Utilizar este conhecimento para a obtenção de lucros e outros ganhos sociais não é uma atividade simples, muito menos fácil. De acordo com Peter Burke (2003), no início da transição da escolástica para o que hoje denominamos “ciência moderna”, o emprego de outros tipos de saber na ciência era uma atividade crítica muito comum entre os cientistas. Os ideais sólidos do progresso iluminista facilitavam o procedimento de correção e de adequação da barbárie à modernidade, do velho ao novo, da ignorância à razão, enfim, da escuridão à luz. Todavia, apropriar-se atualmente do conhecimento de comunidades locais não é tão simples ou banal como antigamente. Novas leis foram estabelecidas para reger o acesso e uso de tais saberes, novas premissas éticas foram elaboradas para a condução da atividade de cientistas. Quando se trata de uma atividade comercial, sua utilização dependerá, entre outros requerimentos, da realização de um acordo para a divisão justa e equitativa de benefícios. Por outro lado, para acessá-lo legalmente, é preciso necessariamente obter o consentimento prévio e informado da comunidade detentora de determinado saber e/ou prática tradicional.¹

Nas denominadas ciências farmacológicas, várias são as estratégias de pesquisa para o desenvolvimento de novos medicamentos. Entre estas, temos a “seleção aleatória” de

¹ Este é o caso, por exemplo, de qualquer pesquisa que envolva lidar com os direitos da pessoa humana, particularmente nas áreas de saúde física e mental, em que este consentimento, também denominado “livre e esclarecido”, deve ser objeto de um termo formal: o famoso TCLE, condição sine qua non para que qualquer projeto nessa área seja aprovado junto aos comitês de ética em pesquisa das universidades (CEPs), que se vinculam ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), subordinado ao Ministério da Saúde.

espécies vegetais, a coleta guiada por “quimiotaxonomia”, a coleta guiada “biorracionalmente” (por determinação ecológica) e, finalmente, a coleta de espécies vegetais guiada por conhecimento tradicional ou etnoconhecimento associados à biodiversidade.² Cada estratégia de seleção trará resultados particulares, sendo que os métodos de escolha baseiam-se em diferentes pressupostos científicos para a busca de novas espécies e para a descoberta de novas indicações terapêuticas. Os três primeiros critérios resultam de uma abordagem cultural “fechada”, isto é, fundamentalmente científica e moderna. Já a seleção de espécies via conhecimentos de populações locais, por sua vez, pode ser traduzida enquanto uma Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que abrange diferentes sistemas de verdade.

Teoricamente, o Brasil encontra-se em posição privilegiada no campo da pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos. Biológica e socialmente diverso e produtor de tecnologia de ponta nas áreas de biotecnológica e de farmacológica, o Brasil surge como “detentor” e “usuário” de biodiversidade e de conhecimentos de comunidades tradicionais e indígenas (OWERVALLE, 2005).

A pesquisa científica e tecnológica realizada a partir de conhecimentos locais possui áreas específicas. Com relação ao campo biológico, temos as chamadas etnobiologia e etnoecologia. Com relação à descoberta e desenvolvimento de novos fármacos, a etnofarmacologia é a área responsável pelo levantamento e transformação do conhecimento tradicional em produtos, processos e descobertas cientificamente legitimadas. Estes três campos científicos unidos seriam responsáveis pelo processo de manipulação e conseqüente validação objetiva do saber de comunidades locais. Desta manipulação, portanto, observamos a padronização dos sistemas de conhecimento, a partir de uma ciência unidimensional e unidirecional que é eurocêntrica e epistemocêntrica. Com o auxílio de distintas técnicas experimentais, como a simulação em laboratório seguida por testes pré-clínicos e clínicos, cientistas determinariam o potencial tecnocientífico do conhecimento de povos tradicionais. Ao aplicar técnicas padronizadas ditas universais, cientistas observariam e demonstrariam o real conteúdo do conhecimento de comunidades locais e indígenas, distinguindo, assim, a “verdade” da “crença”.

² As distinções entre o etnoconhecimento e o conhecimento tradicional são conhecidas. A noção de etnoconhecimento é aplicada, geralmente, para definir o sistema de conhecimento de povos indígenas. De outro lado, a noção de conhecimento tradicional é aplicada aos saberes de comunidades locais que, apesar de apresentarem algumas distinções com relação à sociedade “moderna”, não podem ser consideradas sociedades “não-ocidentais”. Embora os dois tipos de conhecimento sejam distintos, não há motivo, pelo menos neste trabalho, para que seja traçada uma estratégia de estudo distinta. Portanto, seguiremos a indistinção entre as duas formas de saber que, apesar de questionável, parece uma estratégia metodológica promissora.

Cerca de 25% dos fármacos sintéticos atualmente no mercado são produzidos a partir de plantas. Como ferramenta para a identificação de novas fontes terapêuticas, das quais podem ser isolados novos princípios ativos de plantas medicinais, o emprego do conhecimento local desponta como um método relativamente eficiente. Cerca de 56% dos medicamentos mais prescritos nos EUA são derivados de elementos da biodiversidade e, de acordo com a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), cerca de 74% dos medicamentos desenvolvidos a partir de extratos biológicos podem ter sido produzidos com o auxílio de conhecimento local (SANTOS, 2000).³

Ao utilizar do conhecimento tradicional associado à biodiversidade de comunidades locais, cientistas, pesquisadores e laboratórios farmacêuticos redefinem a idéia de “conhecimento” a fim de que esta possibilite a “apropriação”, ora legítima, se respeitada os padrões éticos e jurídicos requisitados, ora ilegítima, denominada “exploração predatória” (VARGAS e ALMEIDA, 2006). Neste sentido, subjacente ao processo de manipulação do conhecimento tradicional, observa-se uma gradativa transformação destes em um tipo primário de “informação” tecnocientífica. Virtualizada, esta “informação tradicional” deverá ser corrigida a partir da intervenção utilitária da ciência moderna. Sob este aspecto, trata-se de mais uma passagem que buscará corrigir o “caos” em prol da “ordem”, universalizando algo que somente a nível local seria legitimamente aceito. Assim como no caso da informação biogenética, o conceito de conhecimento tradicional, entendido como uma informação manipulável, privilegiaria o controle, a dominação e a apropriação. No final do procedimento de pesquisa e desenvolvimento, o “fogo sagrado”, tomado pelos cientistas junto às populações tradicionais, estará protegido pela propriedade intelectual através do mecanismo de patente.

Sendo “móvel”, “virtual”, “manipulável” e passível de apropriação privada, o conhecimento tradicional e o princípio ativo seriam formas correlatas ao gene, tomado como base fundamental dos organismos, que, como instrumento técnico, transforma-se em um objeto de fácil apropriação. Do gene à criação da vida, por um lado, e da técnica à recriação do humano, por outro, o biológico e o social sucumbem ao ordenamento técnico e utilitário da natureza e da cultura; ou seja, uma técnica, uma tecnologia e uma ciência provenientes da racionalização instrumental do mundo. A natureza seria transformada em máquina em um

³ O conceito de biodiversidade, para Hannigan (1996), desdobra-se em três planos: a diversidade dos ecossistemas, a diversidade das espécies e a diversidade genética. Segundo ele, é apenas quando estes três níveis são considerados conjuntamente que a perda de biodiversidade emerge como um problema ambiental relevante na agenda internacional. Para May et al (2000) “O valor da biodiversidade representa um assunto polêmico na literatura teórica e aplicada na economia de recursos naturais e do meio ambiente. Esta polêmica prolifera no início dos anos 90, com a ampliação das preocupações nas ciências biológicas quanto à velocidade da extinção de espécies provocada pelas ações do homem, particularmente relacionada com o desmatamento das florestas tropicais, – habitat da maioria das espécies de flora e fauna no globo terrestre” (MAY et al., 2006: 16).

simples piscar de olhos. Assim como a natureza é compreendida na modernidade como um insumo a ser transformado, o conhecimento tradicional também tornou-se uma espécie de insumo, inicialmente sem valor, mas que, após o devido tratamento, poderá constituir-se como uma forma técnica moderna, destituída de qualquer conteúdo de crença infundada. A barbárie transformar-se-ia em razão via ciência e tecnologia modernas, fruto da ação instrumental.

No Brasil, órgãos federais de fiscalização e de controle foram criados com o intuito de mediar o licenciamento de pesquisas tecnocientíficas. Mesmo se tratando de conhecimentos denominados “vulgares” por grande parte dos detentores do conhecimento científico moderno, comunidades tradicionais e indígenas surgem como partes contratantes de P&D e reivindicam a divisão justa e equitativa de benefícios. Embora isso venha se tornando regra, algumas características particulares atribuídas ao conhecimento local ainda dificultam o procedimento de divisão de benefícios. Em primeiro lugar, a noção de “conhecimento coletivo” e a conseqüente suposição de que em grupos locais e indígenas não há “diferenciação social” (não existiriam especialistas e nem leigos nos grupos locais), torna o procedimento de acesso e uso conflituoso e controverso, já que todos os agentes de um mesmo grupo social deverão ser reconhecidos como partes contratantes de uma P&D. Em segundo lugar, um mesmo conhecimento poderá ser detido por mais de uma comunidade local, aspecto que tornaria a divisão dos benefícios severamente problemática, dado que a divisão é pautada sobre o conhecimento e não sobre a atividade de pesquisa realizada. Neste sentido, como são conduzidos os processos de divisão justa e equitativa de benefícios? Como cientistas, pesquisadores e laboratórios desenvolvem suas práticas de pesquisa relacionadas ao conhecimento local/tradicional associado à biodiversidade? Quais são as disputas, conflitos e controvérsias no interior desta área específica do “campo científico”?

Com o objetivo primordial de responder a estas questões, iniciamos um estudo que visou, sobretudo, analisar e observar as práticas desenvolvidas por cientistas, particularmente os procedimentos de pesquisa adotados por etnofarmacólogos e etnobiólogos. Neste universo, o conceito de “campo científico”, cunhado por Pierre Bourdieu (2002), é de importância decisiva. Para além dos conflitos e das controvérsias no plano macrossocial, existem as disputas que são travadas entre os próprios cientistas no interior do campo científico. A atividade de pesquisa etnofarmacológica e etnobiológica oscilaria, majoritariamente, entre atividades científicas “puras” e atividades tecnocientíficas de caráter comercial. Porém, estas duas atividades seriam igualmente pautadas pelo interesse social e pela racionalidade instrumental. Neste sentido, sob a idéia de “ciência pura”, entendemos o

desenvolvimento de uma prática de pesquisa que não seja diretamente determinada pela esfera econômica. Considerando as dificuldades inerentes à definição de tal atividade, trata-se de uma prática desprovida de interesses comerciais. De outro lado, a pesquisa de cunho comercial revela o desejo do acúmulo de capital financeiro.

No seio do campo científico, as duas atividades descritas são consideravelmente contrastantes, dado que existiriam significativas diferenças, sobretudo com relação às trajetórias sociais para a aquisição e acúmulo de capital simbólico, seja ele “puro” ou “institucional” (BOURDIEU, 2002). Sob este desenho, as disputas entre cientistas são estabelecidas com o intuito de obter o reconhecimento e a legitimação de suas atividades junto a certos grupos de cientistas. As controvérsias centrais girariam em torno da atividade de pesquisa comercial, onde os cientistas ficariam muitas vezes impedidos de acumular capital científico “puro” através da publicação de artigos científicos, dada a necessidade de proteger as descobertas através de patentes. Para tal, far-se-ia necessária a modificação de certas regras do campo científico a fim de possibilitar o reconhecimento e a legitimidade do mecanismo de patente enquanto meio para adquirir e acumular capital simbólico.

Na esteira das modificações operadas no interior do campo científico, a atuação do Estado e o aumento do poder de comunidades locais, frente ao acesso e uso de seus saberes e práticas, podem ser entendidos enquanto formas de se limitar a “autonomia” do campo científico. O grande problema, portanto, não estaria nos critérios para a divisão dos benefícios oriundos da pesquisa, mas, antes, na vontade de elaborar procedimentos que não representem barreiras às práticas científicas e, conseqüentemente, ao “progresso social” via ciência e tecnologia. Na busca pela autonomia do campo científico, verifica-se o aumento do poder de decisão de comunidades locais ou, de outro lado, do Estado enquanto órgão competente para gerir o acesso, o uso e a redistribuição de benefícios. Trata-se de uma espécie de “efeito colateral” que, na verdade, resulta da “ação política” de cientistas na busca pela conquista da autonomia social perdida, aspecto que caminha lado a lado com a institucionalização deste campo de pesquisa.

Tendo em mente um tema de pesquisa que relaciona a tecnociência, o direito, o campo científico e os direitos e aspirações de comunidades locais, o desenvolvimento deste trabalho buscou ao máximo traduzir sociologicamente as principais relações, disputas e conflitos operados pelos agentes sociais durante o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas. Neste sentido, a trajetória metodológica seguida ao longo deste trabalho exemplifica a origem multifacetada de nosso objeto de pesquisa. Apesar de ser um tema reconhecidamente multidisciplinar, optamos por seguir, na medida do possível, os

ensinamentos da sociologia da ciência, em especial a de Bruno Latour e a de Pierre Bourdieu. Apesar das reconhecidas desavenças teóricas entre estes dois pesquisadores, particularmente com relação às suas opções teórico-metodológicas, a contribuição de ambos os autores nos parece ter sido uma escolha adequada. No entanto, para evitar incoerências teóricas, optamos por separar a discussão pertinente na obra de cada um em diferentes capítulos, ao aprofundarmos a abordagem teórica da pesquisa.

No primeiro capítulo, portanto, realizamos uma discussão conceitual, voltada para a análise dos principais conceitos a serem explorados ao longo deste trabalho. A pauta do debate focará, especialmente, os reflexos da “ação instrumental” que tangencia a prática de pesquisa de cientistas da ciência natural. A ampliação do problema da objetividade científica, inerente às ciências sociais, para as ciências naturais, como fez Habermas (2000) com o auxílio de Max Weber, a questão do conhecimento como uma forma de “interesse social” servirá para debatermos o processo de manipulação, controle e apropriação do conhecimento de povos tradicionais. Para além desta questão, buscamos discorrer sobre os conceitos de “comunidade”, “sociedade”, “tradição”, “modernidade”, “ciência”, “ordem” e “contingência”. Trata-se de um debate que traz para o interior deste trabalho alguns dos principais conceitos trabalhados pela sociologia contemporânea. Nesta perspectiva explorada no primeiro capítulo, a trajetória da “tradição à modernidade” seria dada pelas premissas da “ação instrumental”, voltada para o controle e para a manipulação de objetos ou de conhecimentos de povos que apresentam matrizes culturais diferenciadas, ditos “tradicionais”, i.e. pré ou não-modernas.

No capítulo seguinte realizamos um estudo de caso baseado no Projeto Krahô, uma pesquisa etnofarmacológica desenvolvida pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) junto à etnia indígena Krahô, localizada no estado do Tocantins. Trata-se de um projeto que exemplifica as dificuldades envolvidas neste campo de pesquisas, especialmente por estar historicamente situada em um período juridicamente conturbado, tendo a pesquisa se iniciado quando ainda não havia uma regulamentação legal específica para o licenciamento de pesquisas que envolvessem o uso do conhecimento local/tradicional associado, encerrando-se pouco depois da publicação da Medida Provisória nº 2.168-16. Ao abordarmos este projeto, adotamos a abordagem utilizada por Bruno Latour (2002) para a elaboração do “Diário do Chefe”. Assim como Latour decidiu seguir “cientistas e engenheiros sociedade afora”, nós seguimos os passos de uma jovem cientista brasileira durante as principais etapas da realização do Projeto Krahô. Como Latour (2002), focamos nosso debate sobre as atividades realizadas do “lado de fora do laboratório”, enfatizando principalmente a interface entre a pesquisa científica e o mundo político quanto aos desafios, conflitos e problemas envolvidos

no licenciamento de uma pesquisa farmacológica de cunho comercial pautada no emprego de conhecimentos locais.

No terceiro capítulo aprofundamos a nossa análise a partir do estudo do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), em sua fase de criação, no ano de 2002 e, posteriormente, na sua atuação nos anos seguintes. Trazemos alguns importantes dados relativos à atuação deste órgão federal sobre o licenciamento de pesquisas e cadastramento de instituições fiéis depositárias de material genético no Brasil, bem como analisamos a legislação nacional voltada para a normatização da atividade de pesquisa, incluindo a definição e o reconhecimento da importância das comunidades locais. Colocamos em tela, também, a etnofarmacologia e a etnobiologia, com o objetivo de debater os principais procedimentos para a realização do controverso procedimento de divisão justa e equitativa de benefícios. A partir do questionamento de Laymert Garcia dos Santos (2005), sobre o que é ou o que pode ser a denominado como uma “divisão justa e equitativa de benefícios”, tomamos o caso do Projeto Krahô e de uma outra pesquisa etnofarmacológica, realizada pelas Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) junto às comunidades locais da região paulista do Vale do Ribeira, para discutirmos os principais procedimentos adotados no Brasil para o cumprimento da lei.

Assim, conseguimos demonstrar a existência de dois modelos básicos de pesquisa científica que utilizam o conhecimento tradicional: i) o modelo de pesquisa vertical e ii) o modelo de pesquisa horizontal. Sob o primeiro modelo buscamos representar as pesquisas de cunho comercial; sob o segundo, a pesquisa orientada para a publicação científica. Tendo como referência estes dois modelos de pesquisa, discutimos os conflitos e as disputas relacionadas à aquisição e ao acúmulo de capital científico “puro” no interior do campo científico. Sob este universo, como veremos, ocorrem vários embates entre os grupos que desenvolvem a chamada pesquisa científica “pura” e aqueles que realizam pesquisas com clara orientação comercial, sobretudo quanto à legitimação dos meios para a aquisição e acúmulo de capital científico. Estes conflitos internos, por sua vez, refletem-se diretamente na relação entre comunidade científica e comunidades locais.

No quarto e último capítulo, estudamos, inicialmente, a relação entre a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e o acordo *Trade Related Intellectual Property Rights* (TRIPS) da Organização Mundial do Comércio (OMC). Tomando estes acordos multilaterais como documentos referenciais para a construção da legislação local, passamos a discutir a ação política dos principais agentes sociais na temática em questão. Em primeiro lugar, observamos a ação de cientistas, através de suas associações de pesquisa, que

objetivam a adequação das regras jurídicas as suas pretensões acadêmicas. O estudo deste aspecto foi elaborado a partir da análise dos pareceres de três sociedades de cientistas enviados ao Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, em resposta a uma Consulta Pública sobre o acesso e uso de conhecimentos tradicionais, a saber: a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE), o Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São Paulo (CEE - UNIFESP), e a Federação Brasileira das Associações para o estudo das Plantas Medicinais (FEBRAPLAME), que abriga outras dez associações brasileiras de pesquisa sobre plantas medicinais. Com o intuito de verificar as distintas opiniões sobre este mesmo tema, analisamos três entrevistas semi-diretivas realizadas com agentes situados do lado de fora da comunidade científica, a saber: um biólogo ligado à organização não-governamental Instituto Sócio Ambiental (ISA), um Procurador de Justiça do Ministério Público Federal, e um professor de direito de uma importante Instituição Federal de Ensino Superior, especialista em direitos de propriedade intelectual.

Apesar de o caminho trilhado ser relativamente longo, trata-se de um tema central. Numa época de resgate de conhecimentos locais, a questão da apropriação de conhecimentos tradicionais e o conceito de informação parecem decididamente centrais. Não há como esconder que a valorização do conhecimento tradicional se enquadra numa perspectiva de manipulação e controle baseada em noções eurocêntricas e epistemocêntricas do que sejam conhecimentos, tecnologia e ciência. Como veremos, enquanto fonte potencial para o desenvolvimento tecnocientífico de produtos e processos, o conhecimento tradicional já é realidade; mas como conhecimento perito ou especializado, os saberes e práticas de povos locais ainda são associados à barbárie do atraso e da ignorância, ou seja, uma informação primária posta à manipulação corretora.

SOBRE A METODOLOGIA

Optamos por uma trajetória metodológica relativamente simples para a realização deste projeto de pesquisa. As técnicas utilizadas foram variadas, o que explicita, de forma geral, os distintos temas tratados no decorrer deste trabalho. Sendo assim, o centro da pesquisa é o estudo de caso sobre o Projeto Krahô, analisado no segundo capítulo da dissertação. As discussões travadas nos capítulos três e quatro decorrem amplamente desta análise.

Tratando-se de um projeto já concluído, cujo estudo etnofarmacológico foi iniciado em 1999 e encerrado em 2003, tivemos de reconstruir minuciosamente sua trajetória. Para tal, trabalhamos com três técnicas distintas de pesquisa: i) a realização de uma entrevista semi-diretiva com a coordenadora da pesquisa UNIFESP – KRAHÔ; ii) o levantamento bibliográfico, com a análise de artigos e de livros que abordaram a temática em questão; e iii) a análise de documentos, contratos e, especialmente, do diário de pesquisa elaborado pela coordenadora do projeto durante a sua realização. Além disso, foram consultadas e analisadas diversas matérias e reportagens de jornais, de revistas e de sites da internet, que deram uma cobertura relativamente ampla à pesquisa em causa. A entrevista realizada foi muito produtiva para o debate da trajetória seguida pela equipe de pesquisa da UNIFESP, assim como para o levantamento dos principais conflitos ocorridos. A entrevista, a análise do diário de pesquisa e a análise dos documentos oficiais testemunham o caráter fidedigno das informações obtidas e permitiram a reconstituição das principais questões colocadas em pauta pelos agentes envolvidos no citado projeto.

Novamente seguimos com o emprego de variadas técnicas de pesquisa para a elaboração do terceiro capítulo. A pesquisa bibliográfica junto a periódicos científicos reputados, especialmente aqueles indexados à *Scientific Library* (SciELO) e à *Science Direct Online*, foi complementada pela análise de documentos e legislação pertinentes, especialmente a Medida Provisória nº 2.168-16, a Constituição Federal e a legislação Estadual, assim como o texto de alguns acordos multilaterais. A partir de um novo levantamento bibliográfico, trouxemos para nossa discussão outro exemplo de pesquisa: o levantamento etnofarmacológico realizado pela UNESP e pela UFSC junto às comunidades locais do Vale do Ribeira. Este segundo caso foi analisado a partir de fontes secundárias, como livros e reportagens. Através da descrição e da análise dos dois projetos de pesquisa mencionados, concebemos dois modelos idealtípicos de pesquisa, o “modelo vertical” e o “modelo horizontal”, que representam modos distintos de lidar com a apropriação e a repartição dos benefícios oriundos da atividade de pesquisa e/ou desenvolvimento.

Ainda no terceiro capítulo, a pesquisa bibliográfica forneceu-nos algumas informações interessantes sobre as publicações acadêmicas relacionadas às comunidades locais e indígenas no Brasil. Com relação à análise realizada sobre o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), pudemos verificar algumas divergências entre os dados disponibilizados pelo órgão em sua página de internet e os que foram elaborados a partir dos documentos de pesquisa disponíveis no site da instituição. Com isso, ao duvidarmos daquilo que se encontrava no site do Ministério do Meio Ambiente (MMA), pudemos elaborar uma

descrição e uma análise de maior grau de confiança. Novamente, a pesquisa de fontes primárias e de fontes secundárias foi fundamental para o desenvolvimento deste capítulo. Aliada ao estudo de caso desenvolvido no capítulo anterior, a técnica empregada neste capítulo forneceu-nos resultados interessantes, especialmente a construção de dois tipos ideais. Para além desta questão, pudemos observar com certa clareza como são traçados os procedimentos de acesso, de uso e da repartição supostamente justa e equitativa de benefícios, associados ao uso tecnocientífico de conhecimentos tradicionais, sob duas modalidades distintas de pesquisa: i) a pesquisa científica “pura” e ii) a pesquisa e desenvolvimento com finalidades comerciais e industriais.

No quarto e derradeiro capítulo, utilizamos três técnicas de pesquisa: i) a pesquisa de fontes primárias; ii) a pesquisa de fontes secundárias e, finalmente, iii) a realização de três entrevistas com informantes-chave. Com relação ao uso de fontes primárias, destacam-se a análise dos textos da CDB e do acordo TRIPS da OMC e, sobretudo, a descrição e análise de três pareceres elaborados, em resposta à consulta pública realizada pelo CGEN, por entidades representativas dos pesquisadores que atuam na área biotecnológica, a SBEE, o CEE – UNIFESP e a FEBRAPLAME. Por outro lado, as entrevistas, realizadas por e-mail, devido à impossibilidade de serem feitas presencialmente (tanto pela agenda quanto pela distância dos entrevistados com relação ao estado de São Paulo), seguiram a mesma proposta de questionário sugerida pelo CGEN em sua consulta pública. Esta opção metodológica foi tomada com o intuito de comparar as respostas, no que diz respeito às opiniões dos principais agentes sobre as possíveis formas de se regulamentar o acesso, o uso e a divisão de benefícios.

O tema da propriedade intelectual também merece atenção especial. Dado nosso desconhecimento sobre o tema, no início das atividades de pesquisa acompanhamos o curso de “Introdução à Gestão da Propriedade Intelectual”, ministrado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), com o apoio da Fundação de Apoio Institucional da Universidade Federal de São Carlos (FAI - UFSCar). A realização deste curso foi de suma importância para o esclarecimento de temas centrais, como no caso dos procedimentos para a solicitação e depósito de patentes de inovação e de modelos de utilidade, registro de desenho industrial, marcas e indicação geográfica. Com isso pudemos tornar mais objetiva a análise e o estudo da questão da propriedade intelectual, particularmente quando da aplicação dos direitos de propriedade intelectual aos produtos e processos derivados do emprego de conhecimento tradicional por cientistas, pesquisadores e multinacionais farmacêuticas.

Por fim, enfrentamos dificuldades para contatar ONGs e representantes de comunidades locais. Tentamos. Porém, não obtivemos sucesso. Como consta na proposta inicial deste trabalho enviada e aprovada pela FAPESP, reconhecíamos a importância da análise deste material. Como isso não pôde ser viabilizado durante o trabalho de campo, alguns tópicos sofreram profundas modificações. Por exemplo, a questão central do estudo teve que ser repensada e, à luz do material obtido durante o trabalho de campo, nosso interesse analítico deslocou-se gradativamente para aquilo que geralmente é debatido na sociologia da ciência, especialmente a dinâmica social e política da prática científica. Todavia, o não cumprimento da proposta inicial tornou-se, a nosso ver, em uma das principais virtudes desta pesquisa. Assim, a discussão do tema “acesso, uso e repartição de benefícios”, na perspectiva da sociologia da ciência, especialmente sob a ótica de Bruno Latour e de Pierre Bourdieu, proporcionou uma análise brevemente inovadora no tratamento da questão, pois, aparentemente, inexistem trabalhos de pesquisa que partam da dinâmica social interna do campo científico para verificar as disputas e conflitos relacionados ao tema da apropriação do conhecimento tradicional de comunidades locais e/ou indígenas. Neste universo, o aumento da autonomia de comunidades locais frente a seus saberes surgiu como reflexo do aumento da autonomia do campo científico.

Finalmente, o caminho metodológico traçado possibilitou a revelação de algumas semelhanças entre o tratamento dado por cientistas aos objetos naturais inanimados e o tratamento dado por cientistas ao conhecimento tradicional de comunidades locais. Da mesma forma como o gene foi virtualizado enquanto mera informação por parte de cientistas, processo similar parece ocorrer com relação ao conhecimento tradicional de populações locais e indígenas. O interesse central que pauta a construção do conhecimento tradicional, como no caso do gene, privilegia a manipulação e o controle. Neste sentido, ao centralizarmos o debate sobre a prática de cientistas na trajetória de utilização de conhecimentos de comunidades locais, pudemos verificar a ampliação do interesse e da ação instrumental por sobre os domínios da esfera sócio-cultural.

CAPÍTULO I Da tradição à modernidade – ciência, tecnologia e progresso social

A interface entre “tradição” e “modernidade” sempre foi um dos temas centrais na sociologia. A oposição entre estes dois conceitos também figurou nos escritos de autores clássicos, como Max Weber, Émile Durkheim e Karl Marx. Este mesmo exame estará presente nesta pesquisa. O tratamento destes dois conceitos trouxe a tona uma das principais questões da sociologia, a saber, a relação entre “agência” e “estrutura”. De maneira geral, o estudo da dinâmica de “ruptura” ou da “permanência” suscitará, ainda, outras relações sociais que surgirão enquanto pares de opostos simétricos. O par “permanência-ruptura”, que subjaz à interface entre tradição e modernidade, trará para o debate a noção de “progresso social” (DUPAS, 2007). No campo da ciência e da tecnologia, a passagem de uma ordem tradicional para uma ordem moderna poderá, ainda, ser entendida como um processo de “emancipação humana” (MARCUSE, 2004). Ora enquanto ideologia, ora enquanto emancipação e progresso, a questão da ciência e da tecnologia será central para nosso trabalho.

É impossível tratar da passagem entre uma ordem social tradicional para outra moderna sem nos lembrarmos das teses evolucionistas, especialmente na filosofia da história. Neste sentido, a idéia de aperfeiçoamento social seria fundamental. A sociedade possuiria um rumo histórico, que seria seguido independentemente de qualquer interferência humana. Para além desta questão, a passagem da primeira ordem, tradicional, para a segunda, moderna, sempre colocará em foco a questão do conhecimento, da razão e da ordem. Aqui, nosso objeto passa a ser central para a análise de algumas destas características, especialmente quando ainda podemos encontrar resquícios de discursos evolucionistas, que opõem o caos à ordem, o primitivo ao evoluído e a ignorância à razão.

Nosso objeto de estudo abordará tanto a tradição quanto a modernidade. Sob a noção de conhecimento científico, os saberes de um determinado grupo sociocultural tornam-se “tradicional”, enquanto os outros constituem-se como ciência “moderna”. Sob esta mesma oposição, surge outra, tão importante quanto a primeira. Agora, a “comunidade” opõe-se à “sociedade” e o “local” opõe-se ao “global”, na tentativa do estabelecimento de uma definição que, finalmente, oponha a estática à dinâmica, ou seja, a agência e a estrutura, um dos temas centrais da sociologia. Neste âmbito, a estática seria correlata do atraso, enquanto que a dinâmica moderna seria correlata do progresso e da razão.

Por fim, neste primeiro capítulo, debateremos os principais conceitos e relações que pautarão as análises realizadas no decorrer de nossa pesquisa. Com este objetivo,

buscaremos traçar uma breve análise da polaridade da tradição versus modernidade envolvida no uso dos conhecimentos tradicionais de comunidades locais e/ou indígenas na Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

1. Comunidade, sociedade e tradição

Independentemente do nome dado ao par “comunidade/sociedade”, são vários os autores que, de alguma forma, trataram da simples oposição entre estes dois conceitos. Por exemplo, Max Weber distinguiu a sociedade tradicional da moderna, a partir da observação de um processo de racionalização instrumental (WEBER, 1982); Emile Durkheim opôs a solidariedade orgânica à solidariedade mecânica (DURKHEIM, 1999); Karl Marx diferenciou o comunismo primitivo do pós-capitalismo (MARX, 2007); Herbert Spencer partiu dos contrastes entre a sociedade homogênea e a sociedade heterogênea (SPENCER, 2002); sob a análise de Karl Popper, a oposição surge na forma de sociedade aberta e sociedade fechada (POPPER, 1998). Embora as teses propostas por estes autores sejam cruciais para as ciências sociais, a principal referência para o debate em tela é Ferdinand Tönnies (2002).

A oposição essencial discutida por Tönnies (2002) seria entre “sociedade” (*gesellschaft*) e comunidade (*gemeinschaft*). Para o autor, as relações sociais comunitárias são entendidas como sendo de “conjunto”, “íntimas”, “interiores” e “exclusivas”. Com relação à sociedade, a sociabilidade se daria de forma completamente oposta, sob um viés “público” e “exterior”. A origem das relações comunitárias estaria relacionada a uma espécie de consciência da dependência mútua, diretamente fundamentada pelos traços de condição comum de vida e de origem social. O espaço compartilhado pelos pares e o grau de proximidade de parentesco influenciariam diretamente os hábitos sociais, como nos casos da formação de esperanças e de temores, noção de bem e de mal, de amigos e de inimigos envolvidos no amor, no afeto e na devoção (TÖNNIES, 2002). Neste universo, os laços de afinidade e de consangüinidade seriam fundamentalmente relevantes para a dinâmica social no interior da comunidade. Partindo de alguns princípios de convivialidade, Tönnies registrou três padrões de sociabilidade comunitária: a) laços de consangüinidade; b) coabitação territorial e c) afinidade espiritual. Cada padrão originará um ordenamento respectivo, a saber, “comunidade de sangue” (parentesco), “lugar” (vizinhança) e “espírito” (amizade). As

relações comunitárias, ainda, apresentariam três tipos distintos: a) “relações autoritárias”; b) “relações de companheirismo” e c) “relações mistas” (TÖNNIES, 2002; SOARES, 2005).

A passagem da comunidade à sociedade conota a reinvenção de inúmeras práticas sociais. De acordo com Soares (2005):

“Enquanto o chefe de família, seja cidadão ou camponês, teria seu olhar voltado para dentro, para o interior da comunidade, os novos atores despertados pelas potências do mercado urbano, como a classe de comerciantes, por sua vez dirigiria sua visada para fora, para transpor territórios. Este processo Tönnies descreveu esquematicamente como a transição da predominância social da vontade natural para a vontade arbitrária, que em termos espaciais se dá como a submissão do campo ou da pequena cidade pela dinâmica da vida metropolitana, e pode também ser traduzido em termos de sociabilidade como enfraquecimento das relações mediadas pela consangüinidade, os costumes e a tradição por aquelas mediadas pela razão, o cálculo e o interesse.” (SOARES, 2005: s/p)

Ao mesmo tempo em que o conceito de comunidade suscita a idéia de estática, o conceito de sociedade surge embebido de dinâmica e de mutabilidade. Para Tönnies (2002), a passagem da comunidade à sociedade seria responsável pela ruptura de uma forma de sociabilidade fundamentada em uma espécie de “ecologia social”, ou seja, a transição resultaria em uma forma de superação daquilo que subjaz à determinação da estrutura biológica sob a sociedade. Como consequência desta ruptura, criar-se-ia uma determinação arbitrária, externa ao indivíduo. Aqui, portanto, a oposição entre agência e estrutura parece clara.

Neste universo teórico, o autor elabora sua definição de sociedade. Se na comunidade os homens permanecem unidos apesar de todas as formas possíveis de separação, na sociedade os homens permaneceriam separados, apesar de todas as maneiras de permanecerem unidos (TÖNNIES, 2002). Cada vontade tornar-se-ia uma unidade subjetiva moralmente autônoma, independente e auto-suficiente, e em constante tensão com todas as demais vontades sociais. Neste sentido, a intromissão das demais vontades será entendida como um ato de hostilidade (SOARES, 2005). A vontade arbitrária, característica das formas de sociabilidade no interior da sociedade, resultaria, sobremaneira, da economia mercantil, geralmente orientada pelo cálculo, pelo tráfico e pelo controle (TÖNNIES, 2002). Trata-se do domínio da racionalidade, explicitada nas palavras do próprio autor: “sociedade não é outra coisa que a razão abstrata” (TÖNNIES, 2002: 76).

Na distinção operada por Tönnies entre comunidade e sociedade, a passagem de uma para outra resultaria em grande medida de uma mudança nos meios de produção. A

transição entre um modelo econômico simplificado para outro diversificado, mercantil ou capitalista, resultaria em fortes mudanças nos modos de sociabilidade. Desta forma, a comunidade surge enquanto um ambiente de relações sociais estáveis, contrariamente à concorrência e à hostilidade, subjacentes à sociedade.

Este novo dinamismo societário no interior da sociedade, como colocou Tönnies, estaria diretamente relacionado com o surgimento de uma “razão abstrata”, voltada para o cálculo e para o controle. Esta mesma passagem parece ter sido um dos centros da obra de Max Weber. Trata-se, particularmente, de desenvolver o que o autor chamou de “problema da história universal”, onde Weber (2004) buscou a resposta ao fato de que nas demais sociedades “nem o desenvolvimento científico, nem o artístico, nem o político, nem o econômico seguem a mesma via de racionalização que é própria ao Ocidente” (WEBER apud HABERMAS, 2000:3). Para o autor, o conceito “racional” seria descrito como um processo de desencantamento ocorrido na Europa “que, ao destruir as imagens religiosas do mundo, criou uma cultura profana (HABERMAS, 2000: 3). Não se trata apenas de um processo de racionalização do mundo, mas da gênese daquilo que passou a ser chamado de “sociedade moderna”. Sobre este aspecto, o comentário de Habermas (2000) é muito interessante:

“O que Max Weber descreveu do ponto de vista da racionalização não foi apenas a profanação da *cultura* ocidental, mas, sobretudo o desenvolvimento das *sociedades* modernas. As novas estruturas sociais são caracterizadas pela diferenciação daqueles dois sistemas, funcionalmente interligados, que se cristalizaram em torno dos núcleos organizadores da empresa capitalista e do aparelho burocrático do Estado. Weber entende este processo como a institucionalização de uma ação econômica e administrativa racional com respeito a fins. À medida que o cotidiano foi tomado por esta por esta racionalização cultural e social, dissolveram-se também as *formas de vida* tradicionais, que no início da modernização se diferenciaram principalmente em função das corporações de ofício” (HABERMAS, 2002: 4)

A análise da obra de Weber elaborada por Habermas demonstra que o processo de modernização, via racionalidade com relação a fins, produziu uma sociedade fortemente caracterizada pela “razão instrumental”. Assim como teria afirmado Tönnies, Weber também enxergaria uma transição social respaldada por uma nova forma de racionalidade. Se para Tönnies a mudança teria sido operada entre comunidade e sociedade, para Weber a transição teria sido elaborada da oposição entre dois novos pares conceituais, a saber, a “tradição” e a “modernidade”. Da tradição à modernidade ou da comunidade à sociedade, a racionalização do mundo guarda em seu interior a importante questão da “liberdade”, muito bem discutida

por Zigmund Bauman (2003). Para este autor, comunidade e liberdade seriam conceitos que estariam em conflito:

“há um preço a pagar pelo privilégio de 'viver em comunidade'. O preço é pago em forma de liberdade, também chamada 'autonomia', 'direito à auto-afirmação' e à 'identidade'. Qualquer que seja a escolha, ganha-se alguma coisa e perde-se outra. Não ter comunidade significa não ter proteção; alcançar a comunidade, se isto ocorrer, poderá em breve significar perder a liberdade.” (BAUMAN, 2003: 10)

Para Bauman (2003), “a vida individual está envolta em riscos, e querer viver em liberdade deve significar viver sem segurança. Já a comunidade, o lugar da segurança, remete-nos ao sentido mais tradicional que conhecemos, em que os laços por proximidade local, parentesco, solidariedade de vizinhanças seriam a base dos relacionamentos consistentes” (COSTA, 2005):

[o ambiente da comunidade é] tecido de compromissos de longo prazo, de direitos inalienáveis e obrigações inabaláveis [...] E os compromissos que tornariam ética a comunidade seriam do tipo do 'compartilhamento fraterno', reafirmando o direito de todos a um seguro comunitário contra os erros e desventuras que são os riscos inseparáveis da vida individual. (BAUMAN, 2003: 57)

A segurança que subjaz a comunidade seria produto de relações sociais estáticas, o inverso perfeito daquelas formas de sociabilidade subjacentes à modernidade, pautada na subjetividade e no individualismo. Assim como lembrou Weber, o conceito de “tradição” vis-à-vis ao de modernidade seria de suma importância. Apesar de Bauman referir-se à comunidade como o lócus da segurança e da falta de liberdade, Weber reconheceria a sociedade moderna como uma forma de prisão, uma jaula de ferro que se limitava ao estabelecimento de formas de sociabilidade pautadas na razão instrumental. Sujeição, insegurança e controle de um lado, sujeição e segurança de outro, ambos os autores divergem quanto às características dos dois ambientes sociais. Embora diverjam com relação à representação daquilo que pode ser tomado como o conceito de comunidade, os autores discorrem sobre a importância de tal debate. Para Bauman, a segurança seria resultado direto dos padrões estáveis de sociabilidade subjacentes à comunidade. Este padrão de sociabilidade seria resultado de uma organização social tradicional.

Para Berger (1986), a relação entre tradição e modernidade seria fundamental para o entendimento da consolidação das formas de sociabilidade:

“Para o espírito tradicional, um homem é o que é, onde está, e se torna impossível sequer imaginar que as coisas poderiam ser diferentes. O espírito moderno, em contraste, é móvel, participa vicariamente das vidas de outras pessoas, localizadas em outras partes, imagina com toda a facilidade uma mudança de ocupação ou residência. [...] Em outras palavras, as sociedades tradicionais conferem identidades definidas e permanentes a seus membros. Na sociedade moderna, a própria identidade é incerta e mercurial. Na verdade, não se sabe o que se espera de uma pessoa como governante, como pai, como pessoa educada, ou que se significa ser sexualmente normal. Portanto, surge um aspecto típico na sociedade moderna – os peritos que resolvem estas questões. O editor do clube do livro diz o que é a cultura, o decorador determina qual o gosto que devemos ter, o psicanalista informa quem somos. Viver na sociedade moderna significa viver no centro de um caleidoscópio de papéis em constante mutação” (BERGER, 1986: 59-60)

A segurança que contrasta com a liberdade, relatadas por Bauman, deve-se ao entendimento do costume como um sistema de controle social. Mas este controle também existiria na sociedade moderna, como muito bem colocou Weber. Para Berger, no fragmento acima citado, a relação entre tradição e modernidade seria fortemente explicada pela oposição entre estática e dinâmica. O moderno se confunde com o novo, com a novidade que assusta e traz insegurança aos agentes sociais. A idéia de mutabilidade, tanto dos papéis quanto das identidades sociais, seria representada tanto pela mudança de ambiente sócio-espacial quanto pela dinâmica de alterações no nível ocupacional. No “espírito tradicional”, o homem “é o que é”, enquanto que no “espírito moderno”, as identidades e os papéis sociais seriam móveis e dinâmicos. Todavia, a noção de dinâmica e de estática, que caracterizariam a noção de sociedade tradicional, seria analisada com maior acuidade por Eric Hosbawn (2002). Para o autor, no entanto, faz-se necessário a distinção entre os conceitos de “tradição” e de “costume”:

“A tradição [...] deve ser nitidamente diferenciada do ‘costume’, vigente nas sociedades ditas ‘tradicionais’. O objetivo e a característica fundamental das ‘tradições’, inclusive das inventadas, é a invariabilidade. O passado real ou forjado a que elas se referem impõem práticas fixas (normalmente formalizadas), tais como a repetição. O ‘costume’, nas sociedades tradicionais tem a dupla função de motor e volante. Não impede as inovações e pode mudar até certo ponto, embora seja tolhido pela exigência de que deve parecer compatível ou idêntico ao precedente. Sua função é dar a qualquer mudança desejada (ou resistência à inovação) a sanção do precedente, continuidade histórica e direitos naturais conforme o expresso na história. [...] O ‘costume’ não se pode dar ao luxo de ser invariável, porque a vida

não é assim nem mesmo nas sociedades tradicionais. O direito comum ou consuetudinário ainda exhibe esta combinação de flexibilidade implícita e comprometimento formal com o passado. Neste aspecto, aliás, a diferença entre ‘tradição’ e ‘costume’ fica bem clara. ‘Costume’ é o que fazem os juizes; tradição (no caso da tradição inventada) é a peruca, a toga e outros acessórios e rituais formais que cercam a substância, que é a ação do magistrado. A decadência do ‘costume’ inevitavelmente modifica a ‘tradição’ à qual ele geralmente está associado.” (HOBSBAWN, 2002: 10)

Uma segunda distinção ainda deverá ser esclarecida, afirma Hobsbawn (2002):

“É necessário estabelecer uma segunda diferença, menos importante, entre a ‘tradição’ no sentido a que nos referimos e a convenção ou rotina, que não possui nenhuma função simbólica nem ritual importante, embora possa adquiri-las eventualmente. É natural que qualquer prática social que tenha de ser muito repetida tenda, por conveniência e para maior eficiência, a gerar um certo número de convenções e rotinas, formalizadas de direito ou de fato, com o fim de facilitar a transmissão do costume. Isto é válido tanto para práticas sem precedente (como o trabalho de um piloto de avião) como para as práticas bastante conhecidas. [...] Na medida em que essas rotinas funcionam melhor quando transformadas em hábito, em procedimentos automáticos ou até mesmo em reflexos, elas necessitam ser imutáveis, o que pode afetar a outra exigência necessária da prática, a capacidade de lidar com situações imprevistas ou originais. Esta é uma falha bastante conhecida da automatização ou da burocratização, especialmente a níveis subalternos, onde o procedimento fixo geralmente é considerado como o mais eficiente” (HOBSBAWN, 2002: 10-11)

Para o autor, os conceitos de tradição e de costume seriam correlatos aos conceitos de estática e dinâmica. Enquanto que o primeiro tenderia à estabilidade, o outro tenderia para a mudança, para a ruptura. Enquanto que o conceito “costume” estaria apto a suportar a reinvenção de práticas, o de “tradição” definiria o status da permanência. Podendo ser inventada, a tradição acarretaria na repetição como uma espécie de fixação de normas e de padrões sócio-culturais de sociabilidade.⁴

Porém, uma outra distinção essencial seria trabalhada por Hobsbawn. Existiriam tradições, costumes e sociedades ditas “tradicionais”. O autor não aprofundou e nem deu explicações detalhadas sobre o que poderia se configurar como fundamentos característicos de uma sociedade tradicional, embora possamos tratar, eventualmente, os grupos sociais tradicionais como sendo aqueles que apresentam as características de

⁴ A questão da ação do magistrado, como uma face do costume, e da “peruca”, como um aspecto da tradição, é melhor esclarecida pelo autor quando é discutida a invenção da tradição do uso do *Skirt*, o “saiote” escocês, nas terras altas da Escócia que, apesar de novo, é reconhecido como uma tradição de um longo período de tempo (TREVOR-ROPER, 2002).

sociabilidade para a vida no interior de uma comunidade. Neste universo, a divisão social do trabalho e a dinâmica produtiva voltariam a figurar como o centro da questão em tela. Este aspecto não somente teria sido importante para Berger e para Tönnies, mas também para outros autores. Com relação à definição de grupos sociais tradicionais, a fala de Habermas é clara e objetiva. Para o autor, estas seriam as principais diferenças entre as sociedades ditas tradicionais e as ditas modernas:

“[...] 1) [...] existência de um poder central (organização estatal da dominação perante a organização por parentesco); 2) pela divisão da sociedade em classes sócio-econômicas (distribuição dos encargos sociais e compensações sociais entre os indivíduos segundo a sua pertença às classes, e não segundo critérios das relações de parentesco); 3) pelo fato de estar em vigor algum tipo de mundividência central (mito, religião superior), que tem como fim uma legitimação eficaz da dominação.” (HABERMAS, 2007: 61)

Assim, Habermas descreve as possíveis distinções operadas no centro da organização social das sociedades. Embora estes fatores sejam de suma importância para a caracterização e para a diferenciação organizacional das distintas sociedades, dois aspectos seriam centrais, a saber, a diversificação da divisão social do trabalho e do aperfeiçoamento técnico. Para o autor:

“As culturas superiores encontram-se estabelecidas sobre a base de uma técnica relativamente desenvolvida e de uma organização do processo de produção social, mediante a divisão do trabalho, que torna possíveis produtos adicionais, por conseguinte, um excedente de bens para além da satisfação das necessidades imediatas e elementares. Devem precisamente a sua existência à solução do problema que só surge com a produção de um excedente, isto é, o problema de distribuir de modo *desigual* e, no entanto, *legítimo*, a riqueza e o trabalho segundo outros critérios diversos dos que em um sistema de parentesco têm à sua disposição” (HABERMAS, 2007: 61)

Com relação ao conceito de sociedade tradicional, podemos afirmar que este focaria os grupos sociais que se organizam de maneira próxima aos padrões de sociabilidade no interior da comunidade, como descrita por Tönnies, de forma a privilegiar os aspectos relacionados à “comunidade de sangue” (parentesco), “lugar” (vizinhança) e “espírito” (amizade). Esta comunidade ainda apresentaria uma estrutura de produção econômica rudimentar e com uma divisão social do trabalho pouco diversificada. Diferentemente daquilo que caracterizaria a sociedade moderna, a saber, a divisão do trabalho diversificada e

dinâmica, grupos tradicionais raramente apresentarão especialistas, a exemplo do que Berger (1986) debateu ao comparar o espírito da tradição com o espírito da modernidade.

Quando falamos em “conhecimento tradicional”, portanto, estamos nos referindo ao conhecimento detido por populações tradicionais, ou seja, aquelas que apresentam determinadas características sociais. A palavra tradição deriva do latim *traditio/tradere*, que significa entregar. A idéia de “transmitir” é muito presente no debate da idéia de conhecimento tradicional. O conhecimento tradicional seria passado de geração em geração, através da transmissão oral “de pai para filho”. A noção de herança também se encontra muito presente, já que o conhecimento, passado de geração em geração, somente poderia ser reproduzido enquanto tal sem que seja reinventado. Muitas vezes, portanto, a união do termo tradição ao termo conhecimento, que subjaz ao saber de comunidades tradicionais, poderá trazer a falsa impressão de que não haveria dinâmica e nem invenção de novos saberes e práticas.

Talvez a tradição seja um dos componentes formadores do conhecimento de populações tradicionais. A idéia de que seus conhecimentos sejam estáticos e desprovidos de qualquer dinâmica dificilmente poderá ser demonstrada. Podemos observar isso na descrição elaborado por Santos (2000), quando do estudo das tradições populares relacionadas ao uso de plantas medicinais na região amazônica. Para o autor, o conhecimento popular da região foi ao poucos sendo formado, passando gradativamente a agregar fatores de multiculturalidade, que caracterizariam a formação sócio-cultural da região amazônica pesquisada. Neste universo, o conhecimento sobre plantas medicinais, observado pelo autor, agregava características indígenas, caboclas, européias, africanas, etc. Tratava-se de uma mescla sócio-cultural que influenciou decisivamente o tipo de saber detido pelos moradores da região. Sob este aspecto, não seria possível falar em um conhecimento tradicional estático. Talvez a tradição seja evidente quando do emprego de determinado tipo de conhecimento, ou de certo tipo de prática de transmissão, mas não em relação a um sistema de produção da realidade, ou seja, de uma modalidade epistêmica que se caracterizaria exclusivamente pela repetição e pela estática. Como o próprio autor afirmou:

“as tradições de uso de plantas medicinais na Amazônia guardam elementos de várias culturas. Porém, o fruto desta trama não é um simples mosaico que incorporou um pouco de cada coisa, mas uma radical transformação dos elementos de permanência, que são descontextualizados, classificados, normalizados, rearticulados entre si e devolvidos ao uso social em um novo contexto. Nesse caso,

este processo caracteriza a construção de uma tradição de uso inventada a partir de conhecimentos e saberes oriundos de diferentes culturas”. (SANTOS, 2000: 928)

Neste caso, teríamos uma tradição de uso de plantas medicinais que se institui enquanto uma forma de costume, na forma como colocaria Hobsbawn (2002). O conhecimento, neste sentido, que não é tradição, mas que é detido por grupos tradicionais, seria mutável, adaptável e dotado de certo dinamismo. Poderá ser reinventado, conforme uma nova situação social. A tradição, desta forma, seria exterior ao conhecimento em si, fenômeno que explicaria as barreiras impostas ao processo de modernização das práticas medicinais dos povos da região. Wayland (2007), ao estudar o uso de medicamentos nesta mesma região amazônica, constatou que o principal argumento para a não utilização de medicamentos modernos, encontra-se centrado na relatividade da eficiência dos medicamentos modernos em comparação com aqueles tradicionalmente elaborados pelos moradores da região.⁵ Assim, uma prática que teria se tornado tradição acabou por influenciar decisivamente a mudança dos padrões de ação social, embora isso não configure como uma lógica epistêmica baseada na repetição, na entrega e na transmissão.

Apesar das distinções entre o universo da comunidade e o universo da sociedade, muito provavelmente nunca encontraremos um tipo puro de conhecimento que represente fidedignamente a representação cientificamente construída. Sendo assim, em um grupo dito moderno, encontraremos características de uma sociedade tradicional e vice versa. Esta mesma característica surgirá com relação ao tipo de conhecimento. Neste sentido, os dados abaixo demonstrariam a possível mistura entre conhecimentos de ordem tradicional e conhecimentos ditos modernos:

“A organização mundial da saúde (OMS) calcula que 80% da população mundial utiliza remédios caseiros, e especula que mais de 70% dos medicamentos derivados de plantas valeram-se de conhecimentos populares como fortes indícios de reais propriedades medicinais. Estudos recentes afirmam que ainda cerca de 60% das plantas existentes no planeta já foram catalogadas, representando um número em torno de 365 mil espécies, e que um em cada quatro produtos vendidos nas farmácias é fabricado a partir de materiais extraídos de plantas das florestas tropicais. Nos Estados Unidos, há um mercado formal, em crescimento, de cerca de oito bilhões de dólares anuais em medicamentos derivados de plantas.” (SANTOS, 2000: 936)

⁵ De acordo com o autor, esta teria sido a resposta de 32% dos entrevistados, selecionados a partir de técnicas de amostragem (WAYLAND, 2007).

Da tradição chegaríamos à modernidade e da modernidade chegaríamos ao mercado. Este raciocínio linear é, com certeza, arbitrário e simplista. Mas funciona para observarmos a própria dinâmica que existe entre a tradição e a modernidade. Obviamente que a transferência de uma prática a outra não é linear, tampouco ocorre sem conflitos e tensões sociais. No entanto, o limiar é muito tênue, apesar das inúmeras distinções. Quando se pensa no aspecto científico e tecnológico, o assunto ganha em controvérsias. Nesta perspectiva, as interfaces entre comunidade, sociedade, tradição e modernidade são fundamentais para o debate das questões relativas ao acesso e uso de conhecimentos de povos tradicionais. Para além da problemática acima discutida, alguns aspectos da tradição devem ser relacionados com as tensões entre os povos tradicionais e a comunidade científica e empresarial, que se utiliza de seus saberes e práticas. No tópico seguinte, discutiremos alguns aspectos relacionados à interface entre modernidade e ciência, de importância crucial para o universo estudado neste trabalho.

2. Modernidade, ciência, controle e contingência

A “modernidade” pode ser tanto entendida como um demarcador histórico quanto como um projeto social, resultado do iluminismo, da crença no progresso e na melhoria da condição humana (HABERMAS, 2002). Nosso interesse, de maneira geral, centraliza-se na segunda representação da modernidade, isto é, na modernidade enquanto um ideal de sociedade.

Neste universo de pesquisas, o trabalho de Zigmund Bauman tem chamado a atenção da acadêmica por criticar a modernidade propondo a legitimação da pós-modernidade. Para Bauman (1999 e 2001), a relação entre modernidade e pós-modernidade é analisada sob um olhar pautado na oposição simétrica entre caos e ordem. Sendo a modernidade caracterizada pela constante busca do ordenamento do caos em prol da ordem, o limite da modernidade e o início da pós-modernidade seria resultado da ambivalência e da contingência, resultados paradoxais do ideal de sociedade iluminista. Na modernidade, a busca pela ordem resultou em mais ambivalência e mais contingência. Para o autor, o projeto da modernidade falhou exatamente em seu principal objetivo, o aperfeiçoamento, o controle e a redução das incertezas. Nas palavras do autor:

“Um mundo ordeiro é um mundo no qual ‘a gente tem como ir adiante’ (ou, o que vem a dar no mesmo, um mundo no qual sabemos como descobrir – *com toda certeza* – de que modo prosseguir), um mundo no qual sabemos como calcular a probabilidade como um evento e como aumentar ou diminuir tal probabilidade; um mundo no qual as ligações entre certas situações e a eficiência de certas ações permanecem no geral constantes, de forma que nos podemos basear em sucessos passados como guias para outros futuros. Por causa da nossa capacidade de aprender/memorizar, temos um profundo interesse em manter a ordem do mundo. A ambivalência confunde o cálculo dos eventos e a relevância dos padrões de ação memorizados.” (BAUMAN, 1999: 10)

Para este autor, a busca da “ordem” produziu a ambivalência e a contingência. De acordo com Bauman, a questão da contingência seria suficientemente representativa para a superação da modernidade e a conseqüente entrada na era pós-moderna. Neste sentido, a pós-modernidade seria a internalização da ambivalência, o reconhecimento final da incapacidade e da impossibilidade da ordem, um dos principais desejos da modernidade. A ordem “pós-moderna”, portanto, representaria o reconhecimento do fenômeno dinâmico e da ruptura, ou seja, não haveria mais a possibilidade da institucionalização de certos hábitos, mesmo porque estes seriam transformados antes mesmo de se fixarem no interior das práticas sociais (BAUMAN, 2001). A questão da aceleração do espaço/tempo também é um tema central para este autor:

“A modernidade começa quando o espaço e o tempo são separados da prática da vida e entre si, e assim podem ser teorizados como categorias distintas e mutuamente independentes da estratégia e da ação; quando deixam de ser, como o eram ao longo dos séculos pré-modernos, aspectos entrelaçados e pouco distinguíveis da experiência vivida, presos numa estável e aparentemente invulnerável correspondência biunívoca. Na modernidade, o tempo tem história, tem história por causa da sua ‘capacidade de carga’, perpetuamente em expansão – o alongamento dos trechos do espaço que unidades de tempo permitem ‘passar’, ‘atravessar’, ‘cobrir’ – ou ‘conquistar’. O tempo adquire história uma vez que a velocidade do movimento através do espaço (diferentemente do espaço eminentemente inflexível, que não pode ser esticado e que não encolhe) se torna uma questão do engenho, da imaginação e da capacidade humanas”. (BAUMAN, 2001: 16)

O debate promovido por Bauman enfatiza os possíveis problemas da modernidade. Para Habermas (2000), a idéia de modernização que se move por si própria possibilitou ao cientista social abandonar o contexto de racionalidade sob qual o projeto nasceu. Embora o cientista social tenha argumentos de sobra para discutir a temática da ruptura, Habermas afirma que para os teóricos que consideram como verdadeiro o movimento

de desacoplamento entre modernidade e racionalidade, a noção de pós-modernidade apresenta-se sob uma forma política totalmente distinta, sob a forma de anarquia (HABERMAS, 2000).

Ainda para Habermas, os teóricos da corrente que tratam da modernidade sob o viés da superação de sua ordem racional,:

“Reclamam igualmente o fim do esclarecimento, ultrapassam o horizonte da tradição da razão, da qual a modernidade europeia entendeu outrora fazer parte, e fincam o pé na pós-história. [...] Ao submergir esse continente de conceitos fundamentais, que sustentam o racionalismo ocidental de Max Weber, a razão revela sua verdadeira face – é desmascarada como subjetividade julgadora e, ao mesmo tempo, subjulgada, como vontade de dominação instrumental”. (HABERMAS, 2000: 7)

Na fala de Francis Bacon, intelectual que atuou diretamente para o desenvolvimento da ciência moderna, o conhecimento seria uma forma de poder social (BACON, 2007). Por outro lado e de acordo com Bauman, na passagem da modernidade para a pós-modernidade, o poder social transformar-se-ia em um dos principais fundamentos da legitimidade do conhecimento. Esta inversão conceitual da lógica da busca pelo conhecimento seria resultado da crítica da ciência pela própria ciência. Para Comte (1990), a ciência social teria um papel de suma importância para o debate da atividade científica como uma esfera social. Para o autor, a ciência social seria a única ciência capaz de tomar a própria ciência como objeto de estudo.

A ciência moderna nasceu do objetivo de controlar e de manipular a natureza. E de outro lado, a modernidade seria um projeto inacabado, cuja trajetória ainda se encontra longe de sua conclusão (HABERMAS, 2000). Para Santos (2007), a ciência construída na modernidade se pauta no cálculo e na capacidade de ordenamento quantificável:

“As idéias que presidem à observação e à experimentação são as idéias claras e simples a partir das quais se pode ascender a um conhecimento mais profundo e rigoroso da natureza. Essas idéias são as idéias matemáticas. A matemática fornece à ciência moderna, não só o instrumento privilegiado de análise, como também a lógica da investigação, e ainda o modelo de representação da própria estrutura da matéria. Para Galileu, o livro da natureza está inscrito em caracteres geométricos e Einstein não pensa de modo diferente. Deste lugar central da matemática na ciência moderna derivam duas conseqüências principais. Em primeiro lugar, conhecer significa quantificar. O rigor científico afere-se pelo rigor das medições. As qualidades intrínsecas dos objetos são, por assim dizer, desqualificadas e em seu lugar passam a imperar as quantidades em que eventualmente se podem traduzir. O

que não é quantificável é cientificamente irrelevante. Em segundo lugar, o método científico assenta na redução da complexidade. O mundo é complicado e a mente humana não o pode compreender completamente. Conhecer significa dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou.” (SANTOS, 2007: 63)

Este fenômeno, que é discutido por Boaventura de Sousa Santos, pode ser entendido como uma das primeiras rupturas operadas pela ciência no mundo moderno. A “quantificação”, o “rigor científico” e a “matematização” da natureza, através de sua “simplificação” metódica, teriam sido os principais assuntos discutidos por René Descartes (2007) em seu “Discurso do método”. A “dúvida metódica”, de Descartes, poderia ser compreendida como uma das primeiras formas metódicas empregadas na busca pelo conhecimento. A ciência não poderia se basear em concepções vulgares e/ou infundadas, continua o autor. A aplicação deste novo racionalismo fundamentou a ruptura entre a ordem científica “tradicional” e a então nascida ordem moderna. “Ao contrário da ciência aristotélica, a ciência moderna desconfiaria sistematicamente das evidências da experiência imediata. Tais evidências, que estariam na base do conhecimento vulgar, seriam ilusórias” (SANTOS, 2007: 62). Para o autor, o pensamento sensível teria sido destituído de sua legitimidade em prol de um conhecimento teórico e matematizado, profundamente “racional” e, especialmente, universal.⁶

Para o autor, de uma concepção puramente científica aplicada ao estudo dos fenômenos físicos, a ciência moderna foi-se tornando, aos poucos e gradativamente, em uma importante força moral que, mais tarde, influenciaria diretamente o comportamento social e institucional. Para Santos,

“Todo conhecimento implica uma trajetória, uma progressão de um ponto ou estado A, designado por ignorância, para um ponto ou estado B, designado por saber. As formas de conhecimento distinguem-se pelo modo como caracterizam os dois pontos e a trajetória que conduz de um ao outro”. (SANTOS, 2007: 78)

⁶ Como exemplo, Santos (2007) citou o processo de ruptura paradigmática que resultou na adoção do sistema solar elaborado por Copérnico que, com o auxílio das leis de Kepler, teria demonstrado que o Sol é o centro do universo, e não a Terra, como afirmava o modelo aritotélico/ptolomaico. Esta ruptura ficou conhecida como “Revolução Copernicana”, também tomada por Thomas S. Khun (2006) para exemplificar o que convencionou a se denominar por “paradigma científico”.

Ainda de acordo com Santos, a ciência moderna se pauta por uma passagem característica de ‘A’ a ‘B’. Tomando o ponto ‘A’ por ignorância, também o podemos tomar enquanto uma espécie de caos. Tomando o ponto ‘B’ enquanto conhecimento, também o podemos tomar enquanto ordem, objetivo central da ciência moderna (SANTOS, 2007). A suposição de uma ontologia fechada também é fundamental para a compreensão da universalidade. Só há uma verdade, derivada de um único e coeso universo ontológico. Absolutamente, os fenômenos seriam apenas um conjunto de fatos, como se fossem um enorme quebra-cabeça a ser montado pela aplicação de um método corretivo, voltado para a ordenação racional. Este fenômeno também foi abordado por Bauman (1999):

“A ciência moderna nasceu da esmagadora ambição de conquistar a Natureza e subordiná-la às necessidades humanas. A louvada curiosidade científica que teria levado os cientistas ‘aonde nenhum homem ousou ir ainda’ nunca foi isenta da estimulante visão de controle e administração, de fazer as coisas melhores do que são (isto é, mais flexíveis, obedientes, desejosas de servir). Com efeito, a Natureza acabou por significar algo que deve ser subordinado à vontade e razão humanas – um objeto passivo da ação de um propósito, um objeto em si desprovido de propósito e portanto à espera de absorver o propósito injetado pelos senhores humanos. O conceito de Natureza em sua concepção moderna, opõe-se ao conceito de humanidade pelo qual foi gerado. Representa o outro da humanidade. É o nome do que não tem *objetivo* ou *significado*. Despojada de integridade e significado inerentes, a Natureza parece um objeto maleável às liberdades do homem. [...] Qualquer coisa que comprometa a ordem, a harmonia, o plano, rejeitando assim um propósito e significado, é Natureza. E, sendo Natureza, deve ser tratada como tal. E é Natureza *porque* é tratada assim”. (BAUMAN, 1999: 48-9)

De acordo com Bauman, podemos falar em uma “natureza morta”, desprovida de qualquer significado ou função. Uma “natureza natural” que, caótica, seria desprovida de qualquer forma de significado lógico, algo que deveria ser, portanto, corrigido através da intervenção do homem, inevitavelmente pela sua manipulação. Para que o caos natural pudesse ser apreendido pelos olhos humanos, seria necessário, inicialmente, ordená-lo, a partir de um critério científico “epistemocêntrico”, “antropocêntrico” e, finalmente, “eurocêntrico”.

Santos (2007) entende a ciência moderna como uma forma de “conhecimento-regulação”, oposto simétrico daquilo que foi denominado pelo mesmo autor por “conhecimento-emancipação”. “O conhecimento-emancipação é uma trajetória entre um estado de ignorância que designo por *colonialismo* e um estado de saber que designo por *solidariedade*. O conhecimento-regulação é uma trajetória entre um estado de ignorância que designo por *caos* e um estado de saber que designo por *ordem*” (SANTOS, 2007: 78). Santos

(2007) tomou essas duas formas de conhecimento como fenômenos em constante tensão, sendo o equilíbrio confiado às três lógicas da racionalidade – a “racionalidade moral-prática”, a racionalidade “estético-expressiva” e a racionalidade “cognitivo-instrumental”. Se observarmos os últimos dois séculos – XIX e XX –, afirma o autor, perceberemos, com certa facilidade e clareza, que este equilíbrio não teria sido obtido. A balança da ciência moderna teria pendido forçosamente para o lado da racionalidade cognitivo-instrumental. Teríamos, assim, que o conhecimento-regulação, fundamentado na oposição sistemática e simétrica entre ordem e caos, teria sido compreendido enquanto um modelo fundamental da sociedade moderna ocidental (SANTOS, 2007).

Boaventura de Sousa Santos é um autor profundamente influenciado pelo pensamento de Thomas Khun. Aponta processos de rupturas paradigmáticas na ciência e no direito. Diferentemente de uma concepção histórica gradual, Santos (2000 e 2006) opta pelo entendimento dos processos enquanto sistemas de negação de ordens anteriores, ou seja, como ocorrido na passagem entre o pensamento ptolomaico/aristotélico para o heliocentrismo de Nicolau Copérnico, onde os paradigmas seriam sistemas de pensamento auto-excludentes. Dificilmente um paradigma poderia ser comparado a outro. Embora um paradigma possa revelar uma verdade construída de forma relativa ao espaço e tempo sociais, o foco deste autor parece estar voltado para as questões que fogem ao limite propriamente técnico. Nesta perspectiva, a grande questão ficará a cabo das verdades ditas controversas, ou seja, das proposições pré-paradigmáticas, onde a opção por uma em detrimento da outro poderá parecer um procedimento arbitrário.

Para Santos (2007), cada paradigma deve ser entendido como um sistema científico “local”. Desta forma, a superioridade da ciência moderna frente aos demais sistemas de conhecimento existentes, neste sentido, poderá ser compreendida como um modelo de pensamento que se coloca à dinâmica da legitimação social pela via hegemônica (SANTOS, 2002). A concepção do fenômeno do conhecimento como uma forma de representação subjetiva de determinado grupo estaria na base da argumentação do autor, fundamentando uma noção de “comunidade epistêmica”, assim como a premissa de que existiriam “verdades” localmente legitimadas. A universalidade, neste sentido, seria entendida pelo autor como uma forma de “colonização do real”, a partir de determinadas categorias classificatórias que se tornariam hegemônicas pelos diferenciais de poder social. Este mesma forma de pensar a realidade social pautaria os trabalhos de inúmeros autores, como Vandana Shiva (2005), Shiv Visvanathan (2005), Alonso (2005), Escobar e Pardo (2005), Xaba (2005), entre inúmeros outros pesquisadores que se dedicaram ao estudo daquilo que passou a ser

compreendido como uma nova fronteira de dominação e controle, ou simplesmente uma nova forma de colonialismo pautado na razão, na ciência e no conhecimento científico.

Santos (2002) reconhece a ciência moderna como uma forma de “localismo globalizado”, fundamentada na racionalidade instrumental e na deslegitimação dos demais sistemas de verdade. O autor compreende os vários sistemas de conhecimento como formas “rivais” de pensamento (SANTOS 2007; SANTOS, 2005). A noção de “conhecimento sensível”, deslegitimada e substituída por um tipo de pensamento instrumental estaria na base da apropriação de um saber pelo outro. Nesta perspectiva, a conhecimento sensível teria se tornado em uma espécie de falsificação da realidade, pois o mundo percebido pela sensibilidade teria se tornado em uma aparência falsa da essência dos objetos. Criou-se, portanto, a idéia de “conhecimento vulgar” e de “senso comum”, noções que, geralmente, serviriam para a classificação dos chamados conhecimentos de comunidades tradicionais.

O par essência/aparência ditou a diferenciação entre pensamento científico e pensamento sensível. Nesta perspectiva, somente um novo processo de ruptura poderia produzir uma nova valorização da sensibilidade. Reconhecendo a reflexividade do próprio conhecimento científico moderno, uma nova revolução teria sido proposta por Santos (2000 e 2007). Esta nova ruptura paradigmática, caracterizada pela valorização da experiência e do conhecimento sensível, convergiria com o reconhecimento da impossibilidade da modernidade cumprir a meta de construir um mundo mais organizado baseado no progresso social.

Do controle à contingência, da ciência universal à imposição do interesse de certos grupos sociais sob outros, a modernidade, a ciência e a técnica foram transformados em objetos de pesquisa pela ciência social. Contrariamente às teses que defendem a passagem da modernidade para a pós-modernidade, surgiram outros debates que se tornaram centrais no decorrer dos últimos anos. Os conceitos de “modernidade radicalizada” e de “alta modernidade” foram defendidos por Anthony Giddens (1991) ao analisar as conseqüências da modernidade. Sob a sociologia cognitiva de Ulrich Beck (1998), a modernidade tornou-se reflexiva. A noção de “risco tecnológico” passou a ser fundamental nos debates sobre a modernidade e sobre a modernização.

“No sentido de uma teoria social e de um diagnóstico de cultura, o conceito de sociedade de risco designa um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial. Isto levanta a questão da autolimitação daquele desenvolvimento, assim como da tarefa de redeterminar os padrões (de responsabilidade, segurança, controle, limitação do

dano e distribuição das conseqüências do dano) atingidos até aquele momento, levando em conta as ameaças potenciais. Entretanto, o problema que aqui se coloca é o fato de estes últimos não somente escaparem à percepção sensorial e excederem à nossa imaginação, mas também [de] não poderem ser determinados pela ciência. A definição do perigo é sempre uma construção *cognitiva* e *social*. Por isso, as sociedades modernas são confrontadas com as bases e com os limites do seu próprio modelo até o grau exato em que eles não se modificam, não se refletem sobre seus efeitos e dão continuidade a uma política muito parecida. O conceito de sociedade de risco provoca transformações notáveis e sistêmicas em três áreas de referência. Primeiro, há o relacionamento da sociedade industrial moderna com os recursos da natureza e da cultura, sobre cuja existência ela é construída, mas que estão sendo dissipados no surgimento de uma modernização amplamente estabelecida. [...] Segundo, há o relacionamento da sociedade com as ameaças e os problemas produzidos por ela, que por seu lado excedem às bases das idéias sociais de segurança. [...] Terceiro, as fontes de significado coletivas e específicas de grupo (por exemplo, consciência de classe ou crença no progresso) na cultura da sociedade industrial estão sofrendo de exaustão, desintegração e desencantamento.” (BECK, 1997: 17-18)

Neste contexto, ao discurso que defendia a crítica do progresso e da emancipação social através da ciência e da tecnologia, acrescentou-se a variável da incomensurabilidade do risco, produto problemático do progresso tecnocientífico. A sociedade do risco de Ulrich Beck (1998) é, antes de qualquer coisa, uma sociedade paradoxal. Os mesmos fenômenos que seriam constantemente interpretados como geradores de progresso e de desenvolvimento seriam, igualmente, produtores de riscos que colocariam o futuro da sociedade humana em perigo. Por sinal, o grande paradoxo da sociedade de risco seria a constatação da existência de uma crise e da conseqüente tentativa de corrigi-la pela mesma via que a produziu, ou seja, pela aplicação de novas tecnologias. Enquanto que uma tecnologia seria responsável pelo risco, outra tecnologia seria desenvolvida para sanar os problemas produzidos pela anterior. É a correção do risco tecnológico pela via tecnologia. A síntese deste processo passou a ser muitas vezes entendida a partir da interpretação da ciência, da técnica e do progresso como formas de ideologia (HABERMAS, 2007; DUPAS, 2007).

O mito do progresso seria representado pela dupla face de Jano. De um lado a face prometéica e, de outro, a fáustica. Dupas (2007) concebe dois sentidos diferentes para a idéia de progresso:

“No primeiro, o termo é visto como uma ‘marcha à frente, movimentação numa direção definida’ [...]. No segundo, ele é associado a um atributo qualitativo, ou seja, ‘transformação gradual do ‘menos bom’ para o melhor’, ainda que minimizado ao final pela versão reducionista do positivismo de Auguste Comte de que o ‘progresso constitui apenas o desenvolvimento da ordem’. [...]. Assim, o progresso – no sentido de evolução para o melhor – ‘é um termo essencialmente relativo, uma vez que

depende da opinião professada por *aquela que fala* sobre a escala de valores de que se trata. Do progresso ‘se faz não raro uma espécie de necessidade histórica ou cósmica, por vezes mesmo um poder real que age sobre os indivíduos, uma finalidade coletiva que se manifesta pelas transformações da sociedade’. Mas a dificuldade está em dar um conteúdo preciso para esta fórmula ou, por outra, em determinar a direção e o sentido desse movimento.” (DUPAS, 2007: 18-19)

O progresso como um “sentido desejável” contrasta com a noção de risco incomensurável, com um problema cognitivo que ofusca a capacidade de perceber os efeitos colaterais de uma ação, muitas vezes tecnológica. Sob a noção de progresso ainda pairaria a idéia de conhecimento como desenvolvimento e como emancipação sociais. Do pensamento sensível ao pensamento teórico, matematizado e matematizável, e do conhecimento de comunidades tradicionais ao conhecimento subjacente à sociedade moderna, não haveria como esconder a existência de uma conotação de progresso e de aperfeiçoamento. Do senso comum à razão, visualizar-se-ia uma espécie de emancipação humana. Talvez essa seja a chave para o entendimento da questão – o “novo” parece sempre ser o “mais desenvolvido”, embora esta mesma noção de novidade esteja presente na modernidade (HABERMAS, 2000). Apesar de muitos autores se referirem à ambigüidade e à contingência como os fundamentos da ruptura entre a ordem moderna e a passagem para a pós-modernidade, estes dois fenômenos sempre estiveram presentes no “espírito moderno”. A busca pelo novo sempre resultou na ansiedade da descoberta. O novo sempre assombrou e o novo nunca pôde ser entendido como uma perfeita ordem. Neste sentido, como observado por Habermas (2000) nos escritos de Hegel sobre o conceito de modernidade, a ambigüidade e a contingência, de que fala Bauman (1999 e 2001), sempre foram características da modernidade.

Na busca pelo progresso, o conhecimento produzido seria justificado pela busca de uma saber universal. A Escola de Frankfurt caracterizou-se pelo exame crítico da modernidade e de suas noções correlatas de ciência e progresso, em particular, a noção de conhecimento como “interesse”, fundamental dado a idéia de controle e a noção de racionalidade com respeito a fins que pautariam a ação no interior das ciências naturais. Para Freitag e Rouanet (2001):

“Habermas procura demonstrar que a neutralidade das ciências, enfaticamente exigida por Weber ‘também’ para as ciências sociais, é uma exigência que não resiste ao exame crítico das condições do conhecimento como tal. Este está sempre arraigado em certos interesses (*erkenntnisleitende Interessen*) que assumem, tanto para as ciências naturais quanto para as histórico-hermenêuticas, a função de *a priori* do conhecimento. Habermas desmascara, assim, a aparente ‘neutralidade’ das ciências

naturais, revelando o ‘interesse’ que orienta o processo de conhecimento das mesmas como o interesse técnico de dominação da natureza. [...] O interesse técnico se enraíza nas estruturas da ação instrumental, baseadas em regras técnicas, pelas quais o homem se relaciona com a natureza, submetendo-a a seu controle.” (FREITAG e ROUANET, 2001: 13)

Habermas (1976) elabora os fundamentos de sua “teoria dos interesses cognitivos” ao realizar um estudo da “pré-história” do positivismo. O autor ampliaria a crítica à neutralidade científica, que subjaz às ciências sociais, para as ciências naturais. Contrapondo dois tipos de ação – “a ação comunicativa” e a “ação instrumental” – revela os verdadeiros interesses por detrás de cada atividade de pesquisa, seja ela no campo das ciências sociais e/ou naturais (1998). Neste universo, a relação entre homem e natureza seria pautada pelo domínio instrumental, tecnicamente mediado. As idéias de dominação e de controle seriam fundamentais para a compreensão dos possíveis interesses que se localizariam no interior da prática científica.

Na atualidade, dominação e controle encontrariam seus correlatos nos mecanismos de propriedade intelectual, onde a manipulação instrumental e o mundo do capital se encontrariam em um ambiente perfeitamente harmonioso. Para Santos (2003), a noção de “informação”, que atualmente vem sendo utilizada no interior de vários domínios científicos, especialmente para a biologia molecular, seria de fundamental importância. Sendo a informação virtualizada destituída de qualquer significado, o domínio e o controle *high tech* seriam fortalecidos com a possibilidade da apropriação pela via do instrumento de patente. A natureza tornaria-se em um imenso repositório de informações passíveis de serem apropriados pelo domínio privado.

Neste universo, o “mito do progresso” de Dupas (2007) seria o ápice do domínio e do controle via ação instrumental. A neutralidade da ciência, ora defendida e ora criticada, pode ser traduzida enquanto uma forma de legitimação do interesse social. O controle estaria restrito somente à relação entre homem e natureza. A apropriação também não parece restringir-se somente às informações virtualizadas dos genes e do DNA humano, animal e vegetal. A ordenação do caos, o domínio e o controle, via ciência e técnica instrumental, teriam ampliado seus domínios sobre as relações entre os homens no interior das sociedades. Agora, de forma um pouco distinta daquilo que foi postulado pela maioria dos autores, quando se debatia a mediação entre homem e natureza via ciência, essa nova mediação passará a interferir diretamente nas relações entre homens, particularmente quando

o assunto é a P&D realizada com o auxílio de conhecimento de comunidades ditas tradicionais.

3. Utilitarismo e apropriação – da natureza à dinâmica social

Para Habermas (1976), a ação instrumental conduz as relações travadas entre homem e natureza. Nem mesmo o conhecimento, que resulta das ciências naturais, seria dotado de imparcialidade e objetividade. Haveria, portanto, um certo grau de interesse social por detrás da construção dos fatos científicos. Assim como Alves (2000) também o colocou em seu trabalho, a elaboração dos fatos científicos, mesmo nas ciências naturais, seria diretamente influenciada pela sociedade.

A relação entre sujeito e objeto, portanto, será fundamental para que possamos compreender minimamente a dinâmica da ação instrumental. Como colocado por Latour (1999 e 2001), na modernidade o sujeito está completamente separado do objeto. O sujeito seria dinâmico e o objeto, estático. Por serem estáticos e imutáveis, os objetos podem ser apreendidos através de “leis universais” que, guardadas certas condições iniciais, determinariam a previsibilidade dos fenômenos naturais.

A mediação da técnica e da tecnologia, com o auxílio da ciência, conduzidas pela ação instrumental, geraria o uso utilitário dos objetos. Neste universo, os objetos surgem como insumos passíveis de manipulação, controle e domínio. Ao debater o processo de transformação dos objetos naturais em tecnologias, na engenharia genética, Albagli (1998) observa que a vida em si parece ter perdido o sentido. O que conta no interior de uma atividade movida pela ação instrumental seria a capacidade que um objeto possui para a transformação, ou seja, a prática de manipulação dos objetos teria se tornado mais importante do que o próprio conhecimento sobre os objetos em si. Para Shiva (2001b), a instrumentalização do mundo, a simplificação da vida e a fragmentação do objeto em suas partes “constituintes”, deveriam ser entendidas como formas de “reducionismo tecnocientífico”.

Embora o debate sobre o reducionismo tecnocientífico geralmente seja pautado na dinâmica entre pesquisador e objeto existente nas ciências naturais e, particularmente, sobre as formas assumidas pela dinâmica de pesquisa dos cientistas desta área, a ação instrumental também parece ser o termômetro da interação entre cientistas e populações

tradicionais, quando do desenvolvimento de uma P&D. A descoberta de um fármaco ou de uma nova espécie biológica pode ser viabilizada pelo emprego dos saberes “vulgares” de comunidades locais e/ou indígenas. Etnofarmacólogos e etnobiólogos realizam o levantamento dos saberes e práticas medicinais destas populações com o objetivo de conseguir novas descobertas científicas. De um conhecimento a outro, a ciência poderá ser construída. Para Albagli (2001), a utilização de conhecimentos tradicionais funciona como uma espécie de “atalho” para a atividade de pesquisa científica. Este atalho proporcionaria a redução do tempo e do custo da atividade de P&D, seja nas áreas científicas, tecnológicas e industriais. O conhecimento de povos tradicionais, valorizado por cientistas da área de ciência natural, seria aquele ligado às práticas médicas, agrícolas e de estratégias ecológicas de manejo ambiental, que apresentem um reduzido impacto sobre o meio ambiente (FAILING et al, 2007).

Se, na relação sujeito e objeto subjacente às ciências naturais, a natureza surge enquanto um insumo manipulável, o conhecimento de povos tradicionais e tribais seria, igualmente, reduzido a sua capacidade de gerar informações úteis à manipulação. Da mesma forma que a natureza surgiria enquanto caos, o conhecimento tradicional também deverá ser manipulado e ordenado através da ciência moderna, com o objetivo de alcançar a ordem em detrimento do caos. Ao conceituar o conhecimento de povos tradicionais e tribais como uma forma virtual de informação, um vir-a-ser conhecimento, a ciência moderna e a tecnociência possibilitariam a sua redefinição, apropriando-se dela posteriormente, através da aplicação de mecanismos de propriedade intelectual. A legitimidade do conhecimento, portanto, deverá ser instituída de forma unidirecional e unidimensional.

O debate sobre a apropriação da ciência moderna sobre os conhecimentos de povos tradicionais é intenso e rico em controvérsias. Temos o debate no interior da filosofia, da sociologia e da antropologia. Para além destas três áreas, a biologia e a farmacologia que, por lidarem com este tipo de conhecimento no dia-a-dia da pesquisa de campo, também se interessam pelo assunto. No direito, o debate gira em torno das possibilidades de criação de mecanismos *sui generis* de propriedade intelectual, que poderiam possibilitar a proteção jurídica destes saberes, assim como das práticas e das tecnologias detidas por povos tradicionais (ANTUNES, 2002; WANDSCHEER, 2004).

Atualmente, temos uma agenda de discussões voltada para a análise dos impactos da aplicação de mecanismos de propriedade intelectual sobre o conhecimento tecnocientífico e sobre o conhecimento de povos tradicionais e tribais (FORERO-PINEDA, 2006). Em geral, quando o foco é a temática “inovação tecnológica”, os estudos se encontram

centrados na observação do papel exercido pelos mecanismos de propriedade intelectual para a disseminação sócio-espacial das produções tecnocientíficas, como produtos, processos e, especialmente, sobre a troca de conhecimentos no interior da comunidade científica (GREASLEY e OXLEY, 2006; RUNGE e DEFRANCESCO, 2006). Por outro lado, existem pesquisadores que focalizam o exame dos problemas e tensões originados pela criação de possíveis mecanismos voltados para o estabelecimento da chamada “divisão justa e equitativa de benefícios”, nos casos em que ocorra o emprego de conhecimentos de povos tradicionais (BRUSH, 2007; SOERJATO et al, 2005; ARMOUR e HARRISON, 2007). Os critérios adotados para a divisão de benefícios figuram como tópico de suma importância, especialmente quando estes poderão ser desenvolvidos juntamente com a conservação ambiental (SIEBENHÜNER, DEDEURWAERDERE e BROSSEAU, 2005). Em um contexto de tensões entre o norte e o sul pela disputa do acesso e uso dos insumos da biodiversidade, busca-se o estudo de possíveis modelos de propriedade intelectual que contemplem as necessidades sócio-culturais de cada país, orientados para um modelo de propriedade intelectual flexível (PARELLO, 2006).

Neste universo, uma nova ordem sócio-política parece emergir da valorização da biodiversidade e do conhecimento de povos tradicionais, assim como do emprego utilitário desses insumos nos mais distintos processos de P&D. Um dos maiores conflitos verificados refere-se à questão do acesso e do uso da biodiversidade e do conhecimento de populações tradicionais, já que países líderes na inovação tecnológica pleiteiam o livre acesso e o livre uso da biodiversidade e do conhecimento de povos locais, predominantemente existentes nos países em desenvolvimento (SANTOS, 2003). Neste sentido, esta nova ordem dividiria o globo entre países “usuários” e “detentores” de biodiversidade e de conhecimentos de povos locais, aspecto que influenciaria diretamente a criação de discursos favoráveis ou contrários à defesa dos direitos destes povos, assim como da crítica ou do apoio à padronização dos mecanismos de propriedade intelectual (OVERWALLE, 2005).

A idéia de que seria necessária a criação de mecanismos jurídicos aplicados à proteção de conhecimento tradicional vem ganhando adeptos (ZERDA-SARMIENTO e FORERO-PINEDA, 2002). No entanto, algumas das características atribuídas ao conhecimento de povos tradicionais, como a indiferenciação social e a noção de conhecimento coletivo, impedem que estes saberes possam ser devidamente protegidos pelas mesmas leis de propriedade intelectual atualmente aplicadas para a proteção das inovações elaboradas a partir da ciência moderna (ALMEIDA e VARGAS, 2007). Para que uma proteção jurídica eficaz possa ser aplicada, seria necessária a construção de um sistema *sui-*

generis adaptado à cultura de povos detentores de saberes coletivos (SHIVA, 2001a; SANTOS, 2003).

Embora a necessidade de proteção aos conhecimentos tradicionais seja geralmente aceita, a principal controvérsia fica a cabo da noção de conhecimento coletivo e de conhecimento difuso, as quais contrastariam com a noção de heterogeneidade intra e inter comunidades tradicionais (GHIMERE et al, 2004). Esta polêmica seria responsável por grande parte das tensões e dos conflitos sobre a real necessidade da criação de mecanismos exclusivamente voltados para a proteção do conhecimento de povos tradicionais. Distante de tal controvérsia, o debate sobre os mecanismos de proteção concentra-se nas discussões sobre as chamadas “proteção positiva”, aplicada à divisão de benefícios, e a “proteção negativa”, aplicada à exploração predatória do conhecimento (OVERWALLE, 2005;). A necessidade de proteger os direitos de sociedades locais ainda poderá ser entendida enquanto uma barreira à modernização, resultado da inexistência de uma tradição propriamente científica em determinados países (WAYLAND, 2004).

A passagem da tradição à modernidade, tomando-se como objeto de pesquisa as distintas formas de conhecimento, originou concepções de progresso e desenvolvimento social. Comunidades tradicionais possuiriam um sistema arcaico de conhecimento, enquanto que sociedades modernas, por outro lado, seriam detentoras de sistemas avançados de conhecimento. A legitimidade social de um saber e de uma ciência, no interior das sociedades modernas, estaria diretamente ligada ao domínio de uma *expertise* profissional. Essa *expertise* geralmente deverá ser comprovada através de títulos que atestem institucionalmente o domínio sobre determinado conhecimento. Tradição e modernidade, neste universo, diferenciam-se sob os critérios de objetividade e de subjetividade. Exteriorizar o conhecimento do indivíduo deverá ser uma tarefa metodologicamente traçada. Trata-se de libertar o saber e sua construção dos limites da subjetividade. O cientista moderno seria, portanto, uma espécie de porta voz, pelo qual a natureza “falaria” através das práticas desenvolvidas pelos cientistas (ALVES, 2000).

Para Giddens (1991), a vida na sociedade de alta modernidade pode ser caracterizada pela “destraditionalização” da dinâmica social. A “repetição”, subjacente à tradição, seria transformada em neurose na sociedade moderna. Novamente o par “tradição modernidade” é debatido através da conceituação do conhecimento, particularmente quanto à dinâmica de construção da argumentação cognoscente nos grupos sociais tradicionais e modernos. Para o autor, o conhecimento de povos tradicionais deve ser entendido como uma espécie de “verdade formular”.

A legitimidade de um conhecimento somente poderá ser atingida através da ciência moderna (GIDDENS, 1991). O sistema de conhecimento científico seria despersonalizado, enquanto que o sistema tradicional seria altamente personalizado, sendo legitimado pela figura do agente social que faz as afirmações, ou seja, através do poder social pessoal de quem realiza as inferências. Giddens (1991) denomina esses agentes pelo conceito “guardiões do conhecimento”, espécie de repositórios de saber que possuem a capacidade de instituir um discurso legítimo sobre a realidade. Como o saber tradicional seria oral, não haveria registros objetivos de sua existência. A objetividade de tais sistemas dependeria da aplicação da metodologia da ciência moderna. A inexistência de registros escritos, por exemplo, impossibilitaria qualquer afirmação de maior representatividade, neste sentido, como seria possível afirmar que tal conhecimento sempre existiu? - lembra Giddens.

De acordo com o autor, a legitimidade do conhecimento tradicional somente será reconhecida quando este independer da figura social do guardião, isto é, quando passar por um processo de despersonalização. A segurança do conhecimento científico, neste sentido, encontrar-se-ia assentada sobre o pilar da impessoalidade. Para Giddens, tal impessoalidade não seria verificada nos sistemas de saber “não-científicos”, o que os tornaria um em tipo de conhecimento a ser validado, isto é, uma verdade formular. Para Giddens (1991), os demais tipos de saber poderão ser entendidos enquanto conhecimentos em processo de validação científica.

O progresso social pela via do conhecimento transformaria o conhecimento tradicional em moderno através de uma ação instrumental, voltada para a manipulação e, posteriormente, para a sua apropriação. O conhecimento de comunidades tradicionais seria posto como apenas mais um objeto a ser manipulado por cientistas. Esta ação utilitária, que somente reconhece o esquema de conhecimento moderno, acarretaria sérias dificuldades para as comunidades tradicionais. Um dos principais resultados seria a exploração predatória, voltada para o uso de saberes de comunidades tradicionais sem a repartição justa e equitativa de benefícios (VARGAS e ALMEIDA, 2006).

4. Comunidade científica e comunidade tradicional

Como muito bem lembrou Alexandre Marques (pesquisador da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC):

“Uma comunidade científica caracteriza-se pela prática de uma especialidade científica, por uma formação teórica comum, pela circulação abundante de informação no interior do grupo e pela unanimidade de juízo em assuntos profissionais. Em sentido particular, o paradigma é um exemplar; é um conjunto de soluções de problemas concretos, uma realização científica concreta que fornece os instrumentos conceptuais e instrumentais para a solução de problemas. O paradigma [no sentido de Thomas Khun] é, neste sentido, uma ‘concepção de mundo’ que, pressupondo um ‘modo de ver’ e de ‘praticar’, engloba um conjunto de teorias, instrumentos, conceitos e métodos de investigação; noutro caso, o conceito é utilizado para significar um conjunto de ‘realizações científicas concretas’ capazes de fornecer ‘modelos dos quais brotam as tradições coerentes e específicas da pesquisa científica’. ‘Assim, a descrição de Newton do movimento dos planetas (Lei da Gravitação Universal), ou a descrição de Franklin da garrafa de Leyden são, respectivamente, exemplos de paradigmas para a prática da mecânica e para a ciência da eletricidade. Kuhn [2006] também designa estes ‘modelos concretos’ como ‘modelos exemplares’.” (MARQUES, S/D.)⁷

Este conjunto de práticas que fundamentam uma “concepção de mundo”, um “modo de ver” e de “praticar”, que sujaz ao mundo científico, engloba tanto fatores teórico-metodológicos como práticos. A dinâmica social no interior do campo científico é de suma importância para a construção da relação sujeito e objeto.

A sociologia e a antropologia da ciência podem ser caracterizadas como disciplinas da ciência social voltadas para o estudo da dinâmica social existente no interior da atividade de pesquisa científica. Para além da problemática ontológica/epistemológica, a observação da dinâmica social possibilitou a criação de uma análise reflexiva da ciência. Neste sentido, a forma das ações sociais pôde ser tomada como parte constituinte da construção de proposições e de teses científicas. Em Khun (1996) já era possível observarmos a dinâmica da pesquisa sob a idéia de comunidade científica, particularmente quanto à relação entre as correntes de cientistas conservadores e correntes de cientistas inovadores.

A dinâmica de troca simbólica no interior do campo científico também seria fundamental para o debate em tela (BOURDIEU, 2004a e 2004b). A aquisição e acúmulo de capital simbólico, neste sentido, serão orientados pela ação instrumental, analisada por Habermas (2002). Tanto sobre a pesquisa nas ciências naturais, voltada para a análise de objetos físicos, quanto sobre o uso de conhecimento de grupos sociais tradicionais para o desenvolvimento de P&D, a ação instrumental e os critérios solidificados na estrutura do campo influenciarão a lógica da pesquisa e a lógica da interação entre comunidade científica e comunidades tradicionais. Sob a noção de conhecimento-regulação (SANTOS, 2007), a passagem do caos à ordem será processada através da manipulação da natureza e do conhecimento de povos tradicionais. Este procedimento de manipulação instrumental

⁷ Texto disponível no site da UFSC - <http://www.cfh.ufsc.br/>.

produzirá ganhos para os cientistas na forma de capital científico “puro” ou “institucional” ou financeiro, quando da realização de um projeto de pesquisa de cunho comercial. Por outro lado, a manipulação conduzida pela ação instrumental tornará o conhecimento de povos tradicionais em uma “verdade formular”, passível de manipulação, de controle e de apropriação. Da mesma forma como cientistas procederiam com o tratamento de substâncias isoladas, princípios ativos e genes, procederiam com o conhecimento de comunidades locais. Esta é, portanto, a dinâmica social pela qual estamos interessados neste estudo.

Rabinow (1991) observou as novas formas de sociabilidade que resultam da relação entre as novas biotecnologias e a sociedade. Para o autor, as chamadas tecnologias da vida dificilmente superarão a representatividade social obtida pela economia informacional. No entanto, ao se instituir como uma forma de esclarecimento, as tecnologias da vida possuem um enorme potencial para modificar e influenciar diretamente algumas e importantes formas de sociabilidade. De acordo com Rabinow (1991), esta dinâmica poderá ser representada pelo conceito de biossocialidade (*biosociality*).

Para além da dinâmica social de interações e da constituição de grupos que apresentam características e objetivos similares, a base da prática e da ação de cientistas, racional e instrumental, influenciaria a dinâmica entre cientistas e grupos tradicionais, particularmente quanto à P&D com auxílio de conhecimentos de grupos sociais tradicionais. Neste universo, a ação instrumental resultaria na deslegitimação do conhecimento tradicional de comunidades locais e, de outro lado, acarretaria a reconfiguração de práticas sociais e de formas de sociabilidade.

As novas formas de sociabilidade, de subjetividade e de identificação coletiva, debatidas por Rabinow (1991), são importantes tanto para o interior quanto para o exterior do campo científico. Para além dos aspectos societários diretamente relacionados com a atividade de pesquisa científica, a antropóloga norte americana Cori Hayden (2007) chama atenção para os novos aspectos éticos da pesquisa biotecnológica, especialmente sobre as atividades que se caracterizam pelo emprego de conhecimento de grupos tradicionais e indígenas. De acordo com a autora, desde meados da década de 80 com o avanço da pesquisa biotecnológica de cunho comercial, novos aspectos éticos têm surgido, particularmente sobre a idéia de divisão de benefícios.

Sob a perspectiva da divisão de benefícios, a comunidade de cientistas que trabalha com a utilização de saberes tradicionais de comunidades locais e indígenas deve adaptar suas práticas de pesquisa às novas exigências éticas. A pesquisa desenvolvida com voluntários foi substituída pela contratação juridicamente mediada, onde a noção de “doação”

de tecidos e de material biológico em geral, deu lugar ao contrato de divisão de benefícios individualizado. Nesta perspectiva, os ganhos individuais deverão ser individualmente repartidos. Por outro lado, os voluntários também deverão adaptar-se ao universo da pesquisa comercial, tornando-se partes contratantes que fornecem material biológico valioso à pesquisa e desenvolvimento e ciência e tecnologia. O conhecimento de povos tradicionais, neste sentido, seria entendido como mais um insumo, assim como já seriam compreendidos os genes, os tecidos e as substâncias químicas. Com isso, ao cederem seus saberes, as comunidades locais/indígenas deverão receber benefícios proporcionais ao valor econômico potencial.

Todavia, a incorporação destes novos parâmetros éticos na dinâmica de pesquisa ainda é um processo em construção. Como veremos nos próximos capítulos, a prática de cientistas ainda encontra-se em um processo de adaptação, em que os novos parâmetros têm sido objeto de debates infundáveis. Com os critérios jurídicos ainda em fase de estruturação e debate, as atividades normalmente desenvolvidas por cientistas acabam paralisadas por alguma das novas e contraditórias exigências processuais. Tanto a idéia da pesquisa científica, pautada no contrato e na divisão de benefícios, quanto à idéia de pesquisa aberta, baseada no livre acesso às informações, são debatidas pelos agentes sociais no interior e no exterior do campo científico. No entanto, as novas normas parecem subtrair parte da autonomia de cientistas com relação ao domínio e à condução de suas atividades de pesquisa, muitas vezes impossibilitando o desenvolvimento de suas práticas, tal quais desejadas por cientistas. Para além da atividade empírica, a redução da autonomia surge como uma barreira para a aquisição e para o acúmulo de capitais simbólicos. Cientistas, portanto, buscariam a elaboração de normas jurídicas e éticas que possibilitem o desenvolvimento pleno de suas práticas, sejam elas de cunho científico ou de cunho comercial.

A trajetória dos cientistas até a transformação final do conhecimento de populações tradicionais é marcada por uma série de conflitos sociais. Desde a interação entre comunidade científica e comunidades locais, o acesso e uso destes saberes são mediados por inúmeros órgãos federais de fiscalização. Na dimensão teórica, a transformação de um saber em outro originará a legitimidade e, finalmente, o conhecimento científico. Neste universo, a atividade dos cientistas será vigiada por organismos sociais e governamentais e normatizada por leis federais. A trajetória de cientistas rumo ao progresso dependerá, portanto, do debate com agentes situados no interior e no exterior do campo científico, assim como dependerá da mediação jurídica de instituições federais e estaduais. Para melhor visualizarmos esta dinâmica, realizaremos um estudo de caso no próximo capítulo.

Com isso, analisaremos uma interessante face da dinâmica de pesquisa tecnocientífica. Da tradição à modernidade, tomamos a prática de etnofarmacólogos e etnobiólogos que seguem a trajetória “da aldeia ao laboratório” (PIVETTA, 2001). Iniciamos a análise empírica examinando a trajetória do Projeto Krahô, desenvolvido por etnofarmacólogos da UNIFESP. A tensão entre os agentes sociais será de suma relevância para nossa análise. O suposto utilitarismo da atividade científica, como veremos, contrastará com a luta pelo reconhecimento dos direitos de comunidades locais e indígenas sobre a legitimidade de seus conhecimentos e da instituição da divisão de benefícios.

CAPÍTULO II O caminho até o princípio ativo – o Projeto Krahô

Qual é a trajetória seguida por um etnofarmacólogo em uma pesquisa com acesso e uso de conhecimentos tradicionais que vise à construção de princípios ativos? A resposta para tal questão certamente focaria as atividades desenvolvidas por cientistas no interior do laboratório. Quando falamos em fármacos, logo imaginamos fórmulas químicas, instrumentos e aparelhos tecnológicos aplicados à manipulação das mais diversas substâncias. Para desenvolver um medicamento, geralmente é necessário isolar um princípio ativo e, a partir deste, proceder com testes pré-clínicos e clínicos. Neste sentido, a pauta da discussão centrar-se-ia na relação entre o ambiente e a prática científica desenvolvida no interior de laboratórios, afinal, um fármaco é um produto exclusivamente técnico, resultado da manipulação científica. Embora seja assim entendido, será que realmente é desta forma que acontece?

Trigueiro (2002), ao discutir as tensões sociotécnicas existentes na atividade de pesquisa biotecnológica, observou que a maior parte da literatura aborda somente os aspectos técnicos da empreitada científica. A biotecnologia, neste universo, surgiria como uma atividade restritamente laboratorial. A discussão da técnica biotecnológica, observou o pesquisador, sempre se sobressai à discussão social ou, então, à temática “sociotécnica”. Embora a biotecnologia seja grandemente dominada pelo estudo técnico, Trigueiro reconhece e demonstra que esta área também é tencionada por variáveis exteriores ao ambiente de laboratório. O ambiente controlado do laboratório contrastaria, desta forma, com o mundo incontrolável externo ao laboratório.

O contraste entre interior e exterior já havia sido discutido outrora por Michel Callon, onde algumas formas de interação da sociedade tecnocientífica seriam desenvolvidas em um ambiente “*wild*”, isto é, no exterior das estruturas controladas dos laboratórios científicos. Neste universo *wild*, inúmeras interações ocorreriam entre agentes do campo científico e agentes externos ao universo científico, sendo que destas poderiam resultar novas tensões, conflitos e desafios sob o desenrolar de qualquer atividade científica (CALLON e RABEHARISOA, 2003).

A partir da análise pautada na sociologia e na antropologia da ciência, a atividade experimental controlada desenvolvida no interior do laboratório, portanto, começou a ganhar ares de uma atividade social como qualquer outra. Embora desmistificada, isso não quer dizer que a atividade científica e a construção dos fatos científicos sejam unicamente

determinadas por fatores sociais. Muito pelo contrário. O que é preciso dizer é que a atividade científica também é tencionada e influenciada por fatores sócio-culturais, geralmente exteriores ao universo do laboratório e ao campo propriamente científico, como inúmeras outras atividades e práticas sociais. Neste sentido, os estudos voltados para a análise da atividade laboratorial, sob o prisma sociológico e antropológico, buscam observar e analisar as relações de dependência e a autonomia existentes na atividade científica, sem a prévia suposição de independência social ou de desprendimento humano (NETO, 1997).

Na tentativa de aprofundar os estudos realizados por Michel Callon, Bruno Latour (2000 e 2001) conseguiu obter uma descrição um pouco mais precisa das relações sociais que são vivenciadas por cientistas naquilo que se convencionou chamar de ambiente externo ao laboratório. Voltando-se à nossa questão, podemos questionar se um fármaco, neste sentido, seria um produto construído exclusivamente no laboratório. Ou então, se um fármaco seria um produto construído por um laboratório socialmente determinado. No entanto, para Latour, nenhuma destas duas situações estaria perfeitamente adequada àquilo que realmente é vivenciado por cientistas na interface entre ciência, técnica e sociedade.

Em primeiro lugar, ciência e técnica se encontrariam fundidas em um único universo. Latour (2000) denominou a indistinção entre a atividade científica e a atividade técnica pelo conceito de “tecnociência”. Em segundo lugar, o universo da técnica não se encontraria hermeticamente separado do universo social, o que justificaria cunhar o conceito de “redes sociotécnicas”, na tentativa de representar a interdependência entre aquilo que é “humano” e aquilo que é “não-humano” (LATOUR, 2000).⁸ A indistinção entre “sujeito” e “objeto”, desta forma, perderia completamente o sentido e, com isso, poder-se-ia romper o chamado “acordo modernista”, através do qual o homem tornou-se gradativamente uma entidade separada conceitual e hierarquicamente do universo não-humano.⁹ Tal distinção, para o autor, encontra-se na base da separação entre natureza e cultura. Por outro lado, a revisão da separação entre palavra e objeto gerará uma nova “promatogonia”, ou seja, uma

⁸ O par humano e não-humano somente faz sentido na idéia dicotômica entre sujeito e objeto. A idéia de sociedade, para Latour, neste sentido, difere substancialmente da noção comumente existente nas ciências sociais. Para o autor, os não-humanos podem ser entendidos enquanto agentes ativos, assim como já o são os humanos. Devido à incapacidade explicativa do conceito sociedade ara representar a real relação entre humano e não-humano, Latour cunha o conceito “coletivo”, a partir do qual busca representar a indistinção entre os agentes.

⁹ Sujeito e objeto seriam conceitos que se opõem. “O objeto e a objetividade, como também o sujeito e a subjetividade, são termos polêmicos, inventados para abreviar a política, uma vez colocada à natureza no lugar; não se pode usá-los, então, como cidadãos do coletivo, que só pode reconhecer sua versão civil: as associações de humanos e não-humanos” (LATOUR, 2004: 381-2). Natureza, para o autor, poderá ser entendida enquanto o outro da sociedade, isto é, um espaço não considerado como um palco racional externo da ação humana, mas resultado desta.

situação onde a epistemologia não se apresente separada da ontologia (LATOURE, 2001). Substituir sociedade por “coletivo”, como feito por Latour, poderá fundamentar a resposta à pergunta referente à construção de um fármaco, de forma a conciliar sociedade e técnica, humano e não-humano. Sendo assim, a produção de um novo fármaco resultará da interdependência entre as variáveis que compõem a inter-relação entre o universo interior e exterior ao laboratório, tais como sujeito e o objeto, palavra e objeto e, finalmente, humano e não-humano.

A partir do trabalho “Ciência em Ação” nós podemos observar com uma maior precisão a tensão entre o ambiente interno e externo ao laboratório, assim como a tensão entre os demais pares de opostos, característica muito interessante da antropologia simétrica desenvolvida por Latour. A partir da criação de um tipo ideal, Latour (2000) elabora e discute o que ele chamou de “Diário do Chefe”. Neste diário, são descritas as mais variadas atividades que podem ser desenvolvidas pelos cientistas sociedade afora, como buscar aliados, financiamentos, reuniões, discussões políticas e tecnológicas, enfim, uma série de situações que, apesar de não revelarem a face tradicionalmente conhecida da atividade científica, estariam diretamente ligadas à prática científica.

Neste diário é descrita a trajetória de um experiente cientista na tentativa de fechar as controvérsias sobre a “caixa preta” da “pandorina”, particularmente sob a tentativa de buscar novos aliados.¹⁰ Na busca por apoio para a continuidade de seu estudo sobre os aspectos endocrinológicos de tal substância, o Chefe participa constantemente de reuniões, de viagens, de encontros acadêmicos e políticos, enfim, de uma série de atividades que deixa claro para o leitor a interface entre o ambiente de “fora” e de “dentro” do laboratório. A busca por apoio, na voz de Latour, surge como um procedimento necessário para o desenvolvimento de qualquer empreitada tecnocientífica. Este procedimento é definido pelo autor pelo conceito de “aliciamento”, uma noção que revela a prática de manipulação empreendida por cientistas na busca por novos agentes e instituições.

A partir desta discussão já podemos esboçar em nossas mentes um desenho diferenciado da atividade de fabricação de um novo fármaco. Para construí-lo, neste sentido, será necessário, em primeiro lugar, um bom laboratório, equipado com os mais modernos aparelhos e máquinas científicas, aplicadas ao trato das substâncias químicas. Cientistas academicamente preparados também serão necessários. Mas também bons articuladores

¹⁰ Caixa preta é uma terminologia empregada por Latour para definir aquilo que pode ser considerado uma tese cientificamente reconhecida. De forma geral, poderá ser compreendida assimilando-a ao conceito de “paradigma científico” de Thomas S. Khun (2006).

políticos, profissionais da área de marketing, juristas, entre outros, deverão estar presentes. Capital será necessário para conduzir a pesquisa. Para a obtenção de capital, redes de apoio deverão ser conquistadas. Neste universo, a idéia de fortalecimento social de uma proposição tecnocientífica, através da obtenção de apoio institucional, torna-se fundamental.

Uma rede social deverá ser estruturada para possibilitar o pleno desenvolvimento da atividade tecnocientífica, desde a formulação do objeto de pesquisa até a colocação de um fármaco no mercado. Instituições deverão acompanhar os procedimentos de pesquisa, estabelecendo uma espécie de vigilância entre aquilo que é desenvolvido interna e externamente ao laboratório. Não faz sentido empreender esforços no desenvolvimento de uma determinada tecnologia que, socialmente, não possuirá sentido ou que não será interessante para os demais agentes sociais. A idéia de “adequação” é fundamental para que seja debatida a viabilidade de qualquer estudo científico ou de inovação tecnológica. Enfim, uma rede sociotécnica deverá existir para viabilizar a empreitada sociotécnica de qualquer projeto tecnocientífico.

A exemplo da trajetória analítica desenvolvida por Bruno Latour, nosso debate atentará para a análise de uma situação empírica similar, ocorrida no Brasil. Trata-se do projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) etnofarmacológica realizado pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) junto à etnia indígena Krahô. Mas, antes de entrarmos no diário da coordenadora desta pesquisa, estabeleceremos uma breve ressalva sobre a etnofarmacologia, área científica que orientou a pesquisa. Buscaremos contribuir para o debate na sociologia da ciência a partir do estudo de uma situação que, além de suscitar inúmeros conflitos e tensões entre o ambiente externo e interno ao meio científico, agregará uma importante variável aos procedimentos tradicionais de P&D, isto é, a relação entre grupos sociais que sustentam distintas orientações sócio-culturais e/ou étnicas relacionadas à epistême do conhecimento.

1. A Pesquisa Tecnocientífica – Ênfase na Etnofarmacologia

A pesquisa farmacológica é um misto de algumas disciplinas das áreas de química, de biologia e de medicina. A gênese do emprego de plantas medicinais para finalidades médico-terapêuticas dificilmente poderá ser datado. Os relatos históricos são

muitos, assim como existe uma significativa riqueza de variedades de plantas que são utilizadas por grupos humanos para o tratamento dos mais diferentes problemas.

“Há relatos, por exemplo, do uso de plantas com finalidades terapêuticas por volta de 3000 a.C. na obra *Pen Ts'ao* do chinês Shen Nung. No ano 78 d.C., o botânico grego Pedânios Dioscórides descreveu cerca de 600 plantas medicinais, além de produtos minerais e animais no tratado *De Materia Medica*. [...] Foi através da observação e da experimentação [...] que as propriedades terapêuticas de determinadas plantas foram sendo descobertas e propagadas de geração em geração, fazendo parte da cultura popular”. (TUROLLA e NASCIMENTO, 2006: 289-90)

Inúmeros grupos sociais possuem agentes responsáveis pelo estudo e aplicação medicinal de ervas e de plantas. Xamãs, curandeiros, pajés, benzedeiros, enfim, a variação sócio-cultural parece refletir-se nas formas de representação e emprego de plantas medicinais. Sobre a idéia de riqueza cultural, geralmente representada pelo conceito de “diversidade cultural” ou “sociodiversidade”, podemos observar, por outro lado, uma séria distinção entre a legitimidade universal dos distintos sistemas de conhecimento de cada grupo social. Nesta perspectiva, surge a idéia de auto-exclusão entre os sistemas de conhecimento. Com isso, apesar da sociedade mundial ser reconhecidamente multicultural, apenas um estilo de pensamento seria dotado de legitimidade universal, a saber, a ciência moderna.

O atual processo de globalização potencializou o contato entre as diferentes culturas e as mais diferentes sociedades. A redução do espaço-tempo social (HARVEY, 1996) e a construção de uma dinâmica econômico-política baseada na lógica de rede (CASTELLS, 1999), possibilitaram a aproximação entre o mundo local e o mundo global. Tais contatos, por sua vez, seriam fontes propulsoras de conflitos, de tensões e de problemas que, conseqüentemente, levariam a uma gradual hierarquização das categorias sociais empregadas para a construção social da realidade, especialmente quanto ao conhecimento detido pelos grupos sociais. A gênese de grande parte destes conflitos pode ser buscada na obra de Lévi-Strauss:

“Cada civilização tende a superestimar a orientação objetiva de seu conhecimento; é, por isso, então, que ela nunca está ausente. Quando cometemos o erro de crer que o selvagem é exclusivamente governado por suas necessidades orgânicas ou econômicas, não reparamos que ele nos dirige a mesma censura, e que, a seus olhos, seu próprio desejo de saber parece melhor equilibrado que o nosso”. (LÉVI-STRAUSS, 2002: 21)

Esta tensão social abordada por Lévi-Strauss é potencializada pela atual atividade de produção científica, que parte do conhecimento de comunidades tradicionais para a produção de uma ciência sob moldes modernos. Trata-se de uma prática de descoberta e de justificação dotada de inúmeras controvérsias e de conflitos sociais. Na atualidade, o debate sobre a equiparação entre as distintas formas epistêmicas é um tema recorrente. Cunha ressalta que, para Lévi-Strauss,

“a diferença entre esses dois tipos de ciência existe e é enfatizada, contrariamente a posições como a de Shiva (1997) recentemente contestando a distinção entre as duas sob a alegação pós-moderna de que não há base epistemológica para tanto, e de que a ciência reducionista e cartesiana é tão imbuída de juízos de valor quanto a ciência tradicional. Acho que há aqui um curioso deslocamento: antes, negava-se validade aos conhecimentos tradicionais; agora, ao ser reconhecida sua contribuição, nega-se a distinção no modo de fazer ciência. Que a ciência ocidental, tal qual a ciência tradicional seja informada por ideologias, sistemas de representações que a infletem ao mesmo tempo que lhe conferem coerência, ninguém o negará. Que isso as torne equivalentes, mesmo se ambas produzem conhecimentos *reais*, é outra história e é negar, a meu ver, que são as diferenças de seus pressupostos que as tornam diferentes e portanto valiosas.” (CUNHA, 1999: 157)

O debate pauta-se, sobretudo, na análise, na demonstração e na validação de conceitos como “comunidade epistêmica”, “behaviorismo epistêmico” e “paradigmas científicos”. A potencialização da subjetividade social com relação ao par descoberta-justificação seria tomada como pressuposto para a crítica da objetividade da ciência moderna. Desta subjetividade, o domínio da ciência objetiva seria reduzido à individualidade do sujeito. O plano universal que, descartado pelos padrões locais, seria, finalmente, reduzido ao plano e ao domínio do indivíduo que pensa. Em suma,

“ ‘behaviorismo epistemológico’ refere-se à idéia de que não há nada a ser dito a respeito do conhecimento a não ser aquilo que possa vir a resultar de alguma investigação sócio-histórica sobre os modos pelos quais as pessoas justificam suas crenças — ou sobre os modos pelos quais elas vêm a ser autorizadas a creditar no que acreditam. De acordo com Rorty, não há muito o que escolher. Ou seguimos o “behaviorismo epistemológico” que, em última análise, remonta aos sofistas (para quem nossas certezas são uma questão de conversação entre as pessoas e não de interação com uma realidade não-humana), ou seguimos o “princípio platônico”. Para a nossa infelicidade, ele continua, os filósofos optaram por este último, e o resultado foi a epistemologia, esta disciplina devotada “à natureza, origem e limites do conhecimento”, como dizem os livros-textos.” (FREITAS, 2000: 24)

Embora a tese de Khun (2006) seja restrita ao universo intelectual ocidental, da aplicação do conceito de “paradigma científico” à interface entre os distintos sistemas de pensamento chegaremos à idéia discutida por Santos (2007), pautada na noção de “conhecimento rival”. A partir desta concepção elabora-se a idéia de “comunidade epistêmica”, que é profundamente influenciada pela relativa legitimidade do saber. Tratando-se de sistemas de conhecimento correlatos à estrutura das sociedades, estes são transformados em paradigmas científicos rivais que se chocariam entre si e, em consequência do conflito e dos diferenciais de poder social entre as sociedades, criar-se-ia um movimento de hierarquização entre os inúmeros sistemas de pensamento. Ainda que os sistemas sejam de distintas origens sócio-culturais, este fenômeno seria suficientemente adequado para colocar à prova a validade científica de cada forma epistêmica.¹¹

Apesar das diferenças e das controvérsias, certo temos que os ditos conhecimentos tradicionais de comunidades locais e indígenas, denominados “populares”, “vulgares”, “empíricos”, “não-científicos”, são de suma importância para a pesquisa etnofarmacológica.¹² Metodologicamente falando, parte da atividade inicial da pesquisa etnofarmacológica se confunde com a bioprospecção, ou seja, com a busca e com o levantamento de novas espécies biológicas que apresentam algum potencial terapêutico e/ou comercial. Neste sentido, o que diferenciaria a etnofarmacologia da farmacologia comum?, dado que as duas áreas podem ser reconhecidas como sendo científicas e orientadas para a descoberta e para a produção de novos fármacos. Nesta perspectiva, o que de especial possuiria a etnofarmacologia?

A descoberta de novas técnicas de identificação e de isolamento de compostos químicos possibilitou a produção, em larga escala, de medicamentos e de biomanufaturados em geral. Particularmente sob a pesquisa médica, o aperfeiçoamento técnico permitiu a gradativa redução dos efeitos tóxicos de determinadas substâncias químicas, fenômeno este que refletiu diretamente nas formas de obtenção de extratos biológicos puros e na redução de custo e tempo gastos nos procedimentos de isolamento de substâncias ativas:

¹¹ Para Tosh (2006), no entanto, estudos sócio-históricos como os desenvolvidos pela sociologia e filosofia da ciência, fundamentados no relativismo epistemológico, pautados, portanto, na subjetividade e no ponto de vista dos atores sociais, recaem em equívocos de lógica científica. Tal colocação seria arbitrária devido ao próprio conceito de “epistemologia”, fundamentalmente científico.

¹² Trata-se, sem dúvida, de uma simplificação grosseira, especialmente no tocante ao etnoconhecimento de sociedades tribais cuja estrutura social pouco diferenciada não as impede de desenvolver sistemas classificatórios complexos e comparáveis ao pensamento científico sobre fenômenos como a fauna, a flora e os corpos celestes (cf. LÉVI-STRAUSS, 2002).

“A partir do desenvolvimento da química orgânica, tornou-se possível obter substâncias puras através do isolamento de princípios ativos de plantas, entre elas, a *digoxina* e a *morfina*, resultando em desinteresse pela pesquisa de substâncias de origem vegetal. Entretanto, a partir da década de 1980, foram desenvolvidos novos métodos de isolamentos de substâncias ativas, tornando-se possível identificar substâncias em amostras complexas como os extratos vegetais, ressurgindo o interesse por compostos de origem vegetal que pudessem ser utilizados como protótipos para o desenvolvimento de novos fármacos”. (TUROLLA e NASCIMENTO, 2006: 289)

O princípio ativo obtido da planta *Papaver somniferum*, no ano de 1803 pelo farmacêutico Friedrich Wilhelm Sertüner, é visto como um marco para o desenvolvimento das técnicas de isolamento de compostos ativos de plantas. A partir do estudo da estrutura bioquímica da planta, o farmacêutico alemão obteve êxito ao isolar uma substância que, mais tarde, ficaria conhecida como *morfina*. Desde então outras substâncias também puderam ser isoladas a partir da mesma técnica, como no caso da *quinina* e da *quidina*, obtidas a partir da planta *Sinchona ssp.* no ano de 1819, assim como da *Atropa belladonna*, no ano de 1831 (TUROLLA e NASCIMENTO, 2006: 290).¹³

Denomina-se por “bioprospecção” o procedimento de busca e de levantamento de novas espécies vegetais com possível valor econômico. A etapa que leva da busca da planta ao desenvolvimento do fármaco poderá acarretar em um longo processo de pesquisa, com um tempo médio de aproximadamente vinte e cinco anos. Todo o procedimento de pesquisa poderá ser subdividido, sumariamente, em três etapas básicas: uma primeira fase voltada para a descoberta das propriedades terapêuticas de uma planta medicinal; uma segunda voltada para o aperfeiçoamento e para o desenvolvimento da substância ativa e, finalmente, uma terceira fase onde o medicamento é disponibilizado no mercado (SANT’ANA, 2002).

O primeiro período de pesquisa subdivide-se em outras quatro etapas. Neste período observa-se o delineamento da pesquisa, a definição do objeto e da abordagem metodológica, que será empregada pela equipe de cientistas. Nesta etapa é definida a estratégia de busca, ou seja, o método que será utilizado pelo pesquisador para proceder com o levantamento farmacológico. Ainda neste primeiro momento, desenvolvem-se as etapas voltadas para a obtenção dos extratos biológicos, a realização do *screening* e o isolamento do princípio ativo. Após o isolamento do composto terapêutico, são iniciados os testes pré-

¹³ Princípio ativo é a substância que deverá exercer efeito farmacológico. Um medicamento, alimento ou planta pode ter diversas substâncias em sua composição, porém somente uma ou algumas destas conseguirão ter ação no organismo.

clínicos, que objetivam a modificação química da substância. O intuito é o de aperfeiçoar a atividade terapêutica do composto isolado a fim de potencializar sua função terapêutica, tal como a redução dos principais efeitos tóxicos (SANT'ANA, 2002).

Os testes pré-clínicos são realizados a partir de simulações experimentais em ambiente de laboratório, que visam estabelecer meios para observar e verificar a atividade de determinado composto. Estes testes são fundamentais para que um determinado composto ativo possa ser manipulado com segurança em seres humanos (SANT'ANA, 2002). Vale chamar a atenção para um detalhe interessante. A P&D para medicamentos empregados no tratamento clínico de distúrbios psicológicos sofre com a carência de modelos pré-clínicos para a simulação experimental. A simulação de distúrbios como a esquizofrenia e o transtorno bipolar em ratos de laboratório é extremamente difícil, aspecto que dificulta o desenvolvimento de medicamentos especificamente voltados para estas doenças.

O início da segunda etapa da P&D farmacológica deverá passar pela aprovação de um conselho de ética em pesquisa. Aprovada a solicitação, são iniciados os testes clínicos, os quais serão divididos em três etapas que possuem o objetivo de determinar a toxicidade, o valor terapêutico e os efeitos colaterais da substância pesquisada. A fase clínica compreende os testes em seres humanos, por isso o cuidado com o aspecto ético sobre os procedimentos adotados pela equipe de pesquisa. Da fase clínica I à fase III, são aprofundados os testes sobre o composto ativo. Caso esse trabalho seja bem sucedido, uma solicitação de licenciamento é feita junto ao órgão sanitário responsável para a aprovação – no caso brasileiro, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

A terceira e última etapa compreende a pesquisa de mercado, a análise da lucratividade, o planejamento da produção, o planejamento de marketing e de logística de distribuição. A receita gerada pela possível comercialização da droga deverá considerar, também, o custo de sua produção. Obviamente, um laboratório não se interessará pela produção de um medicamento com alto custo de produção e que possua uma pequena faixa de consumo. Estudos econômicos serão conduzidos com o objetivo de adequar a oferta à demanda, objetivando a maximização da receita para a empresa.

Mesmo na fase de comercialização a pesquisa não é interrompida. Os laboratórios continuarão a realizar investigações sobre a droga com o intuito de verificar novas dosagens e novas indicações terapêuticas (SANT'ANA, 2002). Muitos psicofármacos são descobertos durante a fase de comercialização da droga. Ao utilizar determinado medicamento, pacientes poderão relatar melhoras de outras doenças correlatas, que não são descritas no inventário de indicações terapêuticas do medicamento.

Com relação à primeira etapa da P&D, podemos identificar quatro estratégias básicas empregadas por cientistas para a realização do levantamento farmacológico. Entre estas estratégias, temos a seleção “aleatória” de espécies vegetais, a coleta guiada por “quimiotaxonomia”, a coleta guiada “biorracionalmente” (por determinação ecológica) e, finalmente, a coleta de espécies vegetais guiada por “conhecimento tradicional” ou “etnoconhecimento” associados à biodiversidade. Sendo que os métodos de escolha baseiam-se em diferentes pressupostos de busca, cada estratégia de seleção trará resultados particulares. Os três primeiros critérios resultam de uma abordagem cultural fechada, isto é, fundamentalmente científica moderna, caso da abordagem farmacológica. A seleção de espécies via conhecimentos tradicionais, diferentemente, pode ser entendida como uma abordagem transcultural, e é a característica fundamental da atividade científica na área etnofarmacológica.

Quando discutimos os métodos de produção de novos fármacos, dificilmente percebemos as entrelinhas do procedimento de pesquisa adotado. Para além do viés meramente técnico, a atividade de pesquisa farmacológica poderá compreender uma complexidade muito superior àquilo que comumente é imaginado e/ou pensado pela maioria das pessoas. Três das quatro técnicas de levantamento de espécies biológicas são realizadas através de metodologias exclusivamente científicas, sem o auxílio de conhecimentos diferenciados. Dizemos isso porque tais técnicas não necessitam do contato entre o pesquisador e um outro agente social culturalmente diferenciado. Essas três primeiras abordagens seriam, neste sentido, de caráter unidirecional, pois seriam elaboradas, discutidas, operacionalizadas e praticadas por agentes sociais que apresentam uma mesma orientação sócio-cultural.

Não perderemos muito tempo com a discussão destas três primeiras estratégias. Somente relataremos alguns dos aspectos relacionados com a “eficiência metodológica” de cada técnica de pesquisa. A estratégia de busca aleatória apresenta uma taxa de sucesso relativamente baixa. É uma técnica de pesquisa útil quando não existe um conhecimento prévio sobre a função de determinado composto, ou sobre determinada enfermidade. Funciona, também, como um método para a melhoria do conhecimento sobre determinadas espécies, já que a passagem da fase de busca à fase de *screening* se dá com bastante rapidez, o que permite a criação de bancos de dados informativos. A busca por características taxonômicas apresenta boa eficácia quando o pesquisador possui previamente um conhecimento da função terapêutica de uma determinada espécie vegetal, ou sobre uma enfermidade particular. Devido ao prévio conhecimento, a busca taxonômica reduz o custo da

pesquisa, pois é uma técnica relativamente eficiente para a identificação de novos compostos terapêuticos. Já a estratégia ecológica, por sua vez, poderá incorporar a estratégia etnocientífica, mas não a incorpora necessariamente. É um trabalho de seleção orientado pelo conhecimento ecológico e pela observação das atividades de interação sistêmica de plantas e de animais (SANT'ANA, 2002). Por exemplo, algumas plantas afastam certos parasitas através da liberação de substâncias químicas repelentes. Alguns animais, como certas espécies de primatas, consomem determinadas espécies vegetais quando doentes.

A estratégia etnocientífica surge tanto como uma técnica de pesquisa quanto como um novo desafio para cientistas, farmacólogos e biólogos. A bioprospecção, por sua vez, não é apenas utilizada por agentes interessados no desenvolvimento de novos fármacos, mas também por cientistas que buscam classificar novas espécies e/ou descobrir novos compostos químicos. Neste sentido, botânicos e farmacólogos poderão beneficiar-se academicamente com o emprego da etnociência como um método interessante para a busca de novas espécies biológicas.

As tensões e conflitos existentes no interior da atividade científica são modificados quando inseridas novas variáveis no universo científico, particularmente quando estas possuem capacidade suficiente para alterar os caminhos trilhados por cientistas na busca por um princípio ativo. De um lado, temos a redefinição das redes sociotécnicas. Por outro, modifica-se a dinâmica no interior do campo científico. No entanto, quando observamos os procedimentos de pesquisa utilizados na empreitada científica entre grupos sociais diferenciados, as tensões são potencializadas geralmente em decorrência dos embates existentes sobre a relação entre o conhecimento, a ciência e os critérios empregados para a legitimação da verdade.

A abordagem etnofarmacológica, neste sentido, pode ser caracterizada pelo levantamento farmacológico das distintas formas de empregar, de classificar, de reconhecer e de estudar as plantas medicinais a partir da observação e emprego de conhecimentos diferenciados. Fármacos fitoterápicos e sintéticos podem ser desenvolvidos a partir de conhecimento tradicional associado à biodiversidade. Método eficiente, porém rico em conflitos e tensões sociais, o fenômeno científico atual que faz do conhecimento de comunidades locais objeto de estudo para a pesquisa e para o levantamento de espécies biológicas com possível ação terapêutica, acarreta novos desafios para cientistas naturais e para a comunidade científica em geral, assim como para os demais agentes sociais. As tensões que surgem no interior e no exterior do ambiente de laboratório são comuns aos quatro tipos de técnicas de levantamento de amostras biológicas. Embora a abordagem etnofarmacológica

possa ser incluída neste universo de conflitos sociais, esta técnica em particular agrega uma nova e importante variável, a saber, a interação entre agentes detentores de distintos sistemas de verdade.

A etnofarmacologia, portanto, pode ser definida como um procedimento de pesquisa que abrange, na sua etapa inicial de levantamento, mais de um sistema epistêmico. Neste universo de pesquisa, acreditamos que os agentes sociais que interagem entre si compartilham seus saberes, ou seja, ao mesmo tempo em que transmitem determinada informação, recebem em troca outro conhecimento que poderá ser ou não relevante para o universo social de cada grupo. Devido às assimetrias de poder entre os diferentes grupos – seja com relação à informação jurídica, científica ou aos objetivos tecnocientíficos da pesquisa – a condução da pesquisa passou, nos últimos anos, a ser mediada por organismos públicos federais e vigiada por organizações civis, que buscam a proteção dos interesses de grupos sociais fragilizados e minoritários. Para Zerdo-Sarmiento e Forero-Pineda (2002), a utilização de conhecimento tradicional pela tecnociência coloca o desafio do estabelecimento de mecanismos eficientes, aplicados ao equilíbrio social entre os diferentes grupos. De acordo com os autores:

“As corporações transnacionais e os laboratórios de pesquisa utilizam os conhecimentos obtidos da análise de plantas e de outras amostras biológicas, proporcionadas por comunidades étnicas, ou a partir da observação de suas práticas tradicionais. Estas substâncias são estudadas, desenvolvidas e reproduzidas, e se convertem em objeto de direitos de propriedade e são largamente introduzidas no mercado. Há pouco tempo atrás, as comunidades que proporcionavam estes novos conhecimentos não recebiam compensação alguma por seu uso.”¹⁴ (ZERDO-SARMIENTO & FORERO-PINEDA, 2002: 132)

Os autores do estudo ainda enumeram cinco pontos que, para eles, constituem diferenças básicas entre os grupos que interagem durante a fase de levantamento de conhecimentos tradicionais. Para os autores, a análise dos procedimentos de pesquisas e de contato entre os agentes sociais revela cinco assimetrias básicas, a saber:

1. assimetrias de informação acerca do ambiente cultural da outra parte, que atua no procedimento intercambio de conhecimento;
2. assimetrias de conhecimento acerca de como negociar com a outra parte;

¹⁴ Tradução livre do autor.

3. assimetrias de informação em relação aos critérios de valor que o outro agente utilizará para propor um acordo;
4. assimetrias de informação com relação à eficácia dos conhecimentos que poderiam ser trocados;
5. assimetrias de informação sobre o compromisso da outra parte e acerca do sistema de exigência de cumprimento da outra parte.”¹⁵ (Zerdo-Sarmiento & Forero-Pineda, 2002: 134)

Apesar dos conhecimentos tradicionais serem entendidos como sistemas de saber “informais”, a sua utilização na P&D, no entanto, deverá seguir um estatuto ético básico, onde o cientista deverá adequar sua prática a um universo de solicitações legais requeridas por organismos públicos federais. Para que os cientistas possam chegar, desta forma, à espécie biológica, fonte do desejado princípio ativo, deverá percorrer um universo “estranho” ao laboratório, muito diferente àquele ambiente onde são realizados os testes clínicos e pré-clínicos. Deverá, portanto, sair do laboratório para que sua pesquisa possa ser desenvolvida. Uma rede social deverá ser plenamente estabelecida para que a pesquisa possa sair do papel. Mas, antes de entrarmos definitivamente no diário de pesquisa da coordenadora do projeto Krahô, faremos uma pequena análise da atividade etnofarmacológica, particularmente sob os procedimentos empregados para a adequação de um saber “vulgar” a outro, dito científico e universal.

2. De um saber a outro – Decodificação simbólica na Etnofarmacologia

Caracterizada pela aplicação de uma técnica que parte do “não-científico” para produzir ciência moderna, a etnofarmacologia surge enquanto um campo de investigação multidisciplinar. Embora se utilize de conhecimentos tradicionais, ou simplesmente populares, a etnofarmacologia nunca deixou de ser uma área profundamente determinada pelos ditames da atividade científica moderna. Sua atividade “extra-científica”, portanto, restringe-se a um breve contato social com comunidades locais e indígenas, com o único objetivo de obter uma determinada informação que, por algum motivo, ainda não compõe o domínio da ciência natural. Apesar de partir de algo que já é conhecido para alguns grupos sociais, etnofarmacólogos trabalham com o objetivo básico de fazer ciência a partir da distinção entre a verdade e crença vulgar. Em suma, sua prática é orientada para a pesquisa

¹⁵ Tradução livre do autor.

científica através de um contato social peculiar, de acordo com as necessidades acadêmicas e com a epistême que fundamenta a atividade científica moderna.

Não é tarefa fácil trabalhar com distintos sistemas de conhecimento. Embora as diferenças sejam consideravelmente grandes, a prática de etnofarmacólogos está diretamente relacionada ao estudo da botânica de grupos diferenciados, particularmente quanto à classificação e identificação de novas espécies vegetais que podem ser empregadas em atividades medicinais de grupos sociais tradicionais. A lacuna existente entre o universo do desconhecido e do conhecido é momentaneamente suprida pela etnofarmacologia através dos conhecimentos detidos por outros grupos sociais. Tomados como fontes privilegiadas para a classificação e emprego de espécies biológicas, as comunidades locais fornecem informações que serão inicialmente utilizadas por cientistas para a construção da ciência. Esta complementaridade poderia ser empiricamente demonstrada através da observação da trajetória de aplicação, quando bem sucedida, dos saberes locais pela tecnociência moderna, procedimento que apresenta como resultados o desenvolvimento de processos, produtos *high tech* e proposições científicas.

Tratando-se de uma atividade científica ocidental, os etnofarmacólogos deverão desenvolver suas práticas de pesquisa de acordo com a epistême que dá fundamento à atividade científica moderna, com vistas à universalidade do saber. Não basta que cientistas procedam com a transferência direta do conhecimento tradicional, de caráter “local”, ao mundo da ciência moderna, de cunho “universal”. A passagem de um conhecimento ao outro deverá ser realizada de forma unilateral e unidirecional, guardando em si o objetivo de uma “purificação” legitimadora, voltada para a separação entre verdade e crença. É necessário, portanto, que modificações estruturais sejam realizadas durante a passagem, uma espécie de decodificação que, na verdade, é uma apropriação epistêmica. Neste sentido, o conhecimento que é levantado junto aos povos tradicionais ou indígenas deverá sofrer um processo de adequação, com o único objetivo de torná-los científicos, nos moldes sugeridos pela atividade de pesquisa ocidental.

A noção de legitimidade terapêutica de um medicamento encontra-se enraizada, geralmente, na confiança socialmente atribuída à metodologia científica. Testes pré-clínicos e clínicos são, além de técnicas experimentais eficientes para o estudo da atividade bioquímica de substâncias, procedimentos de pesquisa socialmente legítimos para a sociedade moderna, além de condição para que agentes possam confiar na atividade terapêutica descrita. Trata-se de um conjunto de práticas reconhecidas e legitimamente aceitas por grande parte da população.

De acordo com a idéia anterior, etnofarmacólogos possuem um duplo devir: i) reinventar o conhecimento tradicional e adequá-lo ao universo tecnocientífico reconhecidamente legítimo e ii) desenvolver a P&D farmacológica sob os moldes científicos modernos. As duas atividades possuem tensões e conflitos sociais. Mas o primeiro devir em particular, onde o cientista deverá proceder com a decodificação e com a apropriação de um conhecimento diferenciado de acordo com universo epistêmico vigente em seu campo de atuação, é dotado de um nível elevado de tensões sociais, seja com relação ao plano técnico, mas, sobretudo, quanto ao plano epistemológico.

O cientista apresenta-se como um agente social imerso em uma teia de conflitos. Sabe de sua colocação e de seu papel. Conhece sua atividade e entende que, necessariamente, deverá produzir um conhecimento a partir de um sistema de saber diferenciado, transformando aquilo que foi obtido durante o levantamento etnofarmacológico em ciência. O que, para comunidades locais, poderá ter uma fundamentação religiosa ou mitológica, em todo o caso, legitimado pela posição social de um agente, ou seja, enquanto um saber personalizado, deverá ser transformado pelo etnofarmacólogo em um conhecimento despersonalizado e metodologicamente padronizado, demonstrável, objetivo de desprovido de qualquer idiosincrasia.¹⁶

Ainda que sob a lógica da pesquisa científica pare uma espécie de “intuição criadora”, que não pode ser explicada com a aplicação do mesmo método que fundamenta as leis e as proposições científicas, a idéia de universalidade e de objetividade da ciência moderna permaneceria intacta. Seja da justificação à falsificação, as proposições científicas seriam extraídas de uma ontologia fechada, isto é, dada a priori. Nesse sentido, a noção “verdades” seria contraditória, quando não paradoxal, dada a concepção ontológica de mundo. Ainda sobre a lógica da pesquisa científica, Popper afirma que:

“(…) não existe um método lógico de conceber idéias novas ou de reconstruir logicamente este processo. Minha maneira de ver pode ser expressa na afirmativa de que toda descoberta encerra um ‘elemento irracional’ ou ‘uma intuição criadora’, no sentido de Bérqson. De modo similar, Einstein fala da ‘busca daquelas leis universais (...) com base nas quais é possível obter, por dedução pura, uma imagem do universo. Não há caminho lógico’, diz ele, ‘que leve a essas (...) leis. Elas só podem ser alcançadas por intuição, alicerçada em algo assim como um amor intelectual (*Einführung*) aos objetos de experiência’”. (POPPER, 2002: 32)

¹⁶ No entanto, a passagem do mito ou da crença a uma ciência universal, assegurada pela etnofarmacologia, produzirá, como no caso da ciência moderna em geral, uma outra proposição que, ao invés de falsificar o mito, se justifica pela mesmo processo epistêmico (cf. ADORNO e HORCKHEIMER, 1985).

Apesar da possível fragmentação da verdade em “verdades”, a dinâmica do conhecimento parece seguir a determinação local, isto é, os princípios locais que determinam os sistemas de conhecimento. Assim, etnofarmacólogos atuariam no interior de uma determinada sociedade, onde certos valores sociais e instituições influenciariam o tipo legítimo saber. O inverso, por sua vez, também poderá ser considerado verdadeiro, ou seja, quando um agente, detentor de qualquer tipo de conhecimento “não-científico”, entrar em contato com o sistema de pensamento científico, deverá proceder com a adaptação local para que, assim, possa ocorrer uma espécie de transferência e de adaptação de significados.

A dinâmica da relação entre etnofarmacólogos e comunidades locais pode ser descrita através do conceito de “translação”, elaborado por Bruno Latour para analisar as várias etapas de aliciamento de agentes verificados nos procedimentos de produção tecnocientífica (LATOURE, 2001 e 1999). Para Latour, o conceito de translação entrecruza o chamado “acordo modernista”.¹⁷

“Em suas conotações lingüística e material, refere-se a todos os deslocamentos por entre outros atores cuja mediação é indispensável à ocorrência de qualquer ação. Em lugar de uma rígida oposição entre contexto e conteúdo, as cadeias de translação referem-se ao trabalho graças ao qual os atores modificam, deslocam e transladam seus vários e contraditórios interesses” (LATOURE, 2001: 356)

Empiricamente, a idéia de translação revela o encadeamento entre os agentes nas várias ações tecnocientíficas:

“É possível recrutar para as controvérsias científicas grupos que antes não se relacionavam. É possível atrair o interesse dos militares para a física, o dos industriais para a química, o dos reis para a cartografia, o dos professores para a teoria da educação, o dos congressistas para a ciência política.” (LATOURE, 2001: 122)

Inúmeras cadeias de translação podem ser identificadas na atividade de pesquisa etnofarmacológica. Ocorreria translação quando do estabelecimento de uma frágil

¹⁷ “Acordo modernista” é um termo utilizado por Latour para caracterizar as inconsistências relativas ao pensamento moderno, tais como a separação entre ontologia e epistemologia, palavra e coisa e, ainda, entre humanos e não-humanos. Do acordo, desta forma, deriva a atual idéia de sociedade que, como já dito, deverá ser substituída pelo termo coletivo.

aliança entre etnofarmacólogos e comunidades tradicionais e/ou indígenas. O aliciamento, por sua vez, ocorreria exatamente na atração para a pesquisa científica e para o desenvolvimento de fármacos que é exercida por cientistas sobre os interesses de comunidades locais. A partir da construção das alianças entre cientistas e povos locais, novos e controversos interesses seriam criados. Cientistas buscam novas substâncias com possível atividade terapêutica. Povos locais buscam novas fontes de renda e/ou benefícios. Estes agentes unir-se-iam em um único e controverso objetivo, o de construir um novo fármaco.¹⁸

Para que o processo de translação seja efetivamente estabelecido, com o pleno aliciamento de povos tradicionais e com a criação de novas alianças e de novos e controversos objetivos, outros agentes e instituições deverão atuar no processo de licenciamento de pesquisa. Esta é uma etapa *sine qua non* para que uma pesquisa etnofarmacológica obtenha sucesso. Acessar o conhecimento tradicional e o insumo biológico associado a tal saber requer o estabelecimento de certas negociações com instituições federais, responsáveis pelo acesso e utilização da biodiversidade e dos saberes de grupos locais. Apesar de serem tratados como sistemas informais de conhecimento, o acesso e a utilização de saberes tradicionais são regidos por legislação específica.

Para que um cientista ou um laboratório obtenha acesso ao conhecimento tradicional de comunidades locais e à biodiversidade brasileira, será necessária a submissão do projeto de pesquisa para a análise de alguns órgãos de licenciamento. A licença para acesso e uso do conhecimento tradicional é competência do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN). Por outro lado, para acessar e utilizar componentes da biodiversidade brasileira, uma solicitação deverá ser enviada para ser avaliada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Quando um projeto de pesquisa for pautado no uso de conhecimento indígena, por outro lado, além do parecer e análise dos dois órgãos federais anteriores, o cientista deverá solicitar à Fundação Nacional do Índio (FUNAI) autorização para entrar em território indígena. Mas, para que o projeto seja avaliado pela FUNAI e pelas demais comissões, a pesquisa deverá ter a pré-aprovação de outras duas instituições, a saber, a Comissão de Ética em Pesquisa (CONEP, do Ministério da Saúde) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – sendo que o CNPq solicita outros dois documentos para a análise do projeto (o

¹⁸ Devemos lembrar que uma cadeia de translação exemplifica uma situação ideal de investigação tecnocientífica. Como os interesses entre os agentes são controversos e a assimetria entre os grupos que participam da P&D etnofarmacológica geralmente são elevadas, muito dificilmente um processo de translação ocorrerá sem conflitos. Sendo assim, o estudo de uma situação empírica é extremamente relevante.

Termo de “Consentimento Livre e Esclarecido” e o “Processo de Obtenção e Registro do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” – TLCE).

A etapa burocrática é entendida como um entrave para qualquer cientista, sendo que, para a obtenção de todos os pareceres exigidos para a o acesso e uso do conhecimento tradicional e da biodiversidade, muito tempo deverá ser despendido, além de apresentar uma relativa redução da autonomia do campo científico. Trata-se de uma atividade necessária ao desenvolvimento da pesquisa, que deverá ser realizada por cientistas, mas que, necessariamente, remanejá-los-á para o lado de fora do laboratório com o objetivo de angariar apoio, estabelecer alianças e obter licenças de pesquisa. Apesar de ser uma atividade científica como qualquer outra, é uma prática indesejável para cientistas, pois escaparia ao domínio daquilo que é entendido como sendo de caráter científico (leia-se uma atividade interna ao laboratório). Para realizar tal etapa o cientista gastará muitas horas em reuniões, em viagens e no preenchimento de papéis. Estar do lado de fora do laboratório poderá representar possíveis atrasos na atividade puramente de pesquisa científica. Latour (2001) elaborou um tipo ideal (o diário do Chefe). Criou uma agenda fictícia e, teoricamente, seguiu um experiente cientista sociedade afora. Buscaremos fazer algo similar, mas agora apresentaremos ao leitor um exemplo empírico de pesquisa.¹⁹

3. Seguindo Etnofarmacólogos Sociedade Afora

Através da análise de um dossiê elaborado pela etnofarmacóloga que coordenou o desenvolvimento do Projeto Krahô que, gentilmente, enviou-no no dia 20/03/2007, seguiremos seus passos durante a caminhada desta cientista pelo ambiente exterior ao laboratório. Entre o segundo semestre de 1998 e o primeiro semestre de 2003, esta cientista traçou, de acordo com sua própria definição, uma “odisséia”. Durante este período, registrou suas principais atividades acadêmicas em um histórico de pesquisa, quase que uma espécie de diário. Neste, a cientista descreve as principais situações que julgou relevante para a continuidade de sua pesquisa. Trata-se, como nos já sabemos, do projeto *Krahô*, P&D que objetivava o levantamento de plantas medicinais para o desenvolvimento de psicofármacos a

¹⁹ Para além das semelhanças, deveremos salientar as diferenças entre os dois diários. Trataremos de uma pesquisa etnofarmacológica de cunho comercial. Neste universo, os conflitos e as tensões são explícitos, como veremos, revelando os desafios vivenciados pelos etnofarmacólogos na busca por princípios ativos.

partir da utilização do conhecimento dos indígenas da tribo *Krahô*. Mas, antes de chegar à tribo indígena, um outro longo caminho teve de ser percorrido pela equipe de pesquisa.

Optamos pela divisão da análise em três fases básicas, que compreendem a etapa de idealização do projeto de pesquisa, de realização e finalização. Embora o relato da cientista tenha sido interrompido pouco antes do fim da pesquisa, o diário configurou-se em um rico material de pesquisa, muito interessante e que, devido à riqueza dos detalhes, pôde trazer à tona a importante dinâmica social que é estabelecida durante uma P&D etnofarmacológica. Assim, portanto, observaremos as ações de uma cientista na busca por princípios ativos.

“2º semestre de 1998

·Primeiros passos: leituras de artigos e discussões para nortear a idealização do projeto de doutorado;

·Elaboração do texto do projeto intitulado inicialmente: "Usos tradicionais de plantas psicoativas por dois grupos humanos no Brasil: Uma reflexão sobre eficácia simbólica e princípios ativos".

·Aprovação do mesmo pelo Conselho de Pós-Graduação do Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP durante Exame de Admissão em setembro;

·Encaminhamento do projeto para o órgão de fomento, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP em 17/11/98 (n.º de processo: XX/XXXXX-X).”

Como já podemos observar no primeiro fragmento extraído do diário de pesquisa, o Projeto *Krahô*, inicialmente, foi idealizado para ser uma pesquisa de doutorado a ser realizada na Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. A “odisséia” da nossa cientista inicia-se com a elaboração do projeto de pesquisa, etapa comum para muitos pesquisadores: recorte do objeto de pesquisa, levantamento de artigos e a observação do debate sobre o tema, enfim, um projeto de pesquisa voltado para a seleção no curso de doutorado em Psicofarmacologia da UNIFESP.

Após a elaboração de um roteiro de estudo para seu doutorado, a cientista partiu em busca de financiamento para suas atividades de pesquisa através da solicitação de uma bolsa estudo. Neste caso, o projeto foi enviado à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Com a obtenção do financiamento, que viabilizou economicamente suas atividades acadêmicas, a cientista da UNIFESP canalizou seus esforços para um outro problema de pesquisa, que ocupou o semestre seguinte da empreitada científica. Após o financiamento, seria necessário viabilizar a pesquisa de campo, ou seja,

definir uma comunidade local/indígena para que o levantamento etnofarmacológico pudesse ser iniciado.

“1º semestre de 1999:

- Contatos com antropólogos de várias universidades federais do Brasil para a seleção de duas etnias;
- Viagens para os estados do Mato Grosso; Maranhão e Tocantins, com a mesma finalidade;
- Grupos inicialmente selecionados: índios Bakairi (Mato Grosso);índios Krahô (Tocantins) e quilombolas (Mato Grosso). O contato para trabalhar com a etnia Krahô foi feito através do antropólogo Gilberto Azanha do CTI – Centro de trabalho Indigenista, que assessora a Associação VYTY-CATI (representa parte da etnia Krahô);
- Solicitação de mais um financiamento à FAPESP para o desenvolvimento do trabalho, projeto de auxílio à pesquisa, intitulado: “Usos tradicionais de plantas psicoativas por dois grupos humanos no Brasil: Uma reflexão sobre eficácia simbólica e princípios ativos” n° processo XX/XXXXX-X.”
- Solicitação de autorização aos órgãos competentes para o acesso às áreas indígenas, de acordo com a tabela abaixo:

Instituição	Envio	Aprovação
UNIFESP	Setembro/1998	Setembro/1998
FAPESP	Novembro/1998	Janeiro/1999
CEP	Janeiro/2000	Novembro/2000
FUNAI	Fevereiro/2000	Julho/2001
CNPq	Novembro/2000	Dezembro/2000
CONEP	Encaminhado pelo CEP	Junho/2001

A definição de uma população tradicional para a realização de um levantamento de conhecimentos é uma etapa crucial para qualquer projeto de pesquisa etnofarmacológico. Para tal, a cientista coordenadora buscou o auxílio de antropólogos, visando obter informações sobre grupos étnicos que pudessem se encaixar no perfil social delineado no projeto, especialmente para o atendimento do principal problema de pesquisa, a saber, o estudo e desenvolvimento de psicofármacos. De acordo com a cientista, eram cinco os critérios de maior relevância que foram buscados. Estes critérios estavam diretamente relacionados com a interface entre ambiente e sociedade, ou seja, características que atendessem tanto a requisitos humanos quanto às características biológicas do bioma onde esta população deveria residir e desenvolver suas atividades médico-espirituais. Em uma de suas publicações a pesquisadora expôs e justificou a adoção de tais critérios:

“1) Grupos sociais que vivem no bioma de cerrado e/ou pantanal, já que estas duas regiões foram menos estudadas do que as regiões da Mata Atlântica e da Floresta

Equatorial Amazônica; 2) Grupos indígenas, posto que estas populações detém, aparentemente, grande conhecimento sobre plantas que podem alterar o comportamento; 3) existência de práticas rituais associadas à utilização de plantas medicinais; 4) procedimentos de cura realizados por especialistas (*Chamans* [sic], curandeiros e outros) membros de populações indígenas, e finalmente, 5) isolamento geográfico com relação à assistência médica convencional governamental ou privada”. (RODRIGUES, 2006)

A partir desta pré-análise, realizada com o auxílio de especialistas em algumas das inúmeras tribos indígenas brasileiras e sociedades tradicionais, a pesquisadora da UNIFESP optou pelo desenvolvimento de seu trabalho etnofarmacológico junto aos povos indígenas *Krahô* e *Bakairi* e com uma comunidade de *Quilombolas*. O primeiro contato entre a pesquisadora e a comunidade indígena alvo foi intermediado por um antropólogo do Centro de Trabalho Indigenista (CTI).

Esta primeira fase da pesquisa deveria ser inteiramente desenvolvida em campo, ou seja, fora do laboratório. Embora possamos empregar o termo “externo ao laboratório” para caracterizar esta etapa da P&D, devemos lembrar que o trabalho de campo é tão importante para o etnofarmacólogo quanto aquele que é desenvolvido em ambiente de laboratório. Neste sentido, algumas viagens e reuniões foram realizadas com o intuito de operacionalizar a pesquisa de campo, dado que esta rede social é decisiva para o pleno desenvolvimento de qualquer atividade etnofarmacológica.

Com o intuito de obter um recorte de pesquisa mais específico, a cientista decidiu realizar o levantamento somente com os índios *Krahô* e com a comunidade *Quilombola*. De acordo com a coordenadora do projeto, este recorte teria sido diretamente influenciado por uma afirmação feita por antropólogos do CIT. Os *Krahô* desejavam que uma pesquisa, tal qual proposta pela UNIFESP, fosse desenvolvida. Portanto, existiria o interesse, por parte dos próprios índios, de que seus conhecimentos fossem utilizados para alguma finalidade e que, obviamente, algo em troca pudesse ser conquistado. Esse fator acabou facilitando a escolha, pela própria possibilidade de tornar a pesquisa de campo menos conflituosa. Realizada a escolha, os esforços da equipe voltaram-se para os trâmites da solicitação jurídica de acesso e de uso dos conhecimentos tradicionais da tribo *Krahô* e da população *Quilombola*.

Nesta fase da solicitação, a ausência de algumas instituições federais de licenciamento científico, como o CGEN e o IBAMA, é facilmente explicada. Os trâmites jurídicos do projeto *Krahô* foram realizados no ano de 1999, data em que não se observava a existência de um estatuto jurídico voltado para a regulamentação de um projeto de pesquisa e

desenvolvimento etnofarmacológico de cunho comercial. Trata-se, sobretudo, de um período histórico conturbado, uma fase de transição e de implementação de uma nova legislação aplicada ao licenciamento de pesquisas tecnocientíficas com auxílio de conhecimentos de povos locais no Brasil. Durante o período em que se compreende o desenvolvimento do projeto e, conseqüentemente, do histórico de pesquisa (que vai do ano de 1998 ao ano de 2003), podem ser observadas significativas mudanças operadas na legislação brasileira.²⁰

Durante a transição entre um primeiro período jurídico, desprovido de uma legislação específica, para outro, onde a matéria passou a ser regida por uma Medida Provisória federal, inúmeras pesquisas que já vinham sendo realizadas foram postas em situação de “ilegalidade”. Uma destas pesquisas, obviamente, foi o projeto Krahô.²¹ A ausência do IBAMA nas petições da UNIFESP, por outro lado, possui outra explicação. Somente no ano de 2007 o IBAMA passou a ser o órgão federal competente para licenciar pesquisas científicas e/ou tecnológicas que empreguem amostras biológicas, obtidas em território brasileiro.²²

Outro fator notório no relato é a discrepância entre a data de início da pesquisa e a data de solicitação legal de entrada em terras indígenas, dirigida à Fundação Nacional do Índio (FUNAI). A atividade de pesquisa foi iniciada no segundo semestre do ano de 1998, enquanto que somente no mês de fevereiro de 2000 foi enviada à FUNAI a documentação necessária para a solicitação de entrada. Antes de discutirmos este ponto, porém, vamos observar o que aconteceu no semestre seguinte de pesquisa.

“2º semestre de 1999:

- Início do trabalho de campo, ou seja, reuniões junto aos Krahô para discussão do projeto, integração com as aldeias, seleção dos entrevistados e coleta de algumas plantas junto a um único pajé e
- Aprovação do projeto de auxílio à pesquisa enviado à FAPESP (nº processo 99/05061-9) para custeio de parte do trabalho.”

²⁰ No final do ano de 2001, foi aprovada a Medida Provisória nº 2.168-16/01, que institui o Conselho de Gestão do Patrimônio Biológico (CGEN), órgão federal que passou a ser responsável pela análise de projetos e pelo licenciamento de pesquisas científicas e tecnológicas em que sejam acessados e/ou utilizados material biológico e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade de comunidades locais e/ou tribais.

²¹ Como relatado em matéria da Revista FAPESP (IZIQUE, 2003), muitos cientistas tiveram projetos de pesquisa paralisados, o que acabou prejudicando, assim, o cumprimento de prazos estabelecidos junto às agências de financiamento.

²² Inicialmente, era o CGEN o órgão federal incumbido desta tarefa. No entanto, as inúmeras críticas, por parte de cientistas, e a grande demora na análise e na emissão dos pareceres, levou o governo federal a reconsiderar as competências de ambos os órgãos. Com isso, o IBAMA passou a ser responsável pela emissão de pareceres quando o assunto é o patrimônio biogenético, enquanto que o CGEN centralizou suas atenções sob o conhecimento tradicional e a chamada divisão justa e equitativa de benefícios.

Podemos retornar, deste modo, ao tópico anterior, mas, agora, com a possibilidade de tratar com maior clareza e objetividade da controversa trajetória de licenciamento junto à FUNAI. Como dissemos, o trabalho de campo foi iniciado durante o segundo semestre de 1999, mas sem o consentimento da FUNAI, então pleiteada no ano 2000, como já verificado. No Brasil, o índio é um indivíduo tutelado pelo Estado, sendo que a interação entre indígenas e não-indígenas deve ser mediada pela FUNAI. Para entrar em território indígena, portanto, é necessária a obtenção de uma licença junto à FUNAI o que, de fato, não ocorreu, pelo menos no início do Projeto Krahô, como observamos através da descrição da própria coordenadora. Mas antes de tirarmos qualquer conclusão sobre a atitude tomada, vamos ouvir justificativa dada pela cientista com relação a esse importante tópico:

“Em julho desse mesmo [1999] ano foi realizada a primeira viagem para uma das aldeias Krahô, para a Aldeia Nova, com a finalidade de verificar a possibilidade de se desenvolver a pesquisa junto a esse grupo. O Sr. Gilberto Azanha havia contatado Alberto Hapyhi Krahô, uma das lideranças Krahô, para que recepcionasse Eliana nessa primeira viagem.” (RODRIGUES et al, 2005: s/p)

O primeiro contato, como dito acima, foi mediado por um antropólogo do CTI, o Gilberto Azanha. Uma das lideranças da tribo, Alberto Hapyhi Krahô, deveria recepcionar a cientista da UNIFESP durante este primeiro contato. Em uma entrevista, realizada no dia 11/04/2007, a coordenadora do projeto fez importantes observações sobre os primeiros passos tomados, ressaltando a importante participação da mediação de Gilberto Azanha. Para além da observação da conveniência do projeto, o antropólogo, de acordo com a coordenadora do estudo, orientou-a de que algumas exigências jurídicas não precisariam ser necessariamente cumpridas, de que sua pesquisa poderia correr livremente e sem o consentimento da instituição federal:

“ele [Gilberto Azanha] me falou: “olha, esse seu projeto tem o perfil dos Krahô, porque eles estão me pedindo para tirar as plantas medicinais deles há muito tempo”, já que ele trabalhava com os Krahô, acho que há 10 anos, disse-me que eu tinha livre acesso para entrar. Então eu entrei no território Krahô através do Gilberto. Ele me disse para ir à aldeia Nova. Fui para a aldeia Nova. Só que acontece que os Krahô ocupam uma área gigante que se divide como se fosse dois municípios, Goiatins e Tacamã [não sei se estes nomes foram corretamente transcritos]. Então, aqui está a aldeia Nova, indicada pelo Gilberto [mostrando-me um desenho feito em uma folha de papel]. Perguntei a ele se precisava comunicar à FUNAI, ele me disse para nem procurar a FUNAI, que não tinha nada haver com a FUNAI. Então, no primeiro

momento, eu segui todas as orientações do Gilberto. Afinal, ele é um antropólogo especialista na região.” (Entrevista realizada no dia 18/04/2007)

A orientação dada por Gilberto Azanha foi clara, não havia necessidade de que cientista da UNIFESP contatasse a FUNAI para entrar em território Krahô. Era uma solicitação desnecessária. O conselho dado pelo antropólogo foi inicialmente seguido e aplicado pela cientista, e, somente após aprovação do projeto pela FAPESP, foi finalmente solicitada à FUNAI a autorização para a entrada da equipe de pesquisa no território indígena. Em um capítulo de livro, a coordenadora relata a dificuldade vivenciada e os esforços empregados para a obtenção da anuência de todos os órgãos federais que atuam sobre o licenciamento de uma pesquisa etnofarmacológica comercial, com uso de conhecimento indígena:

“A dificuldade em se obter a aprovação do projeto por algumas dessas instituições, deveu-se ao fato de que tinham como pré-requisito a aprovação do mesmo por outros órgãos. Assim, a FUNAI só aprovaria o projeto se esse já tivesse sido avaliado e autorizado pela CONEP e pelo CNPq. No entanto, a aprovação da CONEP dependia do CEP e este, por sua vez, dependia da aprovação da FUNAI, assim, fechava-se o círculo, portanto, as instituições estavam “amarradas” entre si, sendo que uma delas precisaria dar o “primeiro passo” e aprovar o projeto, independente das outras, para que o processo de autorização tivesse início. Esse “primeiro passo” foi dado pelo CEP, na pessoa do Dr. José Osmar M. Pestana, a quem agradecemos. Outro fato que favoreceu este atraso foi a falta de esclarecimentos, por parte da FUNAI, quanto à necessidade de encaminhamento do projeto ao CONEP e CNPq pela pesquisadora. Quando deu-se conta de que o projeto teria que ser encaminhado àquelas instituições pela UNIFESP e não pela FUNAI, havia se passado quatro meses. (RODRIGUES et al, 2005: s/p)

Várias são as etapas que devem ser seguidas pelo cientista durante o período em que a pesquisa será licenciada. O grande problema, levantado pela coordenadora do Projeto Krahô, é que estes órgãos, federais ou regionais responsáveis pelas inúmeras autorizações e pareceres, não se encontram interligados. A elevada burocracia de pesquisa e a independência entre os órgãos fazem com que o cientista, que deseja obter determinada autorização, faça-o através de uma série de etapas, procedimento que, de acordo com a pesquisadora, atrapalha o desenvolvimento do trabalho interno ao laboratório.

Além da própria FUNAI, a coordenadora do Projeto Krahô ainda precisou da anuência do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Todos estes órgãos locais e federais possuem em comum o trabalho de licenciamento de

pesquisas. No fragmento acima, a afirmação da cientista de que “o tempo gasto para que todos os processos acima fossem concluídos, foi o mesmo despendido no trabalho de campo desse projeto, ou seja, dois anos”, é muito importante e de extrema relevância. A questão do tempo de pesquisa é essencial. Sendo assim, seria possível que a equipe da UNIFESP desenvolvesse todos os trabalhos, sem que fossem empregados dois anos de atividades externas ao laboratório? Por outro lado, a redução do trabalho externo ao laboratório poderia produzir uma pesquisa propriamente científica de qualidade superior? Para a cientista, a atividade externa impediu o desenvolvimento da empreitada propriamente científica. Como dito, o fator tempo e a questão do financiamento da pesquisa são temas essenciais:

“O tempo gasto para que todos os processos acima fossem concluídos, foi o mesmo despendido no trabalho de campo desse projeto, ou seja, dois anos. Isso significa que, caso a pesquisadora optasse por esperar pela aprovação do projeto em todas as instâncias indicadas como necessárias, não teria concluído o projeto em quatro anos, ou seja, dentro dos prazos de um curso de pós-graduação (nível doutorado). Sem contar o possível comprometimento do tempo disponível para o uso da Reserva Técnica oferecida pela FAPESP, indispensável para custear as despesas requeridas no trabalho de campo de um projeto dessa ordem.” (RODRIGUES et al, 2005: s/p)

As alianças construídas pelos cientistas objetivam viabilizar o desenvolvimento do projeto. Quando um projeto é enviado para uma fundação de fomento, os cientistas descrevem uma situação ideal de pesquisa. Mesmo quando são descritos alguns dos possíveis empecilhos, como possíveis atrasos na obtenção de certas autorizações e pareceres, o cientista dificilmente fará uma projeção pessimista em que a pesquisa e a análise tenham a mesma duração da etapa “burocrática”. No exemplo em questão, será que a cientista da UNIFESP obteria financiamento se, no cronograma de pesquisa enviado à FAPESP, constasse que dois anos (a metade do tempo de financiamento) seriam utilizados para o licenciamento da pesquisa e que, somente após este período, seriam iniciadas as análises propriamente científicas? Provavelmente este projeto seria, no mínimo, inconsistente. Algo estaria errado, pois, se o objetivo do projeto de pesquisa é levantar novas substâncias com potencial terapêutico, por que, então, gastar dois anos para o licenciamento da pesquisa?

No semestre seguinte, a situação da cientista e de seu projeto não mudou significativamente, como podemos ver logo abaixo. Para além dos órgãos locais e federais, a equipe de pesquisa também teria de viabilizar os procedimentos de pesquisa junto à etnia

indígena que forneceria seus conhecimentos sobre plantas medicinais. Tratando-se de uma P&D de cunho comercial, os pesquisadores buscaram aliados junto às aldeias Krahô.

“1º semestre de 2000

·Obtenção de cartas das 3 aldeias Krahô (Aldeias: Nova; Serra Grande e Forno Velho, sendo a primeira pertencente à Associação VYTY-CATI e as duas últimas da Associação KAPÉY) com as quais os trabalhos de acesso às áreas e início da pesquisa seriam realizados, enquanto aguardávamos pela aprovação da FUNAI;”

De acordo com a coordenadora do projeto, o trabalho de pesquisa deveria continuar, mesmo sem a prévia autorização da FUNAI, pois o financiamento e o prazo para o término da pesquisa continuavam em vigor. A lentidão no processo de licenciamento tornava a empreitada dispendiosa e sem objetivos científicos. Por outro lado, a atual dinâmica da divisão social do trabalho na pesquisa científica teria influenciado negativamente a trajetória do projeto, dado o desconhecimento da coordenadora com relação ao necessário licenciamento da FUNAI. O tempo passava e o financiamento continuava a ser gasto com outras atividades, que ficavam cada vez mais custosas.

“2º semestre de 2000

·Em assembléia realizada em julho pela Associação VYTY-CATI, onde estavam presentes lideranças das aldeias Krahô, inclusive da Associação KAPÉY, Eliana; Gilberto, Maria Eliza, Priscila – antropólogos, foi decidido que a associação que assinaria o PROTOCOLO DE INTENÇÕES seria a VYTY-CATI. Para tanto as 2 aldeias da Associação KAPÉY (Serra Grande e Forno Velho) iriam filiar-se à Associação VYTY-CATI e todas as demais 14 aldeias receberiam os eventuais royalties auferidos com a exploração dos conhecimentos acessados. A divisão seria acordada entre as aldeias, valendo ressaltar que entre índios o que vale é a palavra. Solicitação à FUNAI, características do pedido: Envio de cartas à Coordenação Geral de Estudos e Pesquisas, aos cuidados de Maria Josefina Cardoso:

·Em fevereiro de 2000, cujo conteúdo versa, além do pedido de autorização, o esclarecimento de que havia uma primeira versão de um PROTOCOLO DE INTENÇÕES a ser assinado com os índios. Contudo, a FUNAI não se manifestou.

·Em janeiro de 2001 foram enviadas a versão final do PROTOCOLO DE INTENÇÕES, cujos termos foram alterados após a assessoria da advogada do ISA - Instituto Socioambiental - Ana Valéria A. Leitão, e as cópias das cartas de autorização das 3 aldeias supracitadas, bem como das autorizações do CEP e CNPq. Faltava a aprovação do CONEP até aquele momento.”

No segundo semestre do ano 2000, a cientista da UNIFESP ainda negociava com as lideranças indígenas o estabelecimento de alianças para que a pesquisa pudesse prosseguir. É muito interessante notarmos um detalhe, relativo à assinatura de um protocolo de intenções e entre pesquisadores e a comunidade indígena. Como afirmou a coordenadora do projeto no fragmento acima, é a palavra que conta para a comunidade Krahô. Para eles, o valor do “papel” é insignificante, fenômeno que, conseqüentemente, fragilizará qualquer conteúdo especificado no protocolo firmado entre as partes.²³

A “translação” no projeto Krahô, isto é, o processo de conciliar objetivos contraditórios com o propósito de “identificar novos compostos ativos”, dificilmente poderia ser conquistada. Atrair interesses contraditórios é possível, mas o procedimento de aliciamento é quase impossível quando não há nenhum tipo de estrutura que viabilize a contratação, seja ela jurídica e/ou sócio-cultural. Neste caso, a cientista da UNIFESP teve de lidar com estes dois fatores.

É um momento interessante para o estudo da ciência em construção. Para identificar novos compostos ativos, etnofarmacólogos deverão estabelecer alianças com o maior número de agentes possível, mas as alianças construídas no campo de pesquisa etnofarmacológico são fluidas e extremamente frágeis. Neste sentido, aliciar a comunidade indígena e convencê-los de que a identificação de substâncias ativas e que a produção de fármacos poderá ser atraente para eles, é possível. A mediação entre o aliciamento e o contrato é que são frágeis. Não basta identificar novas substâncias e produzir novos medicamentos, a P&D comercial necessita de direitos e deveres das duas partes, mediada pela assinatura de contratos e de documentos que, geralmente, não são reconhecidamente legítimos para todos os integrantes do projeto. Conciliar objetivos não é um processo fácil, ainda mais porque a interação entre os agentes deverá ser mediada, ora por instituições federais, ora por comunidades locais.

Na época, não existia um precedente jurídico no Brasil para sustentar legalmente o Protocolo de Intenções proposto pela UNIFESP. Além disso, indígenas não possuem personalidade jurídica, o que torna qualquer contratação deste tipo juridicamente

²³ A abordagem contratual, que visa definir os critérios de acesso, de uso e da divisão justa e equitativa de benefícios de forma bilateral, é um grande desafio para cientistas e pesquisadores que desenvolvem projetos comerciais. A dificuldade em firmar contratos com parceiros que, em primeiro lugar, não possuem personalidade jurídica (indígenas são tutelados pelo Estado) e que, em segundo lugar, confiam somente em acordos orais e não reconhecem a contratação documentada, explicita o principal ponto fraco da mediação contratual, a saber, a variação sócio-cultural. Além deste fator, os cientistas interessados no conhecimento tradicional ainda deverão negociar com apenas alguns dos integrantes de uma comunidade local, dada a impossibilidade de negociar com todos ao mesmo tempo. Esse último problema é um produto da carência organizacional que surge na interface entre duas culturas distintas – uma “moderna” e a outra dita “tradicional”.

inválida, além do agravante de que “a divisão seria acordada entre as aldeias, valendo ressaltar que entre índios o que vale é a palavra.” O novo objetivo, que surge da translação entre comunidade científica e comunidade indígena, deveria estabelecer os novos objetivos através de uma “negociação”, entre os agentes.²⁴

A negociação da UNIFESP foi estabelecida com uma das associações indígenas. No entanto, existiam outras associações em território indígena, pelo menos cinco. A cientista que coordenou o projeto disse-nos, em entrevista realizada no dia 18/04/2007, que a escolha da associação *Vity-Caty* não foi arbitrária, dado que esta seria a única que possuía sua situação jurídica legalizada. A negociação entre tribo indígena e UNIFESP foi seguida, conseqüentemente, de uma negociação entre os próprios indígenas. No Protocolo de Intenções firmado entre a cientista da UNIFESP e os indígenas, ficaram estabelecidos os critérios para a possível repartição de benefícios. O procedimento de divisão seria baseado na participação da tribo indígena nos *royalties* a serem futuramente obtidos com o licenciamento tecnológico. Na versão final do Protocolo de Intenções são descritas as principais condições do contrato entre as partes:

“DAS CONDIÇÕES - Para a realização desse projeto **as partes em comum acordo** estabelecem as seguintes condições para a pesquisa e utilização dos seus potenciais resultados:

1. grupo indígena Krahô fornecerá os dados sobre o uso de plantas com finalidade medicinal e auxiliará na coleta das mesmas;
2. As plantas coletadas serão identificadas por taxonomistas;
3. As plantas que forem julgadas interessantes para o investimento de estudos posteriores terão suas partes acima mencionadas, coletadas com a ajuda dos Krahô e a partir delas serão preparados extratos no Departamento de Psicobiologia da UNIFESP;
4. Extrato e variantes serão testados no Departamento de Psicobiologia e em caso de resultados potencialmente promissores serão seguidas as etapas:
 - a) Interessar laboratório farmacêutico/instituição pública de amparo à pesquisa, para financiamento das pesquisas, processo esse que será acompanhado pelos representantes Krahô indicados pela Associação VYTY-CATI em todas as suas fases;
 - b) O laboratório interessado, a UNIFESP e a Associação VYTY-CATI farão o pedido de patente. Os Krahô participarão dessa patente, através da Associação VYTY-CATI, ainda que seja sabido que o conhecimento tradicional em si mesmo não constitui objeto passível de patenteamento;
 - c) Conforme outros contratos, a repartição dos lucros envolvidos nessa patente contemplará as 3 partes supracitadas conforme divisões já definidas pela UNIFESP e outros pedidos de patente com laboratórios farmacêuticos e

²⁴ Claro está em nossa mente que Latour não discutiu a possibilidade de uma P&D transcultural, isto é, de uma negociação entre grupos social e culturalmente distintos. A fim de produzir novos fatos científicos, esta cadeia de translação que é estabelecida entre agentes diferenciados representará novos conflitos sociais e trará à tona novas trajetórias de P&D.

d) As etapas b e c serão objeto de instrumento jurídico competente.” (Termo de Acordo, São Paulo, 29 de janeiro de 2001)²⁵

Iniciado antes da criação da MP nº 2.168-16 e com o agravante de que, neste período do projeto, não existiam modelos de pesquisa e nem experiência jurídica sobre o tema, com excessão ao texto da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) que muitas vezes levanta a importância do conhecimento tradicional e da biodiversidade para a P&D tecnocientífica, os pesquisadores da UNIFESP buscaram respeitar os princípios éticos, debatidos por cientistas que trabalham com etnofarmacologia, de acordo com os termos da CDB.

O termo “repartição justa e equitativa de benefícios entre as partes contratantes” consta do documento da CDB, assinado e ratificado por vários países. O foco da CDB é a conservação da biodiversidade (Antunes, 2002). Inúmeras maneiras são destacadas para atingir esta finalidade, entre elas está a valorização de práticas sociais benéficas à conservação ambiental. Entre as práticas reconhecidas pelo acordo, está o manejo socioambiental de comunidades tradicionais e/ou indígenas. Nesta perspectiva, a proteção ao conhecimento e práticas sociais destes povos seria fundamental, a exemplo do saber Krahô. De acordo com esta premissa, a pesquisadora da UNIFESP decidiu buscar meios para viabilizar uma possível divisão equitativa de benefícios. Um dos meios encontrados seria a proteção do conhecimento tradicional Krahô através da repartição de royalties, provenientes de um possível licenciamento tecnológico.

A solicitação de uma patente deveria ser processada a partir da assinatura de um contrato tripartite, entre a UNIFESP, a Associação Indígena *Vyty-Cati* e o laboratório farmacêutico, nesta época o nacional *Àche*. De acordo com a pesquisadora, o contrato firmado assegurava a cada parte benefícios iguais, ou seja, cada participante receberia um terço do valor total dos royalties recolhidos através da concessão de licenças tecnológicas.

Após viagens e algumas reuniões com os representantes da tribo Krahô, um precário processo de translação finalmente foi obtido, sendo, portanto, atraído o interesse dos indígenas para o desenvolvimento de novos fármacos. A tribo Krahô aceitou participar do projeto, colocou-se à disposição da UNIFESP para auxiliá-los na descoberta de novos extratos biológicos e de princípios ativos. Embora o objetivo da P&D proposto pela UNIFESP tenha

²⁵ Veja este documento na íntegra no ANEXO “1”, ao final do trabalho. Já no anexo “2”, temos o segundo documento firmado entre as duas partes.

convencido os Krahô, ainda faltava a autorização da FUNAI e, após o final do ano de 2001, o parecer do CGEN. Com isso, partiremos para a análise do próximo semestre da pesquisa.

“1º semestre de 2001

·Em fevereiro de 2001 foi assinado o PROTOCOLO DE INTENÇÕES na Aldeia Nova, pelo Vice-Presidente da Associação VYTY-CATI, tendo como testemunhas um dos entrevistados e a agrônoma Kátia Pacheco.”

O processo de levantamento etnofarmacológico de conhecimentos e práticas da tribo Krahô já havia sido iniciado. Simultaneamente à pesquisa de campo, a pesquisadora da UNIFESP travava uma luta paralela para obter o consentimento das instituições federais responsáveis pelo licenciamento da pesquisa. Nesta época o trabalho junto aos Krahô encontrava-se bem adiantado. O relacionamento com os indígenas era, aparentemente, pacífico e corria com relativa transparência, já que existem relatos de inúmeras reuniões entre os pesquisadores, associações indígenas e índios, onde era buscada a melhor forma de realizar o trabalho e de instituir a possível repartição de benefícios. Aparentemente, os indígenas conheciam e legitimavam os objetivos e interesses da pesquisadora da UNIFESP. A pesquisadora afirmou, durante a entrevista realizada, que o contato e a interação entre ela e os índios era pacífico e amigável. Alguns dos documentos que foram firmados entre as partes confirmariam a fala da cientista. Não se trata de documentos firmados apenas com uma das associações indígenas, mas sim por todas elas.²⁶

A equipe de pesquisa da UNIFESP era multidisciplinar. Os indígenas seriam responsáveis pelo fornecimento das plantas medicinais, tanto para a pesquisa quanto para o caso de algum fármaco ser desenvolvido. Para tal, seria interessante que os indígenas adquirissem conhecimentos básicos de agronomia. Neste universo, uma agrônoma, que testemunhou a assinatura do contrato, mais tarde viria a trabalhar junto aos índios Krahô. Com a equipe de pesquisa formada e com o protocolo de intenções firmado entre UNIFESP e as lideranças indígenas, podemos passar para a observação da próxima etapa de pesquisa descrita no diário da pesquisadora. Os próximos fragmentos do relato descrevem o final da primeira fase do projeto de pesquisa.

²⁶ Muito provavelmente existiam divergências entre os próprios indígenas, o que explicaria as várias associações existentes para uma mesma etnia (Ávila, 2004). Aparentemente, este fator não representou impedimento para a realização do estudo.

“2º semestre de 2001

·A agrônoma realizou as primeiras visitas às 2 aldeias (Forno Velho e Nova) para iniciar o treinamento de cultivo das plantas que no futuro seriam necessárias. Dois viveiristas, devidamente remunerados, foram selecionados para essas atividades.

·Término do trabalho de campo e defesa da tese, neste momento intitulada "Usos rituais de plantas que indicam ações sobre o Sistema Nervoso Central pelos índios Krahô, com ênfase nas psicoativas";

·Trouxemos 3 representantes da Associação VYTY-CATI para conhecer as dependências da UNIFESP, o Reitor da universidade, a FAPESP e seu Diretor Científico e o Laboratórios Aché.

·Nessa ocasião foram iniciadas as discussões sobre a continuidade da pesquisa com o financiamento da FAPESP e ACHÉ. Em uma das reuniões estavam presentes o assessor (Gilberto Azanha) e o advogado da Associação VYTY-CATI (Dr. Dalmo Dallari). Embora tenha sido convidada, a procuradora Maria Luíza Grabner, não compareceu. Ficou decidido que o Dr. Dalmo iria indicar um advogado para acompanhar o caso, uma vez que achava passível a assinatura de um contrato por parte dos índios;

·Publicação do trabalho na Revista FAPESP. Essa publicação desencadeou a curiosidade da imprensa, e por conta disso fornecemos entrevistas a diversos segmentos.”

Com o fim do levantamento etnofarmacológico e com a tese escrita e defendida, a relação entre a tribo e a UNIFESP continuou a existir, sobretudo quanto ao treinamento dado pela agrônoma aos indígenas para o cultivo das possíveis plantas medicinais. De acordo com a cientista responsável, partiu do povo Krahô o desejo de conhecer as técnicas para o cultivo e para o plantio das espécies medicinais. Para os Krahô, o cultivo das plantas medicinais geraria uma fonte de renda alternativa para a comunidade. Assim, não só o conhecimento medicinal sobre plantas detido pelos Krahô seria aproveitado no decorrer da P&D, mas também as espécies empregadas pelos indígenas em suas práticas. Em tese, os indígenas seriam beneficiados tanto com os *royalties*, provenientes do uso de seus conhecimentos médicos, quanto com a comercialização dos extratos biológicos, onde o cultivo em larga escala seria responsabilidade da tribo.

Após o fim da primeira etapa do projeto, outros parceiros foram procurados pela UNIFESP para dar continuidade ao trabalho de P&D. Após estabelecer relações com a tribo indígena, agora era a vez de procurar laboratórios farmacêuticos que se interessassem pelas informações farmacológicas, obtidas a partir do levantamento do conhecimento Krahô sobre plantas medicinais com ação sobre o Sistema Nervoso Central (SNC). Como dito logo acima, o laboratório Aché foi contatado pela equipe de pesquisadores. Neste meio tempo, os pesquisadores convidaram algumas das lideranças indígenas para conhecer as instalações da UNIFESP, a sede da FAPESP e do laboratório Ache, todos localizados no estado de São Paulo. Estas instituições juntas promoveriam a continuidade do projeto de pesquisa iniciado no ano de 1998.

Os conflitos e as tensões sobre a empreitada na UNIFESP foram iniciados ainda neste período. O trabalho da UNIFESP foi tema de uma das reportagens na Revista da FAPESP da edição de novembro/dezembro de 2001, destacando “As lições dos Krahô: em busca de novas drogas, pesquisadores identificaram 164 plantas usadas por índios do Tocantins em rituais de cura” (Piveta, 2001). Capa da revista neste mês, a chamada surgia sob o título “Da Aldeia ao Laboratório: À procura de novos fármacos, projeto mapeia mais de 150 plantas usadas pelos Krahô em rituais de cura”. De acordo com a pesquisadora responsável, a exposição na mídia chamou a atenção de vários setores da sociedade, especialmente com relação aos agentes ligados ao assunto.

Entre o grande público, foi levantada a hipótese de que a UNIFESP poderia estar ganhando dinheiro ilicitamente com o uso exploratório dos conhecimentos indígenas. A partir desta matéria e, provavelmente, desta data, o projeto de pesquisa começou a enfrentar uma série de problemas que culminou com o fim pesquisa, sem que princípios ativos e novos fármacos tivessem sido desenvolvidos. Questões como a “divisão justa e equitativa de benefícios”, a obtenção do “termo de acesso livre e consentido” e a “suspeita de biopirataria”, minaram a relação entre pesquisadores, laboratórios, instituições federais de licenciamento e indígenas. O período em que entraremos agora foi decisivo para a trajetória final do Projeto Krahô. De suma importância para nosso estudo, procederemos com a descrição detalhada do próximo semestre de pesquisa. O trecho citado a seguir é um pouco longo, porém de grande relevância.

“1º semestre de 2002

- Reunião em fevereiro para discutir os instrumentos legais que poderiam nortear a continuidade do projeto, tornando-o legítimo e compatível com a legislação pátria, visto que até então não havia regras que versassem sobre a representatividade indígena e o instrumento jurídico cabível.

- Participaram da reunião os representantes da UNIFESP, dos Laboratórios Achê, do BIOLAB SANUS, dos LABORATÓRIOS EUROFARMA; Associação VYTY-CATI, da UFMG, da Procuradoria da República e o advogado das associações indígenas.

- Ficou decidido nesta reunião que o projeto continuaria suspenso, considerando a ausência de definição legal para a solução da questão discutida e a inexistência, até então, do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, indicado pela MP 2.186/2001 como o órgão competente para a elaboração de regras acerca do assunto.

- Em maio, Kátia, Cristina e Eliana [as duas primeiras são membros do Núcleo de Propriedade Intelectual da UNIFESP, enquanto que a última era a pesquisadora que coordenou a pesquisa] participam do Seminário itinerante sobre proteção dos conhecimentos tradicionais (RJ), na tentativa de buscarem soluções para o caso. Não só não conseguem soluções como o caso Krahô é colocado em pauta pelos participantes; e o palestrante (OMPI) diz não ter soluções para o caso;

- Eliana recebeu uma carta da FUNAI, em junho, solicitando vários esclarecimentos, aos quais respondeu no mesmo mês. Foram anexados à resposta alguns documentos solicitados (2 exemplares da tese; uma cópia do PROTOCOLO DE INTENÇÕES assinado e as cartas recebidas e enviadas às Associações VYTY-CATI e KAPÉY que versavam sobre o convite à reunião organizada pela última associação;
- Hapihy [líder indígena] ligou várias vezes para Eliana, para conversar sobre a interrupção do projeto e pede que ela envie a carta que recebeu da FUNAI, bem como a matéria do jornal O GLOBO. Em 1 e 2 de julho seria realizada uma reunião organizada por Hapyhi para definição das atividades.
- Em junho, o então presidente da FUNAI (Otacílio Antunes), envia uma carta para Eliana cancelando a Autorização que havia fornecido para seu acesso à área indígena;
- Em reunião entre os representantes da UNIFESP, o Presidente da FUNAI na época, ficou decidido que aguardaríamos a resposta da reunião realizada entre [membros da] Etnia Krahô, realizada em 1 e 2 de julho. Ficou acordado que após referida reunião, a FUNAI verificaria a possibilidade de realizar uma reunião com os representantes da Vyty-Cati, Kapey, UNIFESP, FUNAI e Ministério Público Federal.
- No dia 4 de julho recebemos cópia da ata da reunião realizada entre a etnia Krahô onde ficou decidido que os índios tinham interesse na continuidade do Projeto e que a ONG representante seria a Mãkraré.
- Em 13 de agosto a Folha de São Paulo publicou a matéria “Técnico da FUNAI afirma que vai processar pesquisador da UNIFESP”. Consta da reportagem que Fernando Schiavini [técnico da FUNAI], que fala em nome da FUNAI, processaria os pesquisadores da UNIFESP por “difamação”.
- Foi esclarecido pela representante da FUNAI que a FUNAI não tinha qualquer participação nesta atitude de Fernando e que em breve seria agendada a reunião entre as associações indígenas, a FUNAI, a UNIFESP, o Conselho de Gestão do patrimônio Genético [CGEN] e os antropólogos envolvidos no projeto, incluindo Fernando.”

Como podemos observar no fragmento acima, outras instituições surgiram na trajetória do Projeto Krahô. Novos desafios tiveram de ser enfrentados e novas tensões sociais surgiram na relação entre Unfesp e tribo Krahô. Órgãos como a FUNAI, o CGEN, a FAPESP, os Laboratórios farmacêuticos juntaram-se ao Ministério Público, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), enfim, inúmeros agentes sociais entraram em contato devido à busca por novos fármacos e princípios ativos.²⁷ Na tentativa de viabilizar a continuidade da

²⁷ Diferentemente do que foi modernamente estabelecido, Latour (1999) estabelece uma análise focada nos “actantes em rede”. As relações estabelecidas no universo social, neste sentido, seriam realizadas por humanos e por não-humanos. Os não-humanos deixariam de ser meros objetos inertes e seriam representados enquanto mediadores agentes das relações, conflitos e tensões sociais, sob a lógica de uma rede sociotécnica. Essa configuração construída por Latour parece ser vivenciada pelos agentes durante o desenvolvimento do projeto Krahô. A cada passo da pesquisa, mais agentes relacionavam-se mediados por agentes não-humanos, a saber, os fármacos e os princípios ativos. No início, somente os indígenas podiam ser identificados no processo de translação. Após alguns semestres, inúmeras outras instituições tiveram de ser aliciadas para que o projeto pudesse ser desenvolvido. Para que um princípio ativo seja construído com o auxílio de conhecimento tradicional, como estamos vendo, várias etapas deverão ser transpostas pelo pesquisador. Instituições deverão ser contatadas e agentes deverão ser aliciados. Não é um caminho fácil, muito menos exclusivamente científico. Como afirmou a cientista que coordenou o projeto, dois anos foram empreendidos no licenciamento da pesquisa. Na verdade, dois anos foram empregados para a construção de uma rede sólida de agentes e instituições, mas que ao final do projeto mostrou-se muito frágil e precária.

pesquisa, as instituições foram buscadas pelos pesquisadores, mas nenhum retorno foi inicialmente obtido, e a segunda fase da pesquisa continuou paralisada.

O resultado proveniente do contato entre os pesquisadores do projeto Krahô e os órgãos federais de licenciamento que atuam no Brasil, foi improdutivo, especialmente pelo grande problema da época, a saber, a inexistência de uma legislação objetiva que pudesse viabilizar juridicamente a P&D entre as partes. Durante o desenrolar do projeto, portanto, foram operadas modificações substanciais nas “regras do jogo” do licenciamento de P&D com acesso e uso de conhecimentos locais.²⁸ De maneira geral, a passagem entre um período sem uma regra específica para outro, juridicamente regulamentado, com a modificação da legislação atual e/ou invenção de uma nova regra jurídica, como no caso da MP aplicada ao licenciamento de P&D com uso de conhecimento local, surge-nos como um período historicamente conflituoso. Neste universo onde a mudança se coloca à frente da permanência, uma pesquisa denominada lícita poderá, em um outro momento jurídico, ser classificada como um procedimento ilícito ou, então, como um procedimento fora da legislação. De maneira geral, foi o que ocorreu com o Projeto Krahô. Durante a passagem da primeira para a segunda fase da pesquisa, as regras mudaram. Neste novo universo jurídico, portanto, o projeto foi criticado por desrespeitar aquilo que, inicialmente, não existia ou não era legalmente requisitado.

A MP nº 2.168-16, publicada no final do ano de 2001, instituiu o CGEN, órgão responsável pela análise de projetos de P&D que necessitem de autorização para o acesso à biodiversidade e ao conhecimento tradicional associado de comunidades locais. A nova legislação afetou diretamente o andamento do projeto Krahô, como observado na leitura do histórico do projeto elaborado por sua coordenadora. Para que o projeto pudesse continuar, novas medidas deveriam ser tomadas pela equipe de pesquisa. Não se tratava de sujeitar a pesquisa aos desejos da tribo Krahô, já que esta etapa da translação já havia ocorrido há alguns anos atrás, mas de adequá-la à nova legislação e às normas editadas pela instituição federal, recentemente criada no âmbito do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Independentemente da problemática jurídica que afetou diretamente a realização do projeto da UNIFESP, o que por si só justificaria o campo jurídico enquanto uma das dimensões de significativa importância no universo da prática tecnocientífica, também

²⁸ Não vamos discutir aqui a formação das leis, nem as principais variáveis que influenciam a construção de uma determinada abordagem jurídica, como no caso da legislação desenvolvida no ano de 2001, sob forma de MP, para instituir regras ao licenciamento de pesquisas científicas e tecnológicas, especialmente àquelas de cunho comercial. Fato é que as regras jurídicas são tipos comuns de construções espaço-temporais, ou seja, são produtos de uma determinada época e de uma determinada sociedade (LÉVI-BHRUL, 1997).

podemos identificar a imprensa escrita enquanto outra instituição que influenciou diretamente a realização da empreitada de P&D etnotecnocientífica. A primeira reportagem da “Revista FAPESP” foi seguida por inúmeras outras que abordavam em tom de elogio o Projeto Krahô da UNIFESP, sobretudo quanto aos aspectos de “ética” e “justiça”, que pautariam a repartição dos possíveis benefícios. Assim como a reportagem publicada na Revista FAPESP, outras seguiam, portanto, a mesma linha editorial. No caderno “Editorial” do jornal “Folha de São Paulo”, do dia 23 de dezembro de 2001, encontramos o artigo “Vacina Antipirataria” (Folha de São Paulo, 2001); no caderno “Folha Ciência” do jornal “Folha de São Paulo”, no dia 1º de janeiro de 2002, temos o artigo “UNIFESP estuda ervas medicinais de índios: plantas receitadas por curandeiros da etnia Craô, do Tocantins, podem virar drogas fitoterápicas comerciais” (GARCIA, 2002); outros dois sites de internet ainda relataram a pesquisa, a saber, no dia 10 de janeiro de 2002, por site não identificado, a matéria “Achê se une aos índios Kraôs para pesquisar medicamentos” e, no site “Universo OnLine” (UOL), na página “Ciência Hoje”, do dia 16 de janeiro de 2002, a matéria jornalística era intitulada “Ciência brasileira investiga medicina indígena: pesquisa busca novos fármacos a partir de plantas de uso terapêutico do cerrado” (UNIVERSO ONLINE, 2002). Um dos aspectos que mais chama a atenção dessas matérias é o tom de elogio que pauta a redação dos textos. Aqui, a iniciativa da UNIFESP poderia colocar um ponto final à questão de acesso, uso e repartição de benefícios provenientes do uso de conhecimento tradicional. Através da aplicação de mecanismos de propriedade intelectual, o saber Krahô ficaria protegido da exploração predatória e originaria uma maneira viável de repartir os benefícios.

Posteriormente, observamos que outras notícias, publicadas em importantes veículos de comunicação brasileiros, seguiram um tom profundamente distinto àquele adotado pelos veículos de imprensa acima numerados, ou seja, ao invés de enaltecer a iniciativa realizada pela UNIFESP, criticavam duramente a forma pela qual a UNIFESP havia conduzido a P&D, levantando sérias dúvidas sobre o procedimento utilizado.

O divisor de águas, entre as matérias jornalísticas de valorização do projeto e as que seguiam um tom crítico, foi o artigo publicado no jornal “O Globo”, no dia 9 de junho de 2002, sob o título “Suspeita de biopirataria: Ministério Público Federal investiga se universidade se apropriou de plantas da tribo Craô” (CARVALHO, 2002). Logo na seqüência, outros artigos discutiam o possível problema da exploração predatória dos conhecimentos tradicionais da comunidade Krahô. No dia 19 de junho de 2002, no caderno “Folha Ciência” do jornal “Folha de São Paulo”, encontramos o artigo “Tribo quer R\$ 25 mi por ervas medicinais: Associação da etnia craô quer taxa pelo uso de conhecimento tradicional feito por

cientistas de São Paulo” (LOPES, 2002a); no dia 28 de junho de 2002, no jornal “O Estado de São Paulo”, caderno “Ciência e Tecnologia”, foi publicada a matéria “Impasse complica pesquisa de plantas medicinais dos índios kraôs: Reunião entre UNIFESP e FUNAI pode ser a saída; estudo está parado há mais de 6 meses” (ESCOBAR, 2002); no mesmo dia no caderno “Folha Ciência”, do jornal “Folha de São Paulo”, foi publicada a matéria “Universidade diz que não pagará indenização a tribo indígena kraô: para UNIFESP, direito de etnia foi respeitado” (LOPES, 2002b); no “Jornal da Paulista”, de julho de 2002, encontramos a matéria “Nação Krahô nega denúncias contra pesquisa da UNIFESP - ata da última reunião dos Krahô revela: caciques não sabiam que documento assinado por eles seria usado contra a UNIFESP. Todos querem que estudo continue” (MANGINI, 2002); no jornal “Folha de São Paulo”, do dia 13 de agosto de 2002, podemos ler a matéria “Técnico da FUNAI afirma que vai processar pesquisador da UNIFESP: Apesar da tensão, entidades vão se reunir” (LOPES, 2002c); já no dia 26 de agosto de 2002, no caderno “Folha Ciência” do jornal “Folha de São Paulo”, há um pequeno artigo intitulado “UNIFESP e kraôs se reúnem para acabar com disputa” (Folha de São Paulo, 2002).

Desde a primeira reportagem publicada na edição de novembro/dezembro da Revista FAPESP, muita coisa havia mudado. No período entre o final de 2001 e meados de 2002, a legislação brasileira havia sofrido alterações, enquanto que outros agentes e instituições tomavam conhecimento do projeto de pesquisa dirigido pela UNIFESP. A primeira solicitação de licenciamento de pesquisa foi encaminhada a FUNAI em fevereiro de 2000, sem que existisse uma legislação específica para mediar tal contratação. Tratando-se de um projeto de pesquisa pioneiro no Brasil, tanto em sua metodologia de pesquisa quanto na forma adotada para o estabelecimento da divisão dos possíveis benefícios, muitas dificuldades foram enfrentadas pelos pesquisadores da UNIFESP. Neste universo, as principais questões eram “como licenciar o Projeto Krahô?” e “como negociar com todos os agentes e instituições?”. No plano geral, a principal dificuldade era legitimar o Protocolo de Intenções firmado com uma das associações indígenas, documento que, de acordo com a coordenadora do estudo, era de consentimento geral dos indígenas, embora o contrato tenha sido assinado por pessoas sem personalidade jurídica, o que o invalidaria. Sob essa acusação, o Ministério Público passou a investigar os procedimentos da pesquisa empreendida pela UNIFESP.

A ação movida pelo Ministério Público buscava averiguar toda a trajetória da parceria entre a UNIFESP, os Krahô e o Laboratório Àche, particularmente com relação ao contrato firmado por indígenas. De acordo com a legislação que passou a vigorar no final de 2001, o contrato firmado seria ilegal. Essas e outras questões suspenderam a continuidade da

P&D. No entanto, vale dizer que grande parte das questões, levantadas durante a trajetória do trabalho da UNIFESP, influenciaram a redação do texto da Medida Provisória, que havia entrado em vigor no final de 2001. Questões como o caminho para o estabelecimento do acesso consentido, a criação de contratos de divisão de benefícios (esse realizado com os Krahô) e dos meios para negociar uma P&D de cunho comercial, somente poderiam ser autorizados após editada a MP. Embora não fosse o caso da pesquisa da UNIFESP, iniciada em data anterior à edição da MP, a atendimento às novas medidas, no âmbito do projeto em questão, também foram cobradas por agentes e instituições que consideravam o projeto da UNIFESP irregular.

Durante o decorrer da P&D junto à etnia Krahô, os pesquisadores da UNIFESP descobriram que os indígenas eram representados por cinco associações. De acordo com a coordenadora do projeto em uma entrevista concedida ao “Repórter Eco” da “Tv Cultura” no dia 28 de novembro de 2004, uma destas cinco associações seria chefiada por um “branco”, a saber, a associação *Mãkraré*. A associação *Mãkraré*, por sua vez, teria sido responsável por mover uma ação jurídica de ressarcimento contra a UNIFESP, onde foi pleiteada uma taxa de bioprospecção e de utilização do conhecimento Krahô no valor de 25 milhões de reais. Além disso, em uma reunião fechada entre os indígenas, realizada nos dias primeiro e dois de julho, a associação *Mãkraré* teria sido denominada como a representante legítima dos indígenas Krahô para a continuidade da P&D, desrespeitando o primeiro acordo firmado entre a UNIFESP e a *Vyty-Cati*. Tratava-se, por conseguinte, do início do fim do projeto UNIFESP-Krahô.

Os dois últimos tópicos do diário de pesquisa da coordenadora do projeto, referentes ao primeiro semestre de 2002, fazem referência a uma disputa particular, travada entre a UNIFESP e um técnico da FUNAI. Fernando Schiavini foi o porta voz da associação *Kapey*, quando levado a público (publicado no jornal Folha de São Paulo) o desejo dos indígenas de processarem a UNIFESP, exigindo uma multa de 25 milhões.²⁹ Atuando como uma espécie de intermediário entre a associação *Kapey* e o grande público, Schiavini afirmou que iria pessoalmente processar os pesquisadores da UNIFESP por calúnia e difamação, pois, afirmou Schiavini à folha de São Paulo, “apareci na praça como falsificador de documentos”. Dias antes, a UNIFESP havia tornado público a ata de uma reunião, realizada no começo de julho entre as associações indígenas *Kapey* e *Vyty-cati*, onde os indígenas afirmavam

²⁹ No dia 19 de junho de 2002 no caderno Folha Ciência do jornal Folha de São Paulo, encontramos o artigo “Tribo quer R\$ 25 mi por ervas medicinais: Associação da etnia craô quer taxa pelo uso de conhecimento tradicional feito por cientistas de São Paulo.”

desconhecer completamente a ação movida contra a UNIFESP. Schiviani afirmou que o documento que garantiria a veracidade do projeto “estaria registrado em cartório e elaborado pelos índios na presença da procuradora Maria Luiza Grabner, do Ministério Público Federal” (Jornal Folha de São Paulo, 13 de agosto de 2002).³⁰ A UNIFESP, por sua vez, afirma que a ata da reunião também havia sido elaborada e assinada pelos próprios indígenas. De acordo com a coordenadora do estudo, em artigo publicado no jornal “Folha de São Paulo”, “se ele [Schiviani] quiser processar alguém, terá de processar os próprios índios” (Jornal Folha de São Paulo, 13 de agosto de 2002), fazendo menção a dois possíveis documentos, totalmente distintos, firmados pelos mesmos índios. Não tivemos acesso ao documento que Schiviani afirma deter, mas possuímos a ata da reunião dos dias 1º e 2º de julho, realizada entre as associações *Vyty-Cati*, *Mãkraré*, *Kapey* e *Wolkrã*:

“Ata da reunião das dias 01 e 02 de julho de 2002 com quatro associação Krahô: Vyty Cati, Mãkraré, Kapey e Wolkrã para discutir assunto [sic] de trabalho de plantas medicinais nesta área Krahô e como foi discutido e entraram em uma discussão que a Associação Mãkraré pode continuar com essa pesquisa de medicinais, porque vai servir para este povo. E também vai ser esclarecida qual são as plantas que servi para curar doença de branco com a aids, câncer e outras mais doenças que os pajés não dar curar sem ter informação das plantas. Para que mais o futuro, os pajés sabem como podem curar as doenças dos próprios parentes nas aldeias Krahô. Isso vinha acontecendo com os pajés a muito tempo querendo descobrir qual são as plantas que serviria para tipos dessas doenças ser curadas, e não depender muito os remédios das farmácias do branco. Os cacique falaram que assinaram um documento sem saber do motivo que foi feito pelo um funcionário da FUNAI Fernando Schianeni. Mas todos afirmaram que foi um documento falso, não foi pelos caciques e os representantes das Associações Krahô. Todos afirmaram a partir desta data qualquer documento que não estiver assinaturas dos caciques e dos representantes das Associações não é válido. As Associações afirmam que todos os órgão (FUNAI, CTI e Ministério Público) ter reconhecimento dessa pesquisa para continuidade deste trabalho. As Associações tem conhecimento e pede para essas entidades que não haverá nem problema nesta pesquisa, pois nada está escondido, tudo está bem esclarecido. Qualquer dúvida consultar pele as Associações que estão representando os direitos Krahô”.³¹

³⁰ Em ofício, divulgado no dia 11 de junho de 2002, a Procuradora da República Maria Luiza Grabner, citada na matéria do jornal O Globo do dia 9 de junho de 2002 pela declaração de que o Ministério Público Brasileiro estaria “investigando a denúncia de biopirataria”, afirmou que: “Tendo tomado conhecimento do artigo publicado no jornal O GLOBO do dia 09/06/2002, sob o título SUSPEITA DE BIOPIRATARIA, notei incorreções no que se refere a trechos da entrevista que concedi sobre o assunto, as quais desejo retificar. Não afirmei estar investigando denúncia de biopirataria, e sim, que investigo a regularidade do acordo firmado entre a associação indígena denominada Wytycati e a UNIFESP. Entendo que a coleta de recursos naturais na referida área indígena não observou requisitos essenciais, tais como o consentimento prévio informado de todos os índios da etnia Krahô e a distribuição equitativa de benefícios. Necessário esclarecer também que não fiz qualquer afirmação no sentido de que os índios não podem firmar contratos.” Interessante observarmos que a Procuradora da República menciona os termos consentimento prévio informado e repartição equitativa de benefícios em relação a uma pesquisa e/ou contrato firmado antes mesmo destas medidas legais existirem.

³¹ Todos os erros de escrita constam do documento original. Ata de reunião originalmente redigida por indígenas da tribo Krahô.

As principais dúvidas que surgiram sobre a P&D realizada pela UNIFESP podem ser assim enumeradas: i) a contratação da pesquisa teria sido firmada por índios sem personalidade jurídica; ii) a licença de acesso ao território indígena, fornecida pela FUNAI, permitia a realização de uma pesquisa de doutorado, mas não autorizava o acesso ao território indígena para que fosse realizado um projeto de P&D de novos fármacos, com o apoio de laboratórios farmacêuticos. Com relação às novas regras jurídicas criadas e implementadas a partir do final de 2001, teríamos, ainda: iii) a inexistência de um termo de consentimento prévio informado e, finalmente, iv) a inexistência de um contrato de repartição justa e eqüitativa de benefícios nos moldes propostos pela MP. Neste universo transitório, o contrato originalmente firmado entre UNIFESP e Krahô não possuiria nenhuma validade jurídica, já que apenas uma das várias associações indígenas teria sido instituída como parte contratante. Tratando-se de acessar e utilizar um bem de uso coletivo, a nova legislação preconizava (e ainda preconiza) a contratação de todos os agentes detentores do conhecimento tradicional em um mesmo território. No caso do Projeto Krahô, a UNIFESP deveria obter o consentimento prévio de toda a tribo indígena, ou, então, de pelo menos todas as associações existentes naquele território.

A segunda etapa da pesquisa apresentou inúmeros obstáculos à equipe de pesquisa da UNIFESP. Agora, aliciar e atrair o interesse de diversos agentes para os objetivos propostos não era mais suficiente. Mas, mesmo assim, os cientistas da UNIFESP buscaram atender aos pré-requisitos jurídicos elaborados quando da criação do CGEN. Solicitados pelos novos e velhos órgãos federais e por comissões de licenciamento de pesquisa, a coordenadora do Projeto Krahô partiu em busca de novos parceiros da indústria farmacêutica ao mesmo tempo em que tentou adequar-se às novas normas instituídas. Desta forma, portanto, podemos passar para o penúltimo semestre descrito pela pesquisadora em seu diário.

“2º semestre de 2002

- Uma série de documentos foi respondido ao CGEN e FUNAI sobre o projeto em apreço nesse período;
- A FUNAI organizou uma reunião em Araguaína, no dia 10 e 11 de dezembro, na qual estiveram presentes representantes do Ministério Público; FUNAI; CGEN; UNIFESP e índios Krahô. Nesta ocasião ficou combinado que os representantes de cada uma das 5 associações Krahô viriam para São Paulo, conhecer as Indústrias Farmacêuticas; a UNIFESP, bem como a FAPESP, em fevereiro de 2003;
- A UNIFESP foi convocada para participar da CPI da Biopirataria no dia 20 de dezembro de 2002, onde compareceu e prestou os devidos esclarecimentos sobre o Projeto em apreço. O resultado da CPI foi favorável à idoneidade da UNIFESP.”

A caminhada percorrida pelos pesquisadores da UNIFESP rumo à construção de princípios ativos chegou ao Planalto Central. Com o projeto interrompido e sem a autorização da FUNAI para que os cientistas entrem no território Krahô, o projeto foi, aos poucos, definhando. Novas reuniões foram agendadas com o objetivo de negociar a continuidade do projeto de pesquisa. Novas alianças tiveram de ser estabelecidas, agora com todas as associações indígenas. Além das associações, novos contratos para o licenciamento da P&D tiveram de ser elaborados e submetidos à FUNAI e ao CGEN.

A matéria publicada no jornal “O Globo”, que mencionava uma possível suspeita de biopirataria, afugentou o laboratório farmacêutico Aché. Com a finalidade de proteger a marca e a imagem da empresa contra qualquer suspeita de ilicitude em seus projetos de P&D, a diretoria do Aché decidiu abandonar definitivamente o projeto UNIFESP-Krahô. Sem o apoio do mais expressivo laboratório farmacêutico brasileiro, os cientistas da UNIFESP buscaram estabelecer novas alianças com o mesmo propósito de identificar novas substâncias ativas e desenvolver novos fármacos fitoterápicos. Sem a parceria do laboratório Aché, uma nova aliança foi construída com o Biolab Farmacêutica e com o Eurofarma Laboratórios. Juntos, estes laboratórios substituiriam o Aché durante a fase de desenvolvimento dos possíveis medicamentos psicoativos. Com relação à parceria com a comunidade indígena, novamente outro grupo Krahô foi convidado a conhecer as instalações da UNIFESP, da FAPESP e dos novos laboratórios. Desta vez, todos os líderes de associações viriam à cidade de São Paulo e conheceriam os locais onde o restante da pesquisa seria realizado, assim como parte da metodologia científica que seria empregada durante a realização dos testes experimentais em ambiente de laboratório.

Cada semestre perdido tornava a P&D mais dispendiosa. Um elevado continente financeiro já havia sido empregado para suprir os custos gastos com viagens, reuniões e transporte de indígenas à cidade de São Paulo. Neste sentido, grande parte dos recursos haviam sido gastos com as atividades externas ao laboratório. Sem muita discussão, observaremos o desfecho derradeiro do projeto Krahô em que nenhum fármaco foi desenvolvido, nenhum princípio ativo foi isolado, nenhum conhecimento Krahô utilizado e nenhum benefício repartido.

“1º semestre de 2003

·Conforme combinado em Araguaína, foi realizada uma reunião em São Paulo onde participaram representantes do Ministério Público, FUNAI, índios Krahô e UNIFESP, nos dias 28 e 29 de janeiro. Nesta ocasião visitaram a FAPESP (inclusive

seu diretor científico José Fernando Perez); as Indústrias Farmacêuticas BIOLAB SANUS e EUROFARMA, bem como as dependências da UNIFESP (inclusive seu digníssimo Reitor, que mais uma vez estendeu um convite aos Krahô para o desenvolvimento de um projeto de assistência, aos moldes do já realizado entre os moradores do Xingú). Além disso conheceram como se procede uma pesquisa com plantas medicinais entre animais de laboratório no nosso Depto [Departamento de Psicobiologia]. Também foi realizada uma reunião para que dissessem suas impressões e as perspectivas de continuidade ou não do Projeto por parte deles. Nessa ocasião, foi combinado que uma nova reunião seria realizada próximo às aldeias (de preferência próximo à Associação Kapéy) para que um número grande de representantes pudesse participar da anuência da primeira e segunda parte do projeto;

·Dois ofícios foram respondidos: um ao Ministério Público e outro ao CGEN sobre o projeto em apreço;

·Conforme combinado na reunião em São Paulo, uma nova reunião aconteceu em Itacajá, na Associação Kapéy com representantes do Ministério Público; FUNAI; índios Krahô e UNIFESP. Nessa ocasião ficou decidido que para a continuidade do projeto entre os Krahô seria necessária a ajuda por parte da UNIFESP para financiar um projeto de "medicina tradicional" - projeto este que não está de acordo com a filosofia daquela universidade. Foi elaborado um documento "Termo de Anuência" sobre a primeira parte do projeto mais os dois anos de desenvolvimento da sua segunda parte; este documento foi devidamente assinado pelas associações Krahô. Os representantes da UNIFESP reafirmaram a vontade do seu Reitor em desenvolver o projeto de Cooperação Técnica de Saúde entre os Krahô, e este foi aceito com muito prazer por eles. Ficou combinado que, após esta reunião, todos correriam com as papeladas, a fim de agilizar a aprovação deste projeto pelo CGEN até final de abril (prazo estabelecido pela UNIFESP para que continue o desenvolvimento do projeto). Para tanto, uma reunião foi agendada entre o Ministério Público e o Reitor da UNIFESP, na tentativa de que seja avaliada as posições de todas as partes envolvidas.”

Eram sete os pesquisadores da UNIFESP ocupados com o desenvolvimento do Projeto em apreço. Há um longo período de tempo que a pesquisa encontrava-se paralisada (desde o final da primeira etapa quando da defesa da tese de doutorado da então coordenadora do projeto). Entre a transição da primeira para a segunda fase da P&D, a FUNAI havia retirado a licença que autorizava a entrada da equipe de pesquisa da UNIFESP no território Krahô. A coordenadora do projeto também foi questionada por órgãos federais competentes sobre a trajetória de pesquisa adotada pela universidade.

O CGEN, o Ministério Público, a FUNAI, entre outros, solicitaram explicações à UNIFESP. De outro lado, os Krahô questionavam a UNIFESP sobre o porquê da paralisação da pesquisa, já que, para a comunidade indígena, os trabalhos deveriam correr conforme estabelecido bilateralmente entre a UNIFESP e a tribo Krahô. Na primeira reunião entre os indígenas foi possível obter a renovação do interesse Krahô na continuidade do projeto de pesquisa. Na reunião posterior, realizada em São Paulo, além de reforçar este posicionamento, foi discutido os principais entraves jurídicos à realização do projeto, com a

presença de representantes das instituições envolvidas, a saber, a FUNAI³², o CGEN³³, a UNIFESP³⁴, o Ministério Público³⁵ e os presidentes das associações indígenas da tribo Krahô³⁶.

A reunião, realizada na sede da UNIFESP em São Paulo, mostrou efetivamente o choque entre aquilo que pode ser chamado de “tempo da ciência” e de “tempo do direito”. Ainda não havia uma norma jurídica efetiva para a mediação contratual das partes envolvidas em um projeto de P&D com uso de conhecimento de comunidades locais, apesar da criação do CGEN no final do ano de 2001. Em uma empreitada de P&D com o auxílio de conhecimento tradicional, onde a divisão de benefícios seja apenas uma possibilidade (“se” desenvolvermos um fármaco, “se” obtivermos uma patente, “se” recolhermos royalties, etc), o CGEN recomenda que seja recolhida uma taxa de bioprospecção, uma espécie de retorno garantido para a comunidade tradicional que aceitou participar de um contrato de pesquisa, como o ocorrido entre a tribo Krahô e a UNIFESP.

Embora o CGEN estipule uma taxa de bioprospecção, não diz como o procedimento deve ser feito, nem se há valor devido e nem quem deverá receber, caso a taxa seja estipulada em moeda corrente. Assim, a equipe da UNIFESP e os representantes do Ministério Público pareciam caminhar em uma “fina camada de gelo”, pois não sabiam ao certo a trajetória que deveriam seguir. Nesta situação, qualquer passo em falso poderia determinar o fim da pesquisa. Sabiam o que devia ser feito, mas não sabiam como fazê-lo. Durante a reunião entre as instituições interessadas, este assunto veio à tona.

Elisaldo Carlini, um dos farmacólogos brasileiros de maior renome acadêmico, assistiu e participou ativamente desta reunião. Este cientista esteve o tempo todo por detrás da caminhada da cientista da UNIFESP até o desejado princípio ativo. Orientou o trabalho de doutorado da jovem pesquisadora que coordenou o projeto Krahô. Durante a reunião realizada na cidade de São Paulo, Carlini tomou a cena e expôs um posicionamento firme sobre o andamento da pesquisa. No decorrer da reunião, Carlini afirmou que:

³² José Rodrigues Furtado (Coordenação Geral de Estudos e Pesquisas – CGEP-FUNAI); Deuscreide G. Pereira (CGEP) e João Batista Santos Filho (Administrador de Araguaína).

³³ Apesar do convite e da confirmação da presença de Dr. Frederico Flávio Magalhães - Coordenador Geral de Projetos Especiais - Representante Titular deste Conselho - CGEN/MMA segundo ofício 001/2002 – CGPE-FUNAI do dia 21 de janeiro de 2003, não houve representação.

³⁴ Prof. Carlini (Coordenador do Projeto Krahô); Cristina Assimakopoulos (Advogada da UNIFESP); Eliana Rodrigues; Luciana Brogini e Rita Mattei (pesquisadoras do Depto. de Psicobiologia).

³⁵ Maria Luíza Grabner (Procuradora da República-SP); Deborah Stucchi (Antropóloga); Romana Coêlho de Araujo (Economista) e Lusmar Soares Filho (Procurador da República-TO).

³⁶ Getúlio (Presidente Associação Kapèy); Hapyhi (Vice-Presidente Associação Vyty-Cati); Pemptsy (Presidente Associação Mākrraré); Teptyc (Presidente Associação Alkeré); Cauwã (Presidente Associação Wökram); Cocjõ (líder dos *wajacas*) e Jõhê (*wajaca*).

“a partir de março nós daremos um mês para que se defina, caso contrário, do dia 1º de abril em diante o projeto está encerrado, pois [terei] que pegar todos [os meus] pesquisadores e colocá-los em outra atividade, uma vez que não dá para esperar mais tempo.” (Ata da reunião realizada no dia 29/01/2003)

A tomada de posição de Carlini foi uma resposta às dúvidas suscitadas por Deuscreide e Furtado:

“Deuscreide - só [vejo] a continuidade do projeto após a autorização da FUNAI para acesso à área indígena e após a aprovação do CGEN quando estiver estabelecida a questão de proteção ao conhecimento tradicional. E isso tudo depende antes da anuência dos Krahô, depois que estiverem definidos os papéis de cada um e as conseqüências envolvidas.

Furtado - Em março nós [todas as partes envolvidas na pesquisa] apenas estaremos iniciando esse processo;

Deuscreide - Talvez em março surjam outras dúvidas ainda...”. (Ata da reunião realizada no dia 29/01/2003)

Todavia, não havia mais tempo nem financiamento para viabilizar a continuação da P&D. O grande problema era que nenhum dos participantes da reunião tinha uma solução para a questão. Só podiam especular sobre o assunto e, no mais, estabelecer alianças entre algumas partes envolvidas, especialmente entre a UNIFESP, a FUNAI e as associações indígenas. Com relação ao CGEN, era questão de tempo até que fossem colhidas as assinaturas dos representantes das associações indígenas, para que o termo de livre acesso fosse enviado para o Conselho. Mas isso não resolveria o problema dos cientistas. A fase de acesso e de levantamento de espécies já havia sido realizada, faltava agora iniciar a fase de pesquisa e de possível desenvolvimento de novos fármacos. Exatamente sobre este ponto a legislação parece ser ambígua e falha. Não existia à época um termo claro que pudesse pautar juridicamente a relação entre a UNIFESP, os Krahô e os laboratórios farmacêuticos. O posicionamento de Elisaldo Carlini versou exatamente sobre este ponto, pois, se não há meios para inovar, deve-se voltar a fazer aquilo que é e sempre foi de competência do cientista, ou seja, o trabalho científico de laboratório, e não o de desenvolvimento. Aqui, cientistas iniciaram o retorno ao laboratório.

Mas, ainda, havia uma esperança de que o projeto pudesse ser reativado. O CGEN poderia estipular regras, ou, então, os cientistas poderiam se arriscar a andar na fina camada de gelo. No projeto Krahô, os cientistas optaram pela segunda opção, mesmo sem

saber o que poderiam enfrentar com a continuidade da pesquisa. O que poderia se tornar na contrapartida da bioprospecção? Ainda sobre a discussão iniciada pelo Prof. Carlini, vemos o seguinte desfecho:

“Deuscreide e Maria Grabner: Prof. Carlini [...] o tempo dos Krahô e do Direito são outros, diferentes daquele da ciência.

Prof. Carlini: [Minha] obrigação é conduzir da melhor maneira o dinheiro público que entra na universidade [,] [...] não [posso] manter um grupo de 7 pesquisadores inativos por mais tempo. Se esse não é o momento para [continuarmos] essa pesquisa [,] então teremos que desistir, infelizmente.” (Ata da reunião realizada no dia 29/01/2003)

O “pessimismo realista” de Carlini era justificado. Podemos interpretar o ultimato do cientista como uma forma utilizada pelo cientista para obter algo que seria interessante para a continuidade da pesquisa. Mas, também, poderemos interpretar seu posicionamento como mero resultado das inúmeras incoerências entre as atividades internas e externas ao laboratório subjacentes à atividade etnofarmacológica da época. A situação era inadequada, como justificou Carlini. Apesar da atividade científica se desdobrar dentro e fora do laboratório, seria necessário ao menos chegar ao laboratório. Chegar ao laboratório é uma questão essencial para a atividade científica, especialmente para a prática etnofarmacológica. E era exatamente isso que faltou ao projeto da UNIFESP, a saber, conseguir os meios para trazer as amostras biológicas, identificadas pelos indígenas, para o interior do laboratório. Em um primeiro momento, os cientistas saíram, mas retornaram de mãos vazias por não poderem desenvolver um trabalho tecnocientífico sobre o material colhido, embora as amostras tenham sido selecionadas com certo êxito. Para Hapyhi, líder indígena da associação *Vyty-Cati*:

“em Araguaína na reunião onde todas as lideranças estavam presentes, os Krahô foram para casa e divulgaram para todas as aldeias o acontecido, de maneira que todos estão sabendo e já discutiram. Essa segunda reunião em São Paulo serve [...] para dizer que está acordado entre as lideranças presentes que a partir daquele momento qualquer atraso do projeto não seria por impedimento deles e sim [de vocês] (dos brancos), uma vez que todos os representantes das associações presentes autorizam a continuidade da pesquisa.” (Ata da reunião realizada no dia 29/01/2003)

Outra reunião seria realizada em Itacajá, na sede Associação *Kapéy*, com representantes do Ministério Público, da FUNAI, dos índios Krahô e da UNIFESP. Como a UNIFESP não sabia o que poderia ser processado como contrapartida para a realização da pesquisa e, assim, atender com uma das exigências do CGEN, os indígenas da associação *Mãkraré* decidiram solicitar o apoio da UNIFESP para o desenvolvimento de um projeto de “Medicina Tradicional”. Apesar de a contrapartida de pesquisa ter sido previamente definida, os líderes das associações deram parecer favorável à continuidade da pesquisa, pois assinaram o termo de anuência prévia, solicitada pelo CGEN. Mas não parecia haver clima para a continuidade da pesquisa.

Em uma nova reunião, realizada com as várias associações indígenas, como nos relatou a pesquisadora que coordenou o projeto em entrevista no dia 11/04/2007, um técnico da FUNAI teria dito que tudo o que os indígenas tinham relatado aos pesquisadores da UNIFESP, como os conhecimentos sobre plantas, estaria perdido e que não obteriam nenhum benefício em troca de seus conhecimentos. Nada mais poderia ser feito porque “eles [a UNIFESP] já sabem, e não tem como solicitar contrapartida sobre aquilo que já foi fornecido”. Mesmo assim, no dia 26 de março de 2003 a solicitação foi enviada ao CGEN, o projeto e a anuência assinada pelos líderes indígenas.

O termo de consentimento versava sobre as duas etapas do projeto desenvolvido, já que, durante a primeira etapa, o CGEN ainda não havia sido criado. Mas, neste momento, as atenções estavam voltadas para o desenvolvimento da segunda etapa. Nesta perspectiva, os indígenas deveriam concordar, e concordaram através de seus representantes, com os seguintes termos:

“1. Convalidar as atividades praticadas no âmbito do Projeto I, inclusive a coleta das 400 (quatrocentas) amostras de recursos do patrimônio genético e o acesso aos conhecimentos tradicionais a elas associados, mediante o fornecimento de 548 (quinhentos e quarenta e oito) receitas.”

“2. Concordar com o início das atividades do projeto II que tem por finalidade o estudo de 25 (vinte e cinco) espécies a serem selecionadas dentro das 400 (quatrocentas) amostras, referidas no item 1 supra, com a participação dos Wacajas, pelo período a ser definido do contrato de utilização do patrimônio genético e repartição de benefícios, melhor dizendo, pelo prazo de dois anos, ao final do qual referido projeto deverá ser submetido à nova anuência da comunidade Krahô.”

“3. Declarar que estão cientes de que as pesquisas supra mencionadas têm natureza farmacológica e fitoquímica, para o desenvolvimento de medicamentos.”

“4. Declarar que como condição para a convalidação, referida no Item 1 supra e para o início da pesquisa, referida no item 2 supra, propuseram à UNIFESP a elaboração de Projeto relativo ao tema “Medicina Tradicional”, a ser implementado pela UNIFESP e demais parceiros interessados, a serem buscados pela Universidade mediante orçamento a ser apresentado pelos representantes do povo Krahô.”

“5. Informar que tem conhecimento de que apenas 25 (vinte e cinco) espécies serão pesquisadas, sendo que as demais já coletadas não poderão ser utilizadas para quaisquer finalidades até que nova anuência seja dada pela comunidade indígena.”

“6. Informar que tem conhecimento de que, após a especificação das 25 (vinte e cinco) espécies, não poderão mais considerá-las como possíveis objetos de contratos com terceiros e deverão manter sigilo sobre estas e suas aplicações.”

“7. Informar que tem conhecimento de que a UNIFESP e demais parceiros manterão sigilo sobre as espécies e seus usos.”

“8. Informar que tem conhecimento de que serão sujeitos de direitos e obrigações no contrato a ser celebrado e de que serão elaboradas cláusulas prevendo sanções, para todas as partes, nas hipóteses de descumprimento de qualquer disposição.”

“9. Informar que têm ciência de que serão previstas cláusulas de justa repartição de benefícios e que estes serão derivados de eventual industrialização/comercialização dos processos ou produtos, resultados do Projeto II, garantida a propriedade intelectual do povo Krahô bem como outros mecanismos de proteção do conhecimento tradicional previstos na legislação em vigor por ocasião de sua aplicação.”

“10. Informar que tem conhecimento de que o projeto II ainda está pendente de aprovação pelos órgãos competentes e pelos parceiros a serem definidos.”

“11. Informar que por livre opção excluíram a Associação VytyCati do acordo.”

“12. Informar que lhes foram esclarecidas as fases do projeto.”

“13. Informar que tem ciência de que as pesquisas previstas no Projeto II podem, eventualmente, não resultar em produtos ou processos industrializáveis e que, nesta hipótese, serão selecionadas novas espécies dentre as 400 (quatrocentas) amostras referidas no item 1 retro, após discussão de novo consentimento da comunidade Krahô.”

“14. Informar que estão cientes de que a UNIFESP se compromete a não publicar nomes científicos das amostras coletadas e os conhecimentos tradicionais a elas associados por quaisquer meios de divulgação antes da anuência do povo Krahô e de garantida a proteção do conhecimento tradicional.” (Termo de consentimento, 26 de março de 2003)

Neste termo podemos observar a descrição dos objetivos da segunda etapa da pesquisa. Esta etapa seria caracterizada pelo trabalho de laboratório. Vinte e cinco plantas passariam por tratamento experimental. Fora o longo período de tempo a ser gasto com a fase de experimentação e melhoramento dos compostos, todo o trabalho realizado ainda correria o risco de que nenhum medicamento fosse desenvolvido. Tratando-se de novos medicamentos elaborados a partir de plantas desconhecidas, o risco é ainda maior, pois deverá ser acrescida a variável do desconhecimento científico sobre as novas espécies. Neste documento já podemos observar que os cientistas da UNIFESP sabiam que teriam de desenvolver um projeto de medicina tradicional como forma de contrapartida para a pesquisa. No entanto, não era sabido ao certo no que consistiria este projeto. Mais tarde, tal projeto seria enviado aos pesquisadores da UNIFESP.

Na verdade, era mais do que um simples apoio a uma ação indígena, mas, sim, que a UNIFESP desenvolvesse e coordenasse um projeto de Medicina Tradicional, desde a sua infra-estrutura à manutenção dos espaços construídos. No entanto, não foi isso que

impediu a execução do projeto. O grande problema era o modelo médico adotado neste projeto de Medicina Tradicional, a saber, ao invés da medicina ocidental, neste espaço seria aplicada a medicina tradicional Krahô. Seguem as principais informações sobre o projeto de medicina tradicional elaborado por uma associação indígena Krahô:

“Conforme proposto pelos pahis (caciques) e *wayakás* (pajés) do povo indígena Krahô em reunião ocorrida na aldeia sede da Associação Kapey (União das Aldeias Krahô), entre os dias 24 e 26 de março de 2003, encaminha-se as propostas para a implantação, implementação e execução de um projeto de estímulo da utilização da medicina tradicional do povo Krahô.

[...] Os principais itens [deste projeto] foram acertados e combinados na reunião ocorrida, onde, aliás, estabeleceu-se que a presente iniciativa seria apresentada à Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP como condição da continuidade das atividades científicas desenvolvidas por esta instituição envolvendo o povo indígena Krahô. [...] A UNIFESP poderá negociar um acordo de utilização de imagens do povo Krahô, o que pode representar uma ótima estratégia de marketing tanto para o laboratório quanto para os prováveis produtos oriundos das pesquisas que a UNIFESP vem desenvolvendo baseada no conhecimento tradicional presente nas esferas do povo indígena Krahô. Vale ressaltar que a aceitação, por parte da UNIFESP das propostas de implementação, implementação [Sic], elaboração e execução deste projeto, é condição única para a continuidade das atividades científica da UNIFESP entre o povo Krahô.” (Projeto preliminar de Medicina Tradicional Krahô, 07 de novembro de 2003)

Neste trecho inicial, fica claro o que seria necessário para que a UNIFESP conseguisse obter, junto aos Krahô, uma licença de pesquisa. O projeto de medicina resolveria o problema da contrapartida de bioprospecção, como descrito na legislação competente. Caso a UNIFESP atendesse à solicitação indígena, ganharia por doação, ainda, o direito de explorar a imagem do povo Krahô. Como estratégia de marketing, portanto, os laboratórios parceiros poderiam adornar rótulos de frascos com motivos sócio-culturais Krahô.

“Objetivo Geral

O presente projeto visa valorizar e incentivar o uso de tratamentos médicos tradicionais Krahô, incluindo-os como os principais executores e gerenciadores deste projeto.

Objetivos Específicos

- Pretende-se possibilitar incentivos aos Krahô para estarem utilizando seu próprio sistema médico a partir de um programa destinado ao pagamento de serviço dos curandeiros Krahô (*wayakás*).
- Estimular o trabalho dos raizeiros Krahô, para que em um segundo momento estarem disponibilizando medicamentos fitoterápicos nos postos de saúde já existentes em suas aldeias.” (Projeto preliminar de Medicina Tradicional Krahô, 07 de novembro de 2003)

Após enumerar os objetivos gerais e os objetivos específicos, o projeto segue com a discussão do “contexto da proposta”, que relata um pouco da história Krahô, as mudanças nas práticas de medicina, a ausência de recursos financeiros e a decadência das práticas dos *Wayakás*. Mas antes de entrarmos nos aspectos da execução prática do projeto, vamos ver o que deveria ser imediatamente realizado pela UNIFESP. Desta forma, analisemos os números do projeto de medicina Tradicional Krahô:

Orçamento

“Em um rápido exercício de concepção do orçamento destas iniciativas, os Krahô entendem que um teto máximo de R\$ 2.000.000 (dois milhões de reais) é suficiente para cobrir as despesas, incluindo os pagamentos dos *wayakás* e dos funcionários. Porém alguns pontos já podem ser esclarecidos. O primeiro deles consiste que a injeção de recursos será maior no primeiro ano de execução do projeto diminuindo gradativamente ao logo do período de implementação. O projeto foi concebido para três anos com a possibilidade de renovação deste período por mais tempo. A seguir segue um esboço orçamentário (ainda incompleto):

- *Construções:*
 - ✓ Cozinha/dormitório/refeitório: $10 \times 8 = 80 \text{ m}^2$
 - ✓ **Local de internação dos pacientes: $8 \times 6 = 48 \text{ m}^2$**
 - ✓ Farmácia verde: $8 \times 6 = 48 \text{ m}^2$
 - ✓ **Local de internação de pacientes não indígenas: $10 \times 8 = 80 \text{ m}^2$**
 - Total: $256 \text{ m}^2 \times 300 \text{ reais por m}^2 = 76.800 \text{ por Pólo}$
 $76.800 \times 2 = 153.600,00$.
 - Equipamentos para as casas
 - ✓ Rádio e placa solar (4000 reais)
 - ✓ Equipamentos para a cozinha (fogão, panelas, talheres, copos, filtros, mesas) (valor a definir)
 - ✓ Equipamentos para os dormitórios: redes, camas, armários, etc. (valor a definir)
 - ✓ Equipamento para escritório para confecção dos relatórios, prestação de contas e controle da quantidade de atendimento (valor a definir)
 - ✓ Material para viveiro medicinal: secadeira, carrinho de mão, ferramentas diversas (valor a definir)
 - ✓ Geladeira com placa solar (4000 reais)
 - ✓ Bombeamento e distribuição de água (2000 reais)
 - Total estimado: $65 \text{ mil} \times 2 = 130.000,00$
 - Veículos – serão necessários dois veículos, mas ainda não se chegou a um consenso sobre qual o melhor modelo para atender às estas necessidades [Sic].
 - ✓ Valor estimado: $60 \text{ 000} \times 2 = 130 \text{ 000}$ [Sic]
 - Manutenção anual dos veículos:
 - ✓ Valor estimado: 11 000
 - Combustível – Este dado necessita uma definição do local dos Pólos para se mensurar a distancia e quantidade de combustível necessária.
 - Funcionários – Este dado necessita de uma definição dos salários das diversas funções necessárias para a execução plena do projeto. (coordenadores, *Wayakás*, assessores, consultores, enfermeiros, viveiristas, cozinheiros, motoristas, etc.).
 - Projetos de sustentabilidade – Este dado também necessita de maior definição para que se encontre os modelos de sustentabilidade deste projeto.
 - Outros itens: (itens ainda em aberto)
- Pela impossibilidade da presença dos representantes legais de todas as associações legalmente constituídas do povo indígena Krahô não foi possível enviar este indicativo com a assinatura destes representantes. Simultaneamente não houve tempo hábil para a elaboração do projeto integralmente, visto que inicialmente o

pedido deste povo indígena para a UNIFESP envolvia o pagamento no valor de 25.000.000 (vinte e cinco milhões de reais). Em um processo de negociação e entendimento entre ambas as partes, envolvendo seus conhecimentos tradicionais indígenas mediante a execução integral deste projeto de revitalização e estímulo à utilização da medicina tradicional Krahô.³⁷ (Projeto preliminar de Medicina Tradicional Krahô, 07 de novembro de 2003)

O aspecto que mais impressionou a equipe de pesquisa da UNIFESP foi o fato de que, no projeto de Medicina Tradicional Krahô, os índios terem proposto, também, a atividade clínica para “brancos”. O projeto estenderia, portanto, o atendimento médico Krahô à população não-indígena. A UNIFESP, desse modo, deveria se responsabilizar pela construção e pela administração de um centro médico fundamentalmente não-ocidental. Isto, praticamente, impediu qualquer nova negociação entre a UNIFESP e a tribo.

A proposta Krahô foi automaticamente rechaçada pela UNIFESP. Em resposta, foi oferecido aos Krahô um plano de assistência médica baseada no modelo aplicado em outras tribos indígenas, a exemplo do que é feito pela instituição no Xingu. No entanto, a nova proposta não foi aceita pelos indígenas. O círculo se fechava cada vez mais. De acordo com o projeto de medicina tradicional, a UNIFESP ainda seria isentada de qualquer processo indenizatório pelo “mal” uso do conhecimento tradicional Krahô. A petição de uma indenização, no valor de 25 milhões de reais, seria retirada e, com isso, a UNIFESP teria um desconto de aproximadamente 23 milhões de reais.

“[...] Estes pólos Indígenas de saúde não representam a primeira etapa do tratamento dos doentes. Em sintonia com seus padrões culturais, a iniciativa deste projeto visa estimular e promover o atendimento realizado pelos *waiakás* em suas próprias aldeias. Para alcançar este objetivo, estabeleceu-se uma remuneração para os *waiakás* somente em caso de êxito na cura, sendo este um dos pontos centrais de contribuição deste projeto. Para os tratamentos mais simples estipulou-se o valor de 100 (cem) reais e para os procedimentos mais complicados e graves solicitou-se o pagamento de 300 (trezentos) reais. [...] Somente em caso de não obter cura neste processo é que o paciente será encaminhado aos tratamentos oferecidos pelo Governo Federal.” (Projeto preliminar de Medicina Tradicional Krahô, 07 de novembro de 2003)

Em princípio, não há nada de errado com a idéia proposta por parte da tribo Krahô. O grande problema é a situação em que foi solicitada, assim como para quem foi requerida uma contraproposta de tal espécie. O valor solicitado pelos Krahô era superior ao

³⁷ Negrito do autor. Todos os erros de escrita formal constam do documento original.

financiamento concedido pela FAPESP e pelos laboratórios que aceitaram participar da pesquisa (a Eurofarma e a Biolab Sanus). Outro grande problema foi uma espécie “incompatibilidade epistêmica”. A UNIFESP é uma instituição de pesquisa e ensino de uma prática médica exclusivamente ocidental. Trata-se de um método terapêutico particular que, fundamentado na epistême da ciência moderna, coloca-se enquanto uma técnica universal. A instituição federal somente poderia se responsabilizar pelo que considera ser uma prática médica eficaz e segura, a saber, a prática da medicina ocidental.³⁸ A certeza da contrapartida de 2 milhões de reais contrastaria, ainda, com a indefinição do possível sucesso da pesquisa. Este risco ainda seria somado ao comportamento do mercado, muitas vezes imprevisível. Além do custo financeiro, ainda haveria o custo sócio-cultural que a UNIFESP teria de arcar, relativa à responsabilidade de se submeter a uma prática médica que, para a instituição, não possui legitimidade.

A impossibilidade de atender à solicitação indígena foi a principal barreira imposta aos cientistas da UNIFESP. Com relação ao CGEN, a coordenadora do projeto afirmou que:

“[...] eram 18 aldeias, trabalhamos com três, pois é impossível trabalhar com todas, não dá. Era tudo muito longe, dinheiro, tempo, que nós não tínhamos. O dinheiro é da Fapesp e também é limitado. Nestas assembleias só vão os líderes, não vão todos os 1800 Krahôs. Eles queriam a anuência prévia onde os 1800 Krahôs dissessem amém, e isso não existe! Agora eu vou trabalhar com os Guaranis, sobre as práticas alimentares dos Guaranis. Terei que ir para a Argentina e para o Uruguai pedir autorização? Porque os Guaranis estão lá também, não são restritos ao Brasil. Como é que faz? Com quem deve ser feita esta anuência prévia? Todos os Guaranis da Argentina, todos os do Uruguai e todos do Brasil? Vai ser um pouco difícil marcar uma reunião com todos eles, não é? Então, partem do princípio de que nós conseguimos marcar uma reunião entre 1800 Krahôs no meio do cerrado! Não consegue!” (Entrevista realizada no dia 26 de abril de 2007)

As barreiras jurídicas e o “tempo da ciência” foram fundamentais para o arquivamento do processo de pesquisa. O CGEN solicitou à UNIFESP a correção do documento de acesso livre e consentido. Embora tal documento, teoricamente, pudesse ser elaborado, não havia meios para atender à solicitação da tribo indígena na forma de contrapartida de pesquisa. No dia 2 de outubro de 2003, em carta assinada pelo Prof. Dr. E. A. Carlini, encaminhada pelo Departamento de Psicobiologia da UNIFESP ao CGEN, a

³⁸ De acordo com a coordenadora do projeto, da forma como foi proposto o projeto de Medicina Tradicional pela associação indígena, ficou-se com a impressão de que o intuito era o de impedir a realização da P&D elaborada pela UNIFESP.

UNIFESP formalmente desistiu do desenvolvimento do projeto Krahô. Este foi o conteúdo da referida carta:

“É com muito constrangimento, e também porque não dizer – desilusão, que comunico a V. Sa. [Cristina Azevedo] minha desistência em tentar desenvolver o “Projeto Krahô: Estudo de Plantas Mediciniais”, após quase quatro anos de labuta para concretizá-lo. As razões para tão sofrida decisão estão contidas no ofício dirigido ao Dr. José Fernando Perez, diretor científico da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, cuja cópia encaminho. Agradecendo com emoção todo o apoio recebido por parte de V. Sa., e ainda disposto a lutar pelo progresso da ciência do nosso querido Brasil [...]” (Carta encaminhada ao CGEN, 2 de outubro de 2006)

O texto cita um ofício encaminhado à FAPESP, o qual conteria a justificativa para a desistência do projeto. Segue o conteúdo do ofício encaminhado à FAPESP:

“É com profunda tristeza e frustração que encaminho a V. Sa. [Dr. José Fernando Perez] que, no dia 30 de setembro próximo passado em reunião na sala da presidência da FUNAI, apresentei declaração por mim assinada considerando-me desligado, em caráter irrevogável, da coordenação do “Projeto Krahô: Estudo de Plantas Mediciniais”, após quase 4 anos de ingentes esforços para torná-lo uma realidade.

Diante do exposto, solicito que seja cancelado o projeto de pesquisa acima identificado, por mim enviado, e já aprovado pela FAPESP.

O impasse surgiu pela exigência, durante a negociação nesta reunião, de que fosse incluída uma nova “contra proposta” com a qual não concordávamos em absoluto. O ponto culminante da discussão ocorreu quando foi imposto na mesa que fosse novamente discutida uma proposta de “contra partida” que já havia sido unânime – e totalmente rejeitada em uma reunião realizada no dia 10 de abril deste ano na sala da reitoria da UNIFESP, com a presença dos índios Krahô, membros da FUNAI, membros do Ministério Público, além de procuradores da UNIFESP e do próprio reitor. Por outro lado, nossa proposta de “contra partida” inicial, que já havia sido aceita pelos índios Krahô desde 2001, não foi considerada aceitável pelos representantes de órgãos públicos presentes. Esta proposta, já aprovada pela FAPESP e, portanto, com verba disponível de R\$ 76.000,00 abrangia recursos para desenvolver na própria terra Krahô o cultivo de plantas a serem investigadas.

Foi também proposto por nós, nesta reunião de 30/09/2003, que esta verba de R\$ 76.000,00 poderia ser destinada diretamente à nação Krahô (desde que aprovada a mudança junto à FAPESP) para aplicação a ser decidida por ela própria, a Nação Krahô. No entanto, mais uma vez a proposta foi rejeitada pelos representantes de órgãos públicos.

Havia ainda o fato de não estávamos de acordo com o documento, “Anuência Prévia”, elaborado na ocasião da reunião de 25 de março deste ano [2003] na associação Kapéy, com a presença de um funcionário da FUNAI ligado a esta associação e por um antropólogo, assessor desta associação (funcionário da FUNAI?). Este documento afastava uma das associações Krahô, a Vyty-Cati, das negociações por decisão da etnia.

Diante dos fatos expostos acima e, ainda, percebendo que as dificuldades poderiam levar a futuros e intransponíveis desentendimentos – vide a exclusão da associação

Vyty-Cati acima referida, ainda que ela tenha originado todo o trabalho em 1999 – chegamos à conclusão de que a futura execução do projeto não seria mais factível.

Gostaria ainda de deixar claro que a proposta feita pelo reitor da UNIFESP/Escola Paulista de Medicina de participar na elaboração de um projeto de criação de um Centro de Auxiliar de saúde junto ao povo Krahô, **proposta esta independente do projeto das plantas medicinais**, conta com o nosso apoio entusiástico e, no nosso entender, não deveria sofrer solução de continuidade.

Finalmente informa a V. Sa., que estou comunicando esta decisão e agradecendo muito sinceramente às seguintes instituições e pessoas que também, como nós, vislumbram que este projeto poderia deixar de ser um sonho e chegar a bom termo.

- Aos índios Krahô, que em todas as reuniões mostraram total confiança na nossa proposta, aceitando-a e inclusive categoricamente afirmando **“Partindo de hoje, algum atraso que tiver (do projeto) não vai ser pelos Krahô... vai ser dependente dos nossos companheiros... que sai vocês... os brancos”** [declaração gravada em fita cassete na ocasião da reunião realizada em São Paulo, no dia 29 de janeiro de 2003] e também pelo empenho de tentarem resolver o caso, organizando uma reunião “às duras penas” apenas entre eles, onde decidiram sobre a continuidade do projeto (segundo ata da reunião de julho de 2002); aos Laboratórios nacionais Biolab e Eurofarma, que sempre mostraram entusiasmo e apoio ao projeto; [...] ao General Alberto Mendes Cardoso, que quando Ministro Chefe do Gabinete de Segurança Institucional, intermediou uma audiência entre mim e a presidência da FUNAI.

E, ainda, queremos deixar claro a V. Sa. que duas outras instituições públicas merecem meu caloroso agradecimento pelo que apoiaram o desenvolvimento do projeto:

- a própria FAPESP, e a V. Sa. em especial, pelo genuíno entusiasmo demonstrado;
- a FUNAI, na pessoa do Senhor Presidente Mércio Pereira Gomes, que deu total apoio a reunião deste dia 30 de setembro próximo passado.

Finalmente, gostaríamos de registrar que as várias reuniões promovidas que pela UNIFESP ou pela FUNAI contaram com a presença do Ministério Público”.³⁹ (Ofício encaminhado à FAPESP, 2 de outubro de 2003)

O dia 3 de outubro de 2003 marca, portanto, o fim do projeto Krahô. Cientistas da UNIFESP buscaram, durante quase quatro anos, empregar os conhecimentos tradicionais de uma tribo indígena com o objetivo de desenvolver medicamentos psicoativos com ação sobre o sistema nervoso central (SNC). O processo de translação entre pesquisadores e indígenas foi bem sucedido. Uma série riquíssima de conhecimentos foi levantada. No entanto, o saberes obtidos através do levantamento etnofarmacológico não puderam ser utilizados para o processo de P&D, pois os saberes tradicionais da tribo Krahô obtidos não puderam ser trazidos para o interior do laboratório. A contraproposta de pesquisa, solicitada por parte da tribo indígena, não pôde ser atendida pela UNIFESP. A proposta da UNIFESP, por outro lado, não atendia aos interesses dos indígenas, que solicitavam a implementação de um projeto de Medicina Tradicional dentro de um molde que seria inviável de ser desenvolvido pela instituição.

³⁹ Negritos constam do documento original.

O financiamento concedido pela FAPESP e as parcerias com os laboratórios farmacêuticos foram cancelados. A coordenadora do projeto foi convocada pela Comissão Parlamentar de Investigação (CPI) para dar explicações sobre as suspeitas de biopirataria. As amostras de plantas e os relatórios de pesquisa, que continham as anotações dos conhecimentos Krahô, foram confiscados pelo Ministério Público. Todo o material de pesquisa obtido durante a pesquisa foi levado da UNIFESP por órgãos federais. Com esta atitude, o acordo bilateral entre UNIFESP e índios Krahô foi quebrado, devido à quebra de sigilo.

Embora os objetivos propriamente tecnocientíficos não tenham sido alcançados pelos pesquisadores da UNIFESP, o projeto Krahô ampliou o leque de discussões sobre as temáticas de “acesso e uso de conhecimento tradicional”, da “divisão justa e equitativa de benefícios” e da “contratação de pesquisas etnofarmacológicas de cunho comercial”. Como relatado pela própria pesquisadora, em entrevista realizada no dia 18/04/2007:

“Nós aprendemos muita coisa com isso. Acho que o que teve de mais positivo em tudo isso foi que o Brasil passou a discutir este assunto, de uma maneira negativa por um lado, mas positiva por outro. Muito das coisas que o CGEN tem feito deve-se à experiência que tivemos com o caso Krahô. Este parecer que agora eles pediram para nós, tem muita coisa a ver com o projeto Krahô, se deve considerar uma aldeia apenas, ou se deve considerar todas as aldeias, quer dizer, eles nos perguntam isso porque também não sabem!”

Aproximadamente um ano após o fim do projeto Krahô, o CGEN deu parecer favorável a um pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) para acessar e utilizar o conhecimento tradicional da tribo Krahô. Mais precisamente, no dia 26 de agosto de 2004, o CGEN, através da deliberação nº 76, concedeu uma autorização para o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, com a finalidade de desenvolver uma pesquisa científica no âmbito do projeto intitulado “Etnobiologia, conservação de recursos genéticos e bem estar alimentar da comunidade indígena Krahô”.⁴⁰ A

⁴⁰ O CGEN disponibiliza em seu site vários documentos. Entre estes, temos os documentos de solicitações de pesquisas que foram concedidas e de solicitações de pesquisas que foram interrompidas pelo solicitante, assim como as solicitações que estão em andamento. Com relação especificamente aos documentos de solicitações concedidas, o CGEN coloca à disposição pública dois documentos: a deliberação e a autorização. A deliberação é um ato normativo, onde consta a fundamentação jurídica do ato processado pelo Conselho. A autorização, por sua vez, descreve dados do projeto de pesquisa, como nome do solicitante, objetivos, dados do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado a ser acessados, assim como as condições de autorização. Embora o CGEN disponibilize estes dados para acesso público, somente um documento do projeto da EMBRAPA, aqui mencionado, encontra-se disponível para acesso. Trata-se da deliberação, como já relatado no

licença de pesquisa concedida pelo CGEN à EMBRAPA possui validade de dois anos e dois meses, a partir da data de publicação da deliberação. O acesso foi concedido conforme a vigência do Termo de Anuência Prévia, concedida pela comunidade indígena Krahô, representada pelas associações indígenas União das Aldeias Krahô – *Kapèy*, *Mankraré*, *Awerere*, *Intxecati* e *Wolkrã*. Estas mesmas cinco associações indígenas foram responsáveis pela solicitação da contrapartida de pesquisa à UNIFESP, a saber, o projeto de Medicina Tradicional, que impediu a realização da segunda etapa da P&D etnofarmacológica.

4. Quando os cientistas retornam ao laboratório

Como pudemos observar, o tempo da ciência é significativamente distinto do tempo do direito. A equipe de pesquisa que atuou por detrás do Projeto Krahô buscou estabelecer alianças que não eram juridicamente viáveis. Os cientistas saíram do laboratório e passaram, praticamente, quatro anos do lado de fora. Retornaram, mas não puderam efetivar o trabalho laboratorial. Levantaram um rico material, com aproximadamente 400 amostras biológicas e mais de 500 receitas medicinais. Das 400 amostras, foram selecionadas 25, que seriam submetidas a testes fitoquímicos e farmacológicos, procedimentos que caracterizariam a segunda etapa da pesquisa. Mas não existia um embasamento jurídico estabelecido que comportasse a contratação da P&D da forma como foi proposta pela UNIFESP.

A legislação assegura ao detentor do conhecimento tradicional associado à biodiversidade o direito a uma contrapartida, no caso da realização de uma P&D, como ocorrido no projeto Krahô. Mas, apesar de assegurar esse direito, a MP não especifica como os cientistas deveriam proceder para realizar esta possível contrapartida. Neste caso, a “taxa” para acessar e utilizar o conhecimento Krahô, além da divisão dos possíveis royalties, seria estipulada em 2 milhões de reais, dinheiro que deveria ser investido na construção e na manutenção de um centro de medicina tradicional.

texto logo acima. A autorização, fundamental para acessarmos tópicos deste projeto de pesquisa, no entanto, não está disponível. Ao invés dos dados do projeto da Embrapa, o link “Autorização 001/2005” abre o documento de autorização concedido pelo CGEN ao Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ, Escola Nacional de Botânica Tropical – EBNT, para realização de projeto de pesquisa intitulado “Levantamento botânico de um trecho de floresta de terra firme no médio Rio Negro”. Solicitamos, através de e-mail enviado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) e ao CGEN, acesso à documentação da pesquisa desenvolvida pela EMBRAPA. Até o presente momento não nos foi enviada nenhuma resposta.

A contrapartida solicitada pelos indígenas, por sua vez, contrastava com o custo do risco de inovação, que subjaz a qualquer projeto tecnocientífico. O financiamento obtido não era suficiente para arcar com os custos do projeto de Medicina Tradicional, ainda mais por saber que todo o esforço da atividade de P&D poderia fracassar. Tal solicitação não poderia ser atendida pela instituição, como realmente não foi, o que inviabilizou todo o desenrolar do projeto.⁴¹

Apesar de não ter sido concluído, o projeto Krahô foi essencial para o debate da temática de pesquisa tecnocientífica com o auxílio de conhecimentos tradicionais no Brasil. Após a experiência vivida pela UNIFESP e pelo Departamento de Psicobiologia desta mesma universidade, o debate ganhou um importante foco empírico, sendo que os principais pontos negativos puderam ser expostos. Como dividir os benefícios gerados pela pesquisa? Quem, e como, deve receber os possíveis benefícios? Os contratos devem ser realizados diretamente com a população tradicional?⁴² Para além desta questão, observamos a importante relação entre ciência e direito e, também, entre ciência e mídia. Para que todos os objetivos dos cientistas da UNIFESP pudessem ser plenamente obtidos, seria necessário um enquadramento jurídico que regulamentasse as etapas da atividade.

A relação entre cientistas, laboratórios e comunidade local, como observamos, foi conflituosa por vários fatores. Embora existam algumas questões que não puderam ser respondidas (como a possível existência de interesses escusos, com o objetivo de impedir a realização da pesquisa da UNIFESP), nossa caminhada pelo lado de fora do laboratório revelou que a ciência, em seu processo de fabricação, depende de uma série de instituições para que a empreitada seja concluída com sucesso. Verificamos que, para que seja possível o desenvolvimento de um fármaco, é necessário mais do que laboratórios e de proposições científicas. Para que uma P&D gere frutos sociais, como a divisão justa e equitativa de benefícios, é imprescindível a criação de meios institucionais que permitam que essa a atividade de pesquisa realmente aconteça. Sendo viabilizada a execução e uma P&D, é necessário que sejam instituídos mecanismos para o atendimento da contrapartida de pesquisa, que deverá ser negociada entre as partes contratantes.

⁴¹ “(...) a possibilidade da ruína é a justificação moral do lucro.” (ADORNO e HORCKHEIMER, 1985: 66)

⁴² O CGEN, a fim de responder tais questões, elaborou, no ano de 2007, uma Consulta Pública aberta a todos aqueles que possuem sugestões sobre os procedimentos que devem ser adotados para a viabilização de uma P&D com uso de conhecimentos locais. Esta questão será debatida durante o quarto capítulo.

A valorização do conhecimento tradicional observada nos últimos anos acarretou o aumento do debate sobre a legitimidade de povos locais reivindicarem direitos sobre seus saberes e práticas, especialmente com relação à utilização de conhecimentos locais em pesquisas científicas e tecnológicas de cunho comercial. Esta nova configuração modificou formas de sociabilidade, o que gerou novas tensões sociais e desafios para cientistas, especialmente para os etnocientistas da farmacologia e da biologia, sobretudo na forma de novas premissas éticas. Novos caminhos devem ser traçados para aliciar agentes e instituições. Novos agentes entraram em cena e, conseqüentemente, novas interferências devem ser remediadas por cientistas em suas trajetórias de pesquisa, que compreende o fenômeno da ciência em construção.

Para além da temática científica, as novas interações e processos sociais que grupos locais passaram a vivenciar são de fundamental importância. Neste sentido, temos um campo em que cientistas e grupos socialmente diversos interagem, discutem e disputam a legitimidade de suas práticas sociais. Neste universo de relações, portanto, vigoram normas sociais e tensões entre os grupos que participam de pesquisas tecnocientíficas. Nos dias atuais, o conhecimento tradicional não pode mais ser acessado e empregado de maneira arbitrária nos procedimentos de P&D. É necessário que normas jurídicas padronizadas e preceitos éticos sejam seguidos por pesquisadores e cientistas. Nos capítulos seguintes, debateremos algumas das formas de acessar e de utilizar o conhecimento tradicional, assim como os principais meios utilizados para estabelecer a dita divisão justa e equitativa de benefícios. Por outro lado, a observação das disputas sociais existentes no interior e no exterior do campo científico poderá ser tomada como importante ferramenta para o estudo da autonomia social dos vários grupos em questão, particularmente quando o tema centraliza-se no campo científico.

CAPÍTULO III - Divisão Justa e Equitativa de Benefícios: dois modelos de pesquisa

Laymert Garcia dos Santos (2005a) chama-nos atenção para uma questão de extrema relevância para o nosso debate. O que realmente poderá ser a dita “divisão justa e equitativa de benefícios”? Para além da interface entre o acesso e o uso do conhecimento tradicional e os meios de dividir os benefícios, nós também questionaremos o que poderá ser a dita “contrapartida de pesquisa”?⁴³ A nosso ver, estes dois questionamentos são fundamentais para o estudo aqui proposto. Neste sentido, antes de iniciarmos a análise do problema de como instituir a divisão justa e equitativa de benefícios, debateremos os procedimentos de divisão de benefícios postulados pela legislação nacional.

Apresentaremos uma análise geral da problemática de acesso e uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade. Examinaremos a Medida Provisória nº 2.168-16 de novembro de 2001 e as competências do então criado Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEn). Debateremos os principais procedimentos empregados para a divisão justa e equitativa de benefícios. Para tal, retomaremos o debate do projeto Krahô ao mesmo tempo em que analisaremos outra pesquisa etnofarmacológica, agora desenvolvida pela UNESP e UFSC junto às comunidades tradicionais do Vale do Ribeira. Estes dois exemplos serão tomados como ponto de referência empírica para que possamos construir dois modelos distintos de pesquisar e de encarar a divisão justa e equitativa de benefícios, denominadas “modelo de pesquisa horizontal” e “modelo de pesquisa vertical”. Por fim, faremos uma breve comparação entre estes dois modelos de pesquisa para, então, voltarmos à questão levantada por Santos (2005a).

1. A Medida Provisória nº 2.168-16

O tema central da Medida Provisória nº 2.168-16, de 16 de novembro de 2001 é a divisão justa e equitativa de benefícios provenientes do acesso e uso de conhecimento tradicional associado ao patrimônio biogenético do Brasil. O órgão competente, criado e instituído pela MP, para mediar e conceder licenças para pesquisas é o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEn), instituição ligada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA).

⁴³ Serão nomes diferentes para o mesmo procedimento?.

Esta MP compõe parte das medidas sugeridas pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), da qual o Brasil se tornou signatário no ano de 1992 durante a realização da Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro. No acordo firmado entre os vários países participantes, figurou a necessidade de se estabelecer uma agenda voltada para o conhecimento local associado à biodiversidade, especialmente após constatada valorização e o aumento da utilização predatória de tais saberes. Quase dez anos depois de sua assinatura, o governo brasileiro finalmente conseguiu elaborar um documento jurídico, mesmo que provisório, para a aplicação prática sobre a questão discutida no ano de 1992.

A MP dispõe sobre os bens, os direitos e as obrigações relativas ao i) acesso a componente do patrimônio genético existente no Brasil (na plataforma continental e na zona econômica exclusiva) para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e bioprospecção⁴⁴; ii) acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético⁴⁵; iii) repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da exploração de componente do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado, finalmente para o, iv) acesso e à transferência de tecnologia para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica. Este último item também pode ser encontrado no texto da CBD, sendo uma das principais controvérsias acerca do tema. O tema da transferência de tecnologia teria sido responsável pela desistência dos EUA de se tornarem signatários da CDB.

A MP e a CDB são textos fundamentais para o debate da questão do conhecimento tradicional no Brasil. Embora o objeto jurídico de “acesso e uso da biodiversidade e do conhecimento tradicional” seja de competência federal, pelo menos dois estados da federação elaboraram leis voltadas para o controle e para mediação da utilização tecnocientífica dos “insumos” culturais e naturais. Por exemplo, nos estados do Acre e do Amapá, verificam-se leis para o “Acesso à Diversidade Biológica” (ANTUNES, 2002). Estas leis conferem poder aos dois estados para mediar o acesso e uso da diversidade biológica.⁴⁶ Apesar de existirem leis estaduais aplicadas às questões de acesso e uso da diversidade biológica e do conhecimento tradicional associado à biodiversidade, a competência jurídica dos estados, sobre esta matéria, poderá gerar conflitos de interesse com a União e, ademais, inconstitucionalidade na aplicação de tais normas. Como nos lembra Antunes (2002):

⁴⁴ Apesar de dispor sobre o patrimônio genético existente no Brasil, a MP não regulamenta a matéria relativa ao material genético humano.

⁴⁵ A MP dispõe apenas sobre o conhecimento tradicional associado à biodiversidade relevante à conservação da diversidade biológica, à integridade do patrimônio genético do País e à utilização de seus componentes.

⁴⁶ No caso do Acre, a lei estadual assegura ao estado o direito de exercer o poder de polícia sobre os recursos genéticos de seu território.

“As leis estaduais de acesso à diversidade biológica foram editadas em uma conjuntura em que não havia uma norma federal sobre a matéria. Este não é o quadro atual. A questão que passa a se colocar é a de estabelecer mecanismos que sejam capazes de articular as normas estaduais com a norma federal, pois em princípio existem muitos outros pontos de conflito e, provavelmente, inconstitucionalidades que, seguramente, poderão influir em sua convivência com a Constituição Federal.” (Antunes, 2002: 113)

Além do possível conflito de interesse e da inconstitucionalidade de determinadas medidas jurídicas, outro ponto fundamental que gerou várias discussões, particularmente sob a temática jurídica, refere-se à institucionalização do “patrimônio genético” enquanto um bem federal, através de uma normativa jurídica. Neste sentido, a MP define o conceito de “material genético” como sendo uma

“informação de origem genética, contida em amostras de todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo dos seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições *in situ*, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções *ex situ*, desde que coletados em condições *in situ* no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva” (MP nº 2.168-16)

No entanto, a representação do patrimônio genético, embora seja uma possibilidade vaga de patrimônio, enquanto um bem federal contrasta fundamentalmente com os direitos atribuídos às comunidades indígenas. Isto quer dizer que o valor informacional contido no material biológico existente em reservas indígenas seria, na verdade, um bem federal, aspecto que entraria em conflito direto com as regras estabelecidos no estatuto do índio.⁴⁷

Controvérsias à parte, no capítulo III da MP (Da proteção ao conhecimento tradicional associado) instituí-se a proteção ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade:

“Fica protegido por esta Medida Provisória o conhecimento tradicional das comunidades indígenas e das comunidades locais, associado ao patrimônio genético,

⁴⁷ Lei nº 6.001/73, Art. 24. O usufruto assegurado aos indígenas ou silvícolas compreende o direito à posse, uso e percepção das riquezas naturais e de todas as utilidades existentes nas terras ocupadas, bem assim ao produto da exploração econômica de tais riquezas naturais e utilidades.

contra a utilização e exploração ilícita e outras ações lesivas ou não autorizadas pelo Conselho de Gestão [...]” (MP nº 2.168-16)

A MP reconhece às comunidades indígenas e locais o direito de decisão sobre o uso de seus conhecimentos tradicionais, que aqui surgem associados ao patrimônio genético existente em seus respectivos territórios. De acordo com o texto da MP, o conhecimento tradicional associado à biodiversidade integra o chamado patrimônio cultural brasileiro, podendo ser, portanto, objeto de cadastro federal. Neste ponto a MP busca criar uma espécie de sistema de proteção ao conhecimento tradicional a partir de sua catalogação, ou seja, um arranjo jurídico dentro do direito de propriedade privada, voltado para reconhecimento do direito coletivo de povos locais e indígenas.

A MP define o conhecimento tradicional associado à biodiversidade como uma “informação ou prática individual ou coletiva de comunidade indígena ou de comunidade local, com valor real ou potencial, associado ao patrimônio genético”. Ainda define comunidade local como um “grupo humano, incluindo remanescentes de comunidades de Quilombos, distintos por suas condições culturais, que se organiza, tradicionalmente, por gerações sucessivas e costumes próprios, e que conserva suas instituições sociais e econômicas”. No entanto, a proteção ao conhecimento local deverá, ainda, adequar-se aos demais regimentos jurídicos existentes no Brasil. O exemplo mais expressivo desta adequação é referente à Constituição. No entanto, esta “harmonia legislativa” é relativamente precária, pois proteção ao conhecimento de comunidades locais, se comparada à possível proteção ao conhecimento de grupos indígenas, encontra-se seriamente debilitada, como nos lembra Antunes (2002)

“A proteção ao conhecimento tradicional associado [...] encontra, no Direito Brasileiro, amparo constitucional. Isto, no entanto, não significa que ele tenha encontrado, de forma clara e inequívoca, respaldo na legislação ordinária, especialmente quando ele não está vinculado às comunidades indígenas. [...] Fato é que nos artigos 215, § 1º, 216 e 231 e 232 da Constituição Federal fornecem um arcabouço jurídico extremamente amplo e favorável à proteção do conhecimento tradicional, especialmente naquilo que se refere às sociedade indígenas.”⁴⁸ (ANTUNES, 2002: 115-117)

⁴⁸“Constituição Federal, Art. 215. O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais. § 1º O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional.”

“Constituição Federal, Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos

O tratamento jurídico dado às comunidades locais é distinto ao de comunidades indígenas. Diegues (1996) chama a atenção para a carência de estudos científicos voltados para a análise das ditas comunidades locais não-indígenas. Esta carência estaria diretamente refletida na constituição brasileira, onde pouca atenção tem sido atribuída a estas comunidades. Possivelmente este fenômeno se manifestará nos procedimentos de solicitação de acesso e uso de conhecimentos locais, onde o saber associado à biodiversidade de comunidades locais estaria muito mais propenso à “exploração predatória”.

Às comunidades locais e indígenas são assegurados os seguintes direitos: i) ter indicada a origem do acesso ao conhecimento tradicional em todas as publicações, utilizações, explorações e divulgações, quando do acesso e uso de seus conhecimentos associados à biodiversidade, (Artigo 9º Parágrafo 1º); ii) impedir terceiros de utilizar, realizar testes, pesquisar ou explorar seus conhecimentos associados sem prévia autorização. Também é assegurado o direito de impedir qualquer forma de divulgação, transmissão ou retransmissão de dados ou de informações que integrem ou constituam o conhecimento tradicional associado (Artigo 9º Parágrafo 2º A e B); iii) perceber benefícios pela exploração econômica

diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I – as formas de expressão; II – os modos de criar, fazer e viver; III – as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. § 1º O poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação. § 2º Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental, as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem. § 3º A lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais. § 4º Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei. § 5º Ficam tombados todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos.”

“Constituição Federal, Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens. § 1º São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. § 2º As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes. § 3º O aproveitamento dos recursos hídricos, incluindo os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavras das riquezas minerais em terras indígenas só podem ficar efetivados com a autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei. § 4º As terras de que trata este artigo são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis. § 5º É vedada a remoção dos grupos indígenas de suas terras, salvo, *ad referendum* do Congresso Nacional, em caso de catástrofe ou epidemia que ponha em risco sua população, ou no interesse da soberania do país, após deliberação do congresso nacional, garantido, em qualquer hipótese, o retorno imediato logo que cesse o risco. § 6º São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser a lei complementar, não gerando a nulidade e a extinção direito a indenização ou a ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de boa-fé. § 7º Não se aplica às terras indígenas o disposto no art. 174 §§ 3º e 4º.”

“Constituição Federal, Art. 232. Os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, intervindo o Ministério Público em todos os atos do processo.”

por terceiros, direta ou indiretamente, de conhecimento tradicional associado, cujos direitos sejam de titularidade de comunidade local (Artigo 9º parágrafo 3º). Para finalizar o terceiro capítulo da MP, há um parágrafo único de suma importância:

“Para efeito desta Medida Provisória, qualquer conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético poderá ser de titularidade da comunidade, ainda que apenas um indivíduo, membro desta comunidade, detenha esse conhecimento” (Artigo 9º Parágrafo Único, MP 2.168-16)

Este parágrafo exemplifica a dificuldade para o estabelecimento de um estatuto jurídico voltado para a mediação do acesso, uso e repartição justa e equitativa de benefícios. Não há dúvida de que, neste ponto da MP, surgem os temas mais controversos da discussão. As noções de “conhecimento coletivo” e “saber difuso” ganham status jurídico, na tentativa de se operacionalizar juridicamente os principais tipos de conhecimento detidos por comunidades tradicionais.⁴⁹ Ao reconhecer um tipo específico de produção social coletiva em um ramo do direito influenciado pela propriedade privada, o conhecimento tradicional associado à biodiversidade de uma comunidade local ou indígena, mesmo que seja entendido como um produto da percepção individual, tornar-se-á uma prática coletiva, ou seja, um produto de toda a comunidade social.

O conceito de conhecimento coletivo ganhou novo contraste quando observado que uma mesma prática social poderia ser detida por mais de um grupo social. A MP, no entanto, não estabelece nenhuma regra para este tipo de situação. O texto da MP foi elaborado com o foco na contratação de pesquisas e na divisão justa e equitativa de benefícios somente entre as partes que trabalharam diretamente na atividade de P&D realizada. Somente a comunidade participante, em um primeiro momento, teria acesso aos benefícios derivados do emprego de seus conhecimentos. Nesta perspectiva, quem deverá receber os benefícios derivados da utilização do conhecimento “X”, sendo que as comunidades “A”, “B” e “C” seriam igualmente detentoras de um mesmo saber?

⁴⁹ A coordenadora da pesquisa da UNIFESP chamou a atenção de que o conhecimento dos *Wayakás* não é difuso, muito menos coletivo. Afirmou em entrevista que existem conhecimentos difusos na comunidade *Krahô*, mas o que era interessante para o desenvolvimento da pesquisa seria detido exclusivamente pelos especialistas. Em pesquisa realizada no Nepal, Ghimere et al (2004) demonstra, através de testes estatísticos, a existência de heterogeneidade de conhecimentos tradicionais em um mesmo grupo social, provando que, naquela comunidade em particular com reduzida diferenciação social e com uma rudimentar divisão social do trabalho, existem especialistas e não-especialistas.

A MP não é clara sobre os procedimentos de contratação de trabalhos tecnocientíficos pautados no uso de um conhecimento detido por mais de um grupo social. Mesmo sobre o contrato firmado entre as partes que trabalham diretamente em um processo de P&D, os procedimentos instituídos são pouco específicos. Com o intuito de aperfeiçoar e aplicar a legislação, é criado o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, órgão competente para coordenar a implementação de políticas para a gestão do patrimônio genético. Ao CGEn compete i) estabelecer normas técnicas e critérios para as autorizações de acesso e de remessa de amostra do patrimônio genético e de conhecimento tradicional associado;⁵⁰ ii) estabelecer as diretrizes para a elaboração de contratos de utilização do patrimônio genético e de repartição de benefícios, assim como os critérios para a criação de bases de dados para o registro de informação sobre conhecimento tradicional associado; iii) deliberar sobre as autorizações de acesso e de remessa de amostra do componente do patrimônio genético, mediante anuência prévia de seu titular.⁵¹ As autorizações especiais de acesso e remessa de componente do patrimônio genético e de acesso ao conhecimento tradicional, concedidas às instituições de pesquisa nacionais, privadas ou públicas, que exerçam atividades de pesquisa e

⁵⁰MP 2.168-16, Capítulo II Das Definições. Art. 7º Parágrafo 4º, Acesso ao patrimônio genético: obtenção de amostra de componente do patrimônio genético para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção, visando a sua aplicação industrial ou de outra natureza; Parágrafo 5º, Acesso ao conhecimento tradicional associado: obtenção de informação sobre conhecimento ou prática individual ou coletiva, associada ao patrimônio genético, de comunidade indígena ou de comunidade local, para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção, visando sua aplicação industrial ou de outra natureza; Parágrafo 10º, Autorização de Acesso e de Remessa: documento que permite, sob condições específicas, o acesso a amostra de componente do patrimônio genético e sua remessa à instituição destinatária e o acesso a conhecimento tradicional associado; Parágrafo 11º, Autorização Especial de Acesso e de Remessa: documento que permite, sob condições específicas, o acesso a amostra de componente do patrimônio genético e sua remessa à instituição destinatária e o acesso a conhecimento tradicional associado, com prazo de duração de até dois anos, renovável por iguais períodos;

⁵¹ No dia 12/09/2006 foi publicado no Diário Oficial da União a Resolução CGEn/MMA nº 21 de 31/08/2006 que desonera algumas atividades de pesquisa científica de solicitarem prévia autorização de acesso a componente do patrimônio genético brasileiro. “Art.1º da Resolução CGEn/MMA nº 21, As seguintes pesquisas e atividades científicas não se enquadram sob o conceito de acesso ao patrimônio genético para as finalidades da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001: I - as pesquisas que visem elucidar a história evolutiva de uma espécie ou de grupo taxonômico a partir da identificação de espécie ou espécimes, da avaliação de relações de parentesco, da avaliação da diversidade genética da população ou das relações dos seres vivos entre si ou com o meio ambiente; II - os testes de filiação, técnicas de sexagem e análises de cariótipo que visem a identificação de uma espécie ou espécime; III - as pesquisas epidemiológicas ou aquelas que visem a identificação de agentes etiológicos de doenças, assim como a medição da concentração de substâncias conhecidas cujas quantidades, no organismo, indiquem doença ou estado fisiológico; IV - as pesquisas que visem a formação de coleções de ADN, tecidos, germoplasma, sangue ou soro. § 1º As pesquisas e atividades científicas mencionadas neste artigo estão dispensadas da obtenção de autorização de acesso a componente do patrimônio genético. § 2º O critério estabelecido nesta Resolução tem a finalidade exclusiva de orientar o enquadramento destas atividades sob a Medida Provisória no 2.186-16, de 2001, sem prejuízo do atendimento das exigências estabelecidas em outros instrumentos legais, bem como em tratados internacionais dos quais o Brasil seja Parte.” Para o CGEn/MMA, “a finalidade dessas pesquisas e atividades, assim como seus resultados e aplicações, não interferem no principal objetivo da Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, que é a garantia da repartição justa e equitativa dos benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir de amostras de componentes do patrimônio genético (Resolução CGEn/MMA nº 21).”

desenvolvimento nas áreas biológicas e afins, poderão ter validade de até dois anos, com a possibilidade de serem renovadas por igual período.

O acesso e remessa de componente do patrimônio genético deverão observar a resolução do 16º artigo da MP:

“O acesso a componente do patrimônio genético existente em condições *in situ* no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, e ao conhecimento tradicional associado far-se-á mediante a coleta de amostra e de informação, respectivamente, e somente será autorizado a instituição nacional, pública ou privada, que exerça atividades de pesquisa e desenvolvimento nas áreas biológicas e afins, mediante prévia autorização, na forma desta Medida Provisória.”

Para este artigo ainda deverá ser observada a Resolução CGEN/MMA nº 21, que dispõe sobre as pesquisas e as atividades científicas que não se enquadram sob o conceito de acesso ao patrimônio genético para as finalidades da Medida Provisória nº 2.186-16.⁵² Dado o objetivo da MP de estabelecer meios para instituir a chamada divisão justa e equitativa de benefícios, especialmente na P&D de cunho comercial, no 5º capítulo do texto podemos observar o esforço para a normatização destas atividades.⁵³ Geralmente a utilização do conhecimento tradicional associado à biodiversidade na P&D farmacológica gera lucros para laboratórios e multinacionais farmacêuticas, porém os mesmos benefícios, geralmente, não são observados pelas comunidades que participaram da empreitada tecnocientífica, configurando aquilo que é denominado “exploração predatória” (VARGAS e ALMEIDA, 2006). Neste sentido, na MP foram concentrados os esforços federais para o regramento de atividades comerciais nas áreas etnobiológica e etnofarmacológica voltadas para a descoberta de substâncias naturais com potencial terapêutico.⁵⁴

⁵² De acordo com a resolução, estas são as atividades que não se enquadram no âmbito da MP: I - as pesquisas que visem elucidar a história evolutiva de uma espécie ou de grupo taxonômico a partir da identificação de espécie ou espécimes, da avaliação de relações de parentesco, da avaliação da diversidade genética da população ou das relações dos seres vivos entre si ou com o meio ambiente; II - os testes de filiação, técnicas de sexagem e análises de cariótipo que visem a identificação de uma espécie ou espécime; III - as pesquisas epidemiológicas ou aquelas que visem a identificação de agentes etiológicos de doenças, assim como a medição da concentração de substâncias conhecidas cujas quantidades, no organismo, indiquem doença ou estado fisiológico; IV - as pesquisas que visem a formação de coleções de ADN, tecidos, germoplasma, sangue ou soro.

⁵³ MP 2.168-16, Art. 7º, Parágrafo 13º Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios: instrumento jurídico multilateral, que qualifica as partes, o objeto e as condições de acesso e de remessa de componente do patrimônio genético e de conhecimento tradicional associado, bem como as condições para repartição de benefícios.

⁵⁴ MP 2.168-16, Art. 16 § 4º Quando houver perspectiva de uso comercial, o acesso a amostra de componente do patrimônio genético, em condições *in situ*, e ao conhecimento tradicional associado só poderá ocorrer após assinatura de Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios.

A realização de atividades de P&D nestas áreas tecnológicas dependerá do cumprimento de dois requisitos jurídicos básicos: i) a formalização de Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e ii) anuência prévia das partes contratantes. O Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e o termo de Repartição de Benefícios deverão ser estabelecidos de acordo com os artigos 27 e 28 da MP:

“Art. 27. O Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios deverá indicar e qualificar com clareza as partes contratantes, sendo, de um lado, o proprietário da área pública ou privada, ou o representante da comunidade indígena e do órgão indigenista oficial, ou o representante da comunidade local e, de outro, a instituição nacional autorizada a efetuar o acesso e a instituição destinatária.”

“Art. 28. São cláusulas essenciais do Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios, na forma do regulamento, sem prejuízo de outras, as que disponham sobre:

- I - objeto, seus elementos, quantificação da amostra e uso pretendido;
- II - prazo de duração;
- III - forma de repartição justa e equitativa de benefícios e, quando for o caso, acesso à tecnologia e transferência de tecnologia;
- IV - direitos e responsabilidades das partes;
- V - direito de propriedade intelectual;
- VI - rescisão;
- VII - penalidades;
- VIII - foro no Brasil.”

O contrato firmado entre as partes deverá mencionar os procedimentos que serão utilizados para a transferência de tecnologia. Na CDB, este item surge com o mesmo título.⁵⁵ A tecnologia transferida, bem como a realização da P&D, deverá atender ao princípio

§ 5º Caso seja identificado potencial de uso econômico, de produto ou processo, passível ou não de proteção intelectual, originado de amostra de componente do patrimônio genético e de informação oriunda de conhecimento tradicional associado, acessado com base em autorização que não estabeleceu esta hipótese, a instituição beneficiária obriga-se a comunicar ao Conselho de Gestão ou a instituição onde se originou o processo de acesso e de remessa, para a formalização de Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios.

⁵⁵ Convenção sobre Diversidade Biológica, Artigo 16º Acesso à tecnologia e transferência de tecnologia. §1º. Cada Parte Contratante, reconhecendo que a tecnologia inclui a biotecnologia, e que tanto o acesso à tecnologia quanto sua transferência entre Partes Contratantes são elementos essenciais para a realização dos objetivos desta Convenção, compromete-se, sujeito ao disposto neste artigo, a permitir e/ou facilitar a outras Partes Contratantes acesso a tecnologias que sejam pertinentes à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica ou que utilizem recursos genéticos e não causem dano sensível ao meio ambiente, assim como a transferência dessas tecnologias. §2º. O acesso à tecnologia e sua transferência a países em desenvolvimento, a que se refere o § 1º acima, devem ser permitidos e/ou facilitados em condições justas e mais favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais quando de comum acordo e, caso necessário, em conformidade com o mecanismo financeiro estabelecido nos arts. 20 e 21. No caso de tecnologia sujeita a patentes e outros direitos de propriedade intelectual, o acesso à tecnologia e sua transferência devem ser em condições que reconhecem e sejam compatíveis com a adequada e efetiva proteção dos direitos de propriedade intelectual. A aplicação deste parágrafo deve ser compatível com os §§ 3, 4 e 5 abaixo. § 3º. Cada Parte Contratante deve adotar medidas legislativas, administrativas ou políticas, conforme o caso, para que as Partes Contratantes, em particular as que

de conservação socioambiental. Este é o foco da CDB e o objetivo central da MP, a saber, compatibilizar a utilização do patrimônio genético e cultural com a conservação ambiental.⁵⁶ A transferência da tecnologia poderá ser realizada de várias formas. A MP enumera no artigo 22 alguns procedimentos que poderão ser adotados pelas partes contratantes como meios para o procedimento de transferência de tecnologia:

“O acesso à tecnologia e transferência de tecnologia entre instituição nacional de pesquisa e desenvolvimento, pública ou privada, e instituição sediada no exterior, poderá realizar-se, dentre outras atividades, mediante:

- I - pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico;
- II - formação e capacitação de recursos humanos;
- III - intercâmbio de informações;
- IV - intercâmbio entre instituição nacional de pesquisa e instituição de pesquisa sediada no exterior;
- V - consolidação de infra-estrutura de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico;
- VI - exploração econômica, em parceria, de processo e produto derivado do uso de componente do patrimônio genético; e
- VII - estabelecimento de empreendimento conjunto de base tecnológica.”

Mesmo tendo adotado a CDB como fundamento jurídico, a definição adotada localmente carece de legal apoio para a sua efetiva aplicação, pois a medida prescrita na MP possivelmente cairá em um dos principais problemas da CDB, que é o conflito de interesse com outros acordos multilaterais, especialmente a medida TRIPS da OMC.⁵⁷ A

são países em desenvolvimento que provêm recursos genéticos, tenham garantido o acesso à tecnologia que utilize esses recursos e sua transferência, em comum acordo, incluindo tecnologia protegida por patentes e outros direitos de propriedade intelectual, quando necessário, mediante as disposições dos arts. 20 e 21, de acordo com o direito internacional e conforme os §§ 4 e 5 abaixo. § 4. Cada Parte Contratante deve adotar medidas legislativas, administrativas ou políticas, conforme o caso, para que o setor privado permita o acesso à tecnologia a que se refere o § 1 acima, seu desenvolvimento conjunto e sua transferência em benefício das instituições governamentais e do setor privado de países em desenvolvimento, e a esse respeito deve observar as obrigações constantes nos §§ 1, 2 e 3 acima. § 5. As Partes Contratantes, reconhecendo que patentes e outros direitos de propriedade intelectual podem influir na implementação desta Convenção, devem cooperar a esse respeito em conformidade com a legislação nacional e o direito internacional para garantir que esses direitos apoiem e não se oponham aos objetivos desta Convenção.

⁵⁶ MP nº 2.168-16, Art. 21. A instituição que receber amostra de componente do patrimônio genético ou conhecimento tradicional associado facilitará o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para a conservação e utilização desse patrimônio ou desse conhecimento à instituição nacional responsável pelo acesso e remessa da amostra e da informação sobre o conhecimento, ou instituição por ela indicada.

⁵⁷ Martin Khor (2002) analisou os principais conflitos existentes entre a medida da OMC (TRIPS) e o texto da CDB. Para o autor, o TRIPS, ao desconsiderar a temática ambiental e a interface entre patente e conhecimento tradicional, focos da CDB, gerou um sério conflito com a CDB. Sob sua perspectiva, a temática da propriedade privada e a conservação ambiental e cultural, neste sentido, sucumbiriam frente ao mercado global e ao poder das grandes multinacionais, especialmente os grandes laboratórios farmacêuticos. A padronização da propriedade intelectual, promovida pela OMC e pelo governo americano, na visão deste autor, contrastaria

transferência de tecnologias na forma proposta pela CDB e pela MP brasileira, no entanto, busca equiparar o insumo biológico à tecnologia produzida como um meio para estabelecer a conservação ambiental.⁵⁸

De acordo com a MP, somente o conhecimento tradicional associado à biodiversidade é possível de proteção jurídica. A proteção instituída pela MP, portanto, não se aplica a todas as produções sócio-culturais de comunidades locais e/ou indígenas.⁵⁹ Sob a proteção ao conhecimento tradicional defendida pela OMPI, a número de práticas sociais e de conhecimentos protegidos é relativamente maior. Entretanto, sob a lei brasileira, somente o saber diretamente associado ao patrimônio biológico encontra-se protegido.

Quando, portanto, é realizada uma P&D com o auxílio de conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade no Brasil, além da assinatura de um contrato que verse sobre os termos de Anuência Prévia, acima analisado, será necessário que o pesquisador interessado descreva o meio pelo qual a divisão justa e equitativa de benefícios será processada. Com relação a este ponto em específico, a MP estipula as regras para este procedimento no vigésimo quarto artigo de seu texto:

“Os benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir de amostra de componente do patrimônio genético e de conhecimento tradicional associado, obtidos por instituição nacional ou instituição sediada no exterior, serão repartidos, de forma justa e equitativa, entre as partes contratantes, conforme dispuser o regulamento e a legislação pertinente.”

Mas, no que realmente se configurará esta chamada divisão justa e equitativa de benefícios? A resposta dada pela MP é muito geral e pouca específica. No 25º artigo, temos a descrição de algumas medidas que poderão ser tomadas pelas partes contratantes para o estabelecimento do processo de divisão de benefícios:

fortemente com a sociodiversidade e à diversidade de modos de propriedade, como no caso da propriedade coletiva derivada de um sistema de conhecimento coletivo.

⁵⁸ Para além do compartilhamento tecnológico, o principal objetivo da CDB é a divisão justa e equitativa de benefícios entre as partes contratantes, especialmente com o estabelecimento de regras que efetivem a participação das comunidades locais e indígenas nos procedimentos de pesquisa e/ou inovação tecnológica.

⁵⁹ Diferentemente, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) passou a estudar a adoção de medidas que poderiam ser aplicadas aos diferentes tipos de expressões culturais, tais como a proteção das produções literárias e artísticas tradicionais frente a reprodução, adaptação, distribuição, execução ou interpretação e outros atos similares não autorizados, assim como para evitar usos insultantes, desrespeitosos ou ofensivos cultural ou espiritualmente; a proteção do artesanato, especialmente sobre o estilo particular de tais práticas nos diversos grupos sociais; evitar reivindicações falsas e enganosas de autenticidade ou origem, assim como para evitar o não reconhecimento da fonte originária de tal prática e, finalmente, a proteção preventiva de signos e símbolos tradicionais.

“Os benefícios decorrentes da exploração econômica de produto ou processo, desenvolvido a partir de amostra do patrimônio genético ou de conhecimento tradicional associado, poderão constituir-se, dentre outros, de:

I - divisão de lucros;

II - pagamento de *royalties*;

III - acesso e transferência de tecnologias;

IV - licenciamento, livre de ônus, de produtos e processos; e

V - capacitação de recursos humanos.”

O critério adotado para a divisão de benefícios carece de especificidade por não qualificar os distintos tipos de pesquisa adotados por pesquisadores e laboratórios, particularmente quando uma pesquisa não objetiva a geração de lucros, produtos ou processos passíveis de proteção privada. Por outro lado, mesmo que a P&D seja de cunho comercial, ainda há o risco de que nenhuma patente seja deferida ou licenciada.

Especificamente se tratando da pesquisa e desenvolvimento na indústria farmacológica, a questão complica-se, pois a P&D de um fármaco poderá levar em torno de 20 anos para ser concluída, como vimos no capítulo anterior. Ainda que tal divisão seja possível, o texto parte do princípio de que as comunidades locais e indígenas possuem plena capacidade jurídica e institucional para firmar contratos coletivos, o que geralmente não acontece, como no caso da pesquisa da UNIFESP junto à etnia indígena Krahô.

Os procedimentos enumerados no texto da MP, apesar de vagos, refletem a dificuldade em se estabelecer uma nova agenda local para a proteção do patrimônio genético e do patrimônio cultural. Quando analisamos os critérios jurídicos adotados para a conceituação de comunidades indígenas e locais, logo observaremos que a situação dos últimos é um pouco mais precária. Para Diegues

“[...] há um certo consenso sobre o uso do termo “população indígena” significando “etnia”, ou seja, povos que guardam uma continuidade histórica e cultural desde antes da conquista européia da América. O estabelecimento de áreas indígenas no Brasil reconhece o direito histórico das populações indígenas a seus territórios. Desse modo, há uma distinção mais clara entre as populações indígenas e as não-indígenas baseadas no conceito de etnia e no reconhecimento de uma continuidade cultural. Essa dependência é também política, na medida em que os camponeses são politicamente marginalizados.” (DIEGUES, 1999: 16-17)

Este consenso com relação às populações indígenas contrastaria com a indefinição do próprio conceito, tanto sociológico, antropológico e jurídico, de “população

local” e de seu correlato “conhecimento tradicional”. O debate promovido por Diegues (1999) segue uma linha de raciocínio voltada para a demonstração empírica de que existiriam critérios sociais que fundamentalmente distinguiriam comunidades tradicionais das ditas não-tradicionais. Seja pelo viés marxista, sob a noção de uma sociedade pré-capitalista, ou pelo viés Durkheimiano, pela diferenciação entre solidariedade orgânica e mecânica, o debate do conceito de população tradicional estaria centrado, particularmente, na oposição entre dinâmica e estática sociais. A indefinição destes dois conceitos refletiria nas medidas jurídicas brasileira, sob as quais se centraliza a proteção dos conhecimentos e das práticas desenvolvidas por populações indígenas.

Diegues (1999) busca construir um instrumental metodológico voltado para a diferenciação das comunidades locais não-indígenas frente às comunidades indígenas. De acordo com o autor:

“[...] estamos utilizando a noção de “sociedades tradicionais” para nos referirmos a 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 relações com a natureza, caracterizados tradicionalmente pelo manejo sustentado do meio ambiente. Essa noção se refere a povos indígenas quanto a segmentos da população nacional que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos.” (DIGUES, 1999: 22)

O autor continua no parágrafo seguinte:

“Exemplos empíricos de populações tradicionais são as comunidades caiçaras, os sitiantes e roceiros tradicionais, comunidades quilombolas, comunidades ribeirinhas, os pescadores artesanais, os grupos extrativistas e indígenas. Exemplos empíricos de populações não-tradicionais são os fazendeiros, veranistas, comerciantes, servidores públicos, empresários, empregados, donos de empresas de beneficiamento de palmito ou outros recursos, madeireiros, etc.” (DIGUES, 1999: 22)

Diegues enumera uma série de comunidades que apresentariam um sistema social de normas e tradições estabelecido, mas especialmente de práticas sociais inter-relacionadas com o meio ambiente. Por outro lado, para Antunes (2002), a CDB e a MP em discussão somente abrangeriam a proteção às seguintes comunidades: i) comunidades indígenas; ii) comunidades extrativistas; iii) remanescentes de Quilombos; iv) comunidades

caízaras e, sob um termo vago, v) outras comunidades reconhecidas por lei. O autor segue com a discussão de uma possível definição jurídica para o termo “população tradicional”:

“As populações tradicionais, desta forma, podem ser definidas como aquelas que, em princípio, encontram seus habitats em florestas nacionais, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, ou seja, os povos que são conhecidos como povos da floresta, caízaras ou outros que, reconhecidamente, tenham uma forma de vida peculiar e característica, distinguindo-os na comunidade nacional.” (ANTUNES, 2002: 126)

O conceito de comunidade tradicional definido tanto no texto da CDB quanto na Medida Provisória brasileira, objetiva estabelecer um estatuto jurídico para as comunidades tradicionais similar ao existente para os povos indígenas. No entanto, para Diegues, ainda mais importante do que estabelecer uma definição fundamentada na diferenciação entre as práticas sociais dos dois grupos, seria elaborar uma demarcação focada nas distintas identidades sociais:

“[...] um dos critérios mais importantes para a definição de culturas ou populações tradicionais, além do modo de vida, é, sem dúvida, o reconhecer-se como pertencente àquele grupo social particular. Esse critério remete à questão fundamental da identidade [...]. A especificidade de uma cultura [...] é dada pela particularidade de uma visão de mundo, por uma cosmogonia própria, pela existência de um território existencial singularizado, configurado por uma lógica de ação e de emoção que, num contexto de dominação, vive muitas de suas facetas na clandestinidade, ao abrigo da apropriação ou da repressão.” (DIEGUES, 1999: 24)

Esta “clandestinidade” é fundamental para pensarmos na precariedade da definição jurídica do conceito de comunidade tradicional não-indígena operada na MP. O grande problema não se encontraria no texto da MP. A própria noção de comunidade tradicional e de seu correlato conhecimento tradicional, careceriam de objetividade, aspecto que estaria se refletindo diretamente no texto jurídico acima analisado. Com relação às comunidades indígenas e o denominado etnoconhecimento, Diegues não observa a mesma precariedade relativa à definição conceitual. O debate sobre a terminologia a ser adotada, seja ela de cunho jurídico ou científico, seria mais sólido para as populações indígenas, ou seja, as polêmicas, se comparadas à questão das populações tradicionais não-indígenas, seriam significativamente menores.

Antes de discutirmos empiricamente as tensões geradas pelas diferentes formas de divisão dos benefícios a partir de dois casos de pesquisas etnofarmacológicas, analisaremos brevemente o procedimento estipulado pelo CGEN para solicitar acesso e uso de conhecimento tradicional associado. Logo após, observaremos os dados disponibilizados pelo Conselho em sua *home page* na internet para, assim, termos uma breve noção da atuação do CGEN nos últimos anos.

2. CGEN – Procedimentos e Atuação do Conselho no Brasil

O CGEN possui uma composição diversificada. Sua presidência fica a cargo do Ministério do Meio Ambiente (MMA), atualmente presidido por José Paulo Ribeiro Capobianco, tendo como suplentes Maria Cecília Wey de Brito e Cristina Azevedo. O grupo de conselheiros é formado por representantes dos seguintes órgãos: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT); Ministério da Cultura (MinC); Ministério da Defesa (MD); Ministério da Justiça (MJ); Ministério da Saúde (MS); Ministério das Relações Exteriores (MRE); Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Fundação Cultural Palmares; Fundação Nacional do Índio (FUNAI); Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ); Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA); Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro; Instituto Evandro Chagas; Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA); Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Citamos os membros titulares permanentes. Além dos conselheiros titulares, ainda existem os convidados permanentes, a saber: Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia (ABRAPI); Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA); Associação Brasileira de ONGs (ABONG); Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS); Conselho Nacional dos Seringueiros; Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB); Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ); Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica (FEBRAFARMA); Ministério Público Federal; Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) – área de biológicas; Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) – área de humanas; Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos

Sociais para o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (FBOMS). Os conselheiros possuem um membro titular e dois membros suplentes, enquanto que os convidados possuem um membro titular e apenas um membro suplente.⁶⁰

O CGEN subdivide-se em quatro câmaras temáticas: patrimônio genético; conhecimento tradicional; repartição de benefícios e, finalmente, procedimentos administrativos. Periodicamente são realizadas reuniões conjuntas com os membros das quatro câmaras temáticas. Cada subdivisão possui uma composição particular, com o objetivo de realizar trabalhos específicos e especializados para cada campo de atuação do Conselho.⁶¹

⁶⁰ A Formação do Conselho segue o estabelecido no Decreto nº 3.945/01 de 28/09/2001, Art. 1º Este Decreto define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e estabelece as normas para o seu funcionamento, mediante a regulamentação dos arts. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 e 19 da Medida Provisória no 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Art. 2º O Conselho de Gestão do Patrimônio Genético é composto por um representante e dois suplentes dos seguintes órgãos e entidades da Administração Pública Federal, que detêm competência sobre as matérias objeto da Medida Provisória no 2.186-16, de 2001: I - Ministério do Meio Ambiente; II - Ministério da Ciência e Tecnologia; III - Ministério da Saúde; IV - Ministério da Justiça; V - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; VI - Ministério da Defesa; VII - Ministério da Cultura; VIII - Ministério das Relações Exteriores; IX - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; X - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; XI - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; XII - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq; XIII - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA; XIV - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa; XV - Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz; XVI - Instituto Evandro Chagas; XVII - Fundação Nacional do Índio - FUNAI; XVIII - Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI; XIX - Fundação Cultural Palmares. § 1º O Conselho de Gestão será presidido pelo representante titular do Ministério do Meio Ambiente e, nos seus impedimentos ou afastamentos, pelo respectivo suplente. § 2º Os membros do Conselho de Gestão, titulares e suplentes, serão indicados pelos representantes legais dos Ministérios e das entidades da Administração Pública Federal que o compõem, e serão designados em ato do Ministro de Estado do Meio Ambiente. § 3º As funções dos membros do Conselho de Gestão não serão remuneradas e o seu exercício é considerado serviço público relevante. § 4º O Conselho de Gestão reunir-se-á em caráter ordinário uma vez por mês e, extraordinariamente, a qualquer momento, mediante convocação de seu Presidente, ou da maioria absoluta de seus membros, neste caso por intermédio de documento escrito, acompanhado de pauta justificada. § 5º A periodicidade a que se refere o § 4º pode ser alterada por decisão do Conselho de Gestão. § 6º O membro que faltar a duas reuniões seguidas ou a três intercaladas, sem as correspondentes substituições pelo suplente, será afastado do Conselho de Gestão. § 7º O Presidente do Conselho de Gestão poderá convidar especialistas para participar de reunião plenária ou de câmara temática para subsidiar tomada de decisão.

⁶¹ A câmara temática “Patrimônio Genético” é composta por 10 membros conselheiros titulares ou suplentes representantes das seguintes instituições: Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, Ministério da Saúde - MS, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Ministério do Meio Ambiente - MMA, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC; por especialistas convidados para debater temas a respeito dos quais detenham expertise e, também, convidados que sejam representantes de setores da sociedade que possuam inter-relações com a temática foco desta Câmara. A câmara “Conhecimento Tradicional” possui a seguinte composição: 18 membros Conselheiros titulares ou suplentes, representantes das seguintes instituições: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, Ministério da Justiça - MJ, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, Ministério da Cultura - MinC, Ministério do Meio Ambiente - MMA, Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, Ministério da Saúde - MS, Ministério Público Federal - MPF, Instituto Sócio Ambiental - ISA, Centro Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS, Fundação Cultural Palmares, Fundação Nacional do Índio - FUNAI, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA, Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, Instituto Evandro Chagas e; por especialistas convidados para debater temas a respeito dos quais detenham expertise e, também, convidados que

Alguns procedimentos devem ser respeitados por aqueles que desejam acessar e utilizar o patrimônio genético brasileiro e/ou conhecimento tradicional associado à biodiversidade. O CGEN disponibiliza em sua página de internet os formulários necessários para o encaminhamento de propostas. O procedimento também poderá ser realizado *on line* pelo site do MMA, www.mma.gov.br, através do Sistema de Controle de Acesso ao Patrimônio Genético (SIGEN). Neste sistema o pesquisador interessado deverá preencher um formulário com os dados da pesquisa solicitada, tais como a equipe, a descrição do patrimônio genético a ser acessado, do conhecimento tradicional associado e a da localidade onde o trabalho será realizado. Os demais documentos necessários variarão de acordo com os objetivos e as finalidades da pesquisa e/ou desenvolvimento a ser contratada.

A Anuência Prévia é um documento voltado para o detalhamento da pesquisa a ser realizada. Trata-se de um projeto de pesquisa (introdução, objetivo(s), justificativa, metodologia, financiamento, etc). Este documento deverá especificar a finalidade do estudo, a importância de sua realização, o que se estudará e a abordagem metodológica, o período necessário para a realização do projeto e o local em que será desenvolvida a pesquisa, a descrição da equipe de trabalho, a fonte de financiamento, os resultados e a forma de divulgação, os possíveis impactos sociais, ambientais e culturais da pesquisa e, finalmente, os dados para contato de cada pesquisador que participará da empreitada científica e/ou tecnológica.

O item “o que se estudará” é essencial. Por exemplo, o projeto de pesquisa “Agrobiodiversidade e conhecimentos tradicionais associados na Amazônia”, coordenado pelo antropólogo Mauro William Barbosa de Almeida do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH – UNICAMP), descreve este importante item da seguinte maneira:

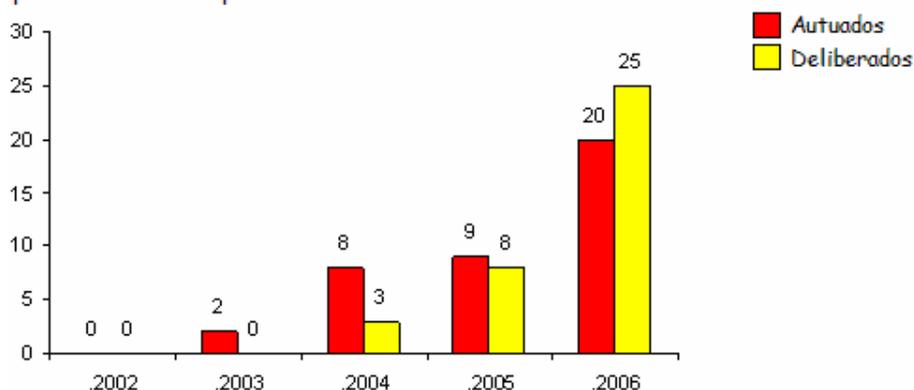
sejam representantes de setores da sociedade civil, com destaque para os que possuam inter-relações com a temática foco desta Câmara. Já a câmara “Repartição de Benefícios” é formada por: 16 membros, Conselheiros titulares ou suplentes representantes das seguintes instituições: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Ministério da Justiça - MJ, Ministério da Cultura - MinC, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, Ministério do Meio Ambiente - MMA, Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, Ministério da Saúde - MS, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Fundação Nacional do Índio - FUNAI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, Fundação Cultural Palmares, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, Instituto Sócio Ambiental - ISA, Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS e Ministério Público Federal - MPF. Finalmente, a câmara “Procedimentos Administrativos” possui a seguinte composição: 8 membros Conselheiros titulares ou suplentes, representantes das seguintes instituições: Ministério da Defesa, Fundação Cultural Palmares, Fundação Nacional do Índio - FUNAI, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Ministério do Meio Ambiente - MMA e o Ministério Público Federal – MPF (Para maiores informações sobre as atribuições de cada câmara temática, veja: www.mma.gov.br).

“Desde já, fica estabelecido que não será colhida e levada para fora nenhuma planta, semente, flor, fruto, ou outra parte das plantas. Dependendo do interesse das pessoas ou das comunidades ou da associação, outras perguntas poderão ser acrescentadas. Por enquanto, propomos estudar: Quais são as plantas cultivadas, e quais são as variedades (também chamadas de qualidades) que se cultivam de cada uma delas? No passado ou em outros lugares, se cultivavam mais variedades ou outras variedades? Onde e como se cultivam (roças, capoeiras, quintais, perto de casa, ...)? Quais são seus nomes, como se classificam? Quais são seus usos? Servem para alimentação, remédio, enfeite, outros usos? Como? Quais são as histórias a elas associadas? Como as plantas circulam? De onde veio a semente, para quem foi repassada? Quais são os objetos envolvidos nos preparos (tipiti, prensa, forno, peneiras, ...)? Como se preparam e se consomem os alimentos? Há muitas mudanças? Como as pessoas, em particular os jovens, aprendem e pensam sobre as plantas cultivadas? Quais são as relações com a cidade, o que vem de lá e o que se vende? O que faz as pessoas deixarem as comunidades e virem morar na cidade?.” (ALMEIDA, sem data. Disponível na internet no endereço: www.mma.gov.br)

O autor deixa claro que não utilizará nenhum componente do patrimônio genético, bem como somente pretende estudar alguns dados específicos do conhecimento tradicional associado à biodiversidade de moradores na região do Alto Juruá, no estado do Acre. Como descrito, este projeto não apresenta interesse comercial, pois as principais finalidades do estudo são: i) a conservação e valorização da diversidade das plantas cultivadas; ii) assegurar a transmissão, para as novas gerações, dessa diversidade e dos conhecimentos associados; iii) assegurar o reconhecimento dos direitos das populações tradicionais sobre seus conhecimentos e seus recursos; iv) ressaltar o papel de conservação da diversidade biológica que efetuam essas populações.

Atuando na implementação da legislação de acesso e repartição de benefícios, o CGEN iniciou suas atividades no ano de 2002. O Conselho realiza reuniões mensais com os representantes de cada uma das câmaras temáticas. Para cada questão, sobre a qual o CGEN atua, são disponibilizados diferentes indicadores. Divididos em “acesso e uso” de conhecimento tradicional associado à biodiversidade, bioprospecção para finalidades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico e credenciamentos de fiéis depositários, os indicadores disponibilizados pelo CGEN mostram um número relativamente pequeno de solicitações de acesso e uso desde a sua criação. A série histórica dos indicadores compreende os anos de 2002 a 2006. Para acesso e uso de conhecimento tradicional associado, o CGEN disponibiliza o seguinte gráfico em sua página de internet:

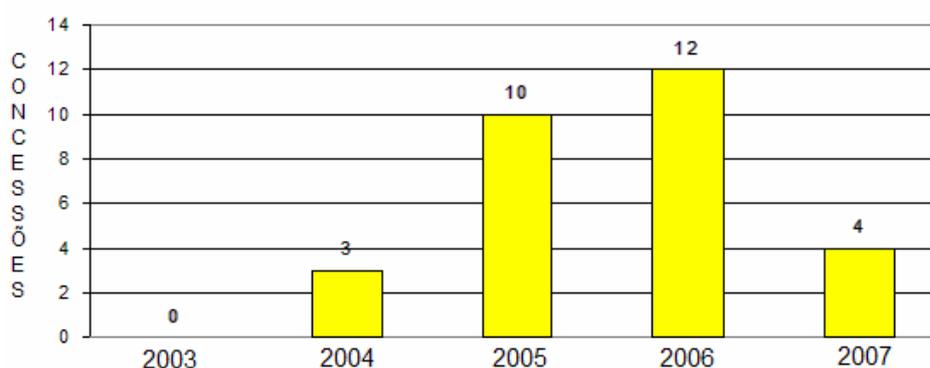
Figura 1 - Autorização de acesso a Conhecimento Tradicional Associado para fins de Pesquisa Científica



Fonte: Cgen, 2007

As estatísticas descritivas apresentadas pelo CGEN divergem, todavia, das que podem ser construídas a partir do exame dos documentos postados no site da instituição.⁶² Neste sentido, realizamos outra classificação, baseada no acesso e uso de saberes de sociedades indígenas e não-indígenas. Tratam-se de 66 documentos publicados no Diário Oficial da União (D.O.U) entre 2002 e 2007. Desta análise elaboramos o seguinte gráfico:

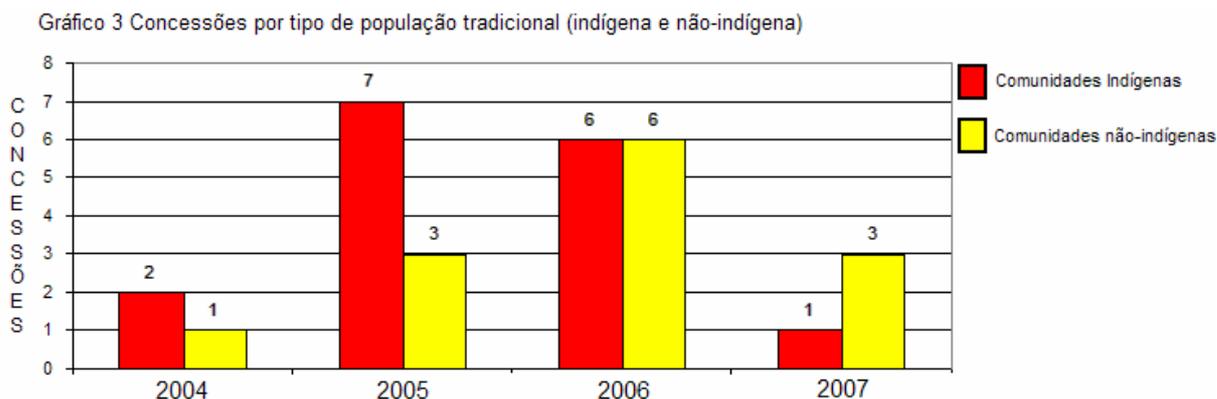
Gráfico 2 Acessos concedidos a conhecimento tradicional associado ao Patrimônio Genético



Estes novos números estão subdivididos de acordo com a população detentora do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético (não-indígena e indígena).

⁶² Observar os indicadores sem a análise devida dos documentos, portanto, poderá confundir aqueles que tomam os dados do Conselho como ponto de partida para as análises. Neste sentido, com o intuito de corrigir as incoerências dos dados dispostos no gráfico acima, acessamos todas as deliberações do Conselho de 2002 a 2007, classificando-os pelos diferentes tipos de acesso e uso solicitados pelas instituições de pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

Adotamos esta postura por termos observado possíveis distinções no tratamento dado às diferentes populações, de acordo com o status jurídico de povos indígenas e não-indígenas. Esta subdivisão pautou a construção do seguinte gráfico:



Os números oficiais destoam significativamente dos números observados pela análise dos documentos disponibilizados pelo próprio Conselho.⁶³ De acordo com as estatísticas oficiais, foram trinta e seis concessões, em um total de setenta e cinco solicitações feitas entre 2002 e 2006. Nossos dados, de outro lado, mostram uma situação distinta. Nossa estimativa aponta para vinte e nove concessões entre 2003 e 2007, sendo que no ano de 2003 não houve nenhum tipo de concessão.⁶⁴ Foram concedidas dezesseis solicitações para acessar o conhecimento tradicional associado à biodiversidade de comunidades indígenas, contra treze para acesso ao saber de comunidades locais. Dentre todos os dados que conseguimos acessar, somente onze deliberações apresentaram o contrato de anuência prévia e de divisão justa e equitativa de benefício. Destas onze deliberações, oito foram solicitadas e concedidas a empresas privadas e três a instituições públicas de pesquisa.⁶⁵

As solicitações de acesso ao conhecimento tradicional enviadas ao CGEN são majoritariamente de instituições públicas de pesquisa e de ensino superior brasileiras. Entre o número total de solicitações de acesso e de remessa de amostra do patrimônio genético e

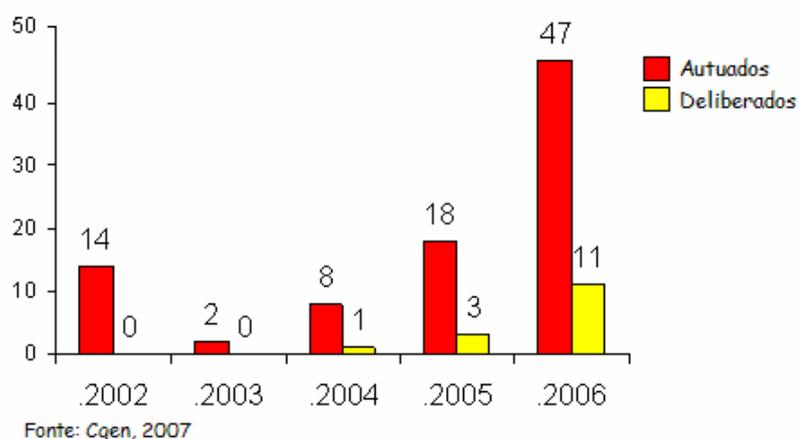
⁶³ Apesar de não termos acessados os dados dos projetos indeferidos, podemos ter uma idéia de como foi a atuação do CGEN na concessão de licenças de pesquisas. Não sabemos ao certo se o Conselho colocou à disposição todos os documentos em sua página de internet. Entretanto, ambos os gráficos demonstram o pequeno número de intervenções realizadas pelo CGEN.

⁶⁴ Não existem dados para o ano de 2002 no site do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético.

⁶⁵ Pelo menos quatro dos onze documentos apresentados ao Conselho foram de solicitações realizadas pela empresa Natura Inovação e Tecnologia de Produtos Ltda.

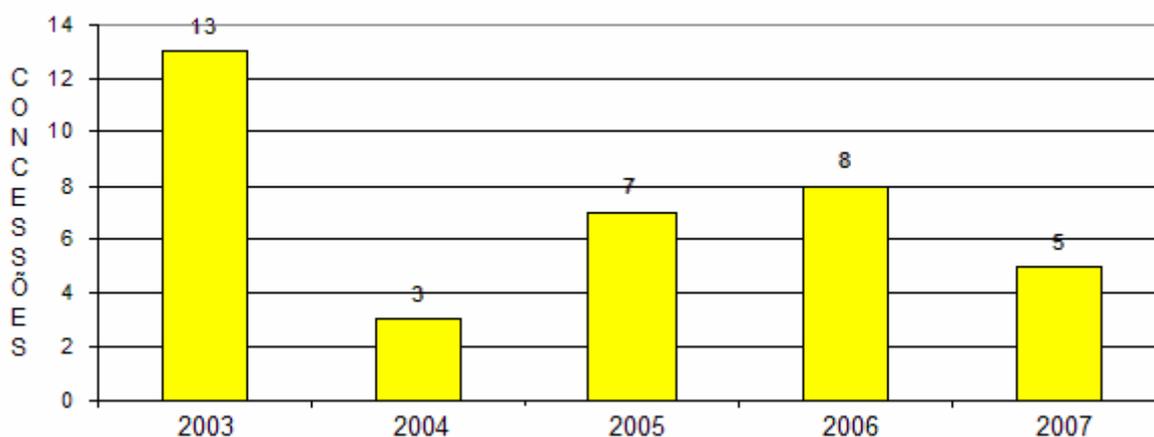
acesso e uso do conhecimento tradicional associado, quarenta e cinco correspondem a instituições públicas, doze a instituições privadas e duas foram realizadas pela ONG Instituto Sócio Ambiental (ISA). Com relação aos dados de solicitações de acesso e remessa de amostra do patrimônio genético brasileiro, o CGEN apresenta a seguinte estatística:

Gráfico 4 Autorizações de acesso para bioprospecção e/ou desenvolvimento Tecnológico 2002 a 2006



Novamente os dados oficiais são contraditos pela sistematização dos documentos disponibilizados pelo Conselho em sua página de internet.⁶⁶ De acordo com o levantamento descritivo das deliberações do CGEN, obtemos os seguintes números:

Gráfico 5 Concessões de acesso e remessa de amostra do patrimônio genético



⁶⁶ Voltamos a fazer a ressalva de que não é clara a fidedignidade da documentação postada no site da instituição, dado que as estatísticas descritivas são significativamente distintas. No entanto, não podemos deixar de lado este fato.

Como no caso dos dados de acesso e uso de conhecimento tradicional associado, os documentos de pesquisas não licenciadas pelo CGEN não são listados na página da instituição na internet.⁶⁷ De qualquer forma, tanto os indicadores relativos à utilização de conhecimento tradicional quanto os dados de acesso e remessa de amostra do patrimônio genético demonstram um reduzido número de solicitações. Ainda de acordo com os dados oficiais, o número de pareceres favoráveis à continuidade das atividades de pesquisa submetidas ao Conselho é inferior ao número de licenças negadas. Os dados do CGEN contrastam com outra realidade nacional, a saber, o considerável número de pesquisadores doutores que, de alguma forma, realizam trabalhos científicos ligados à temática regida pelo Conselho.⁶⁸

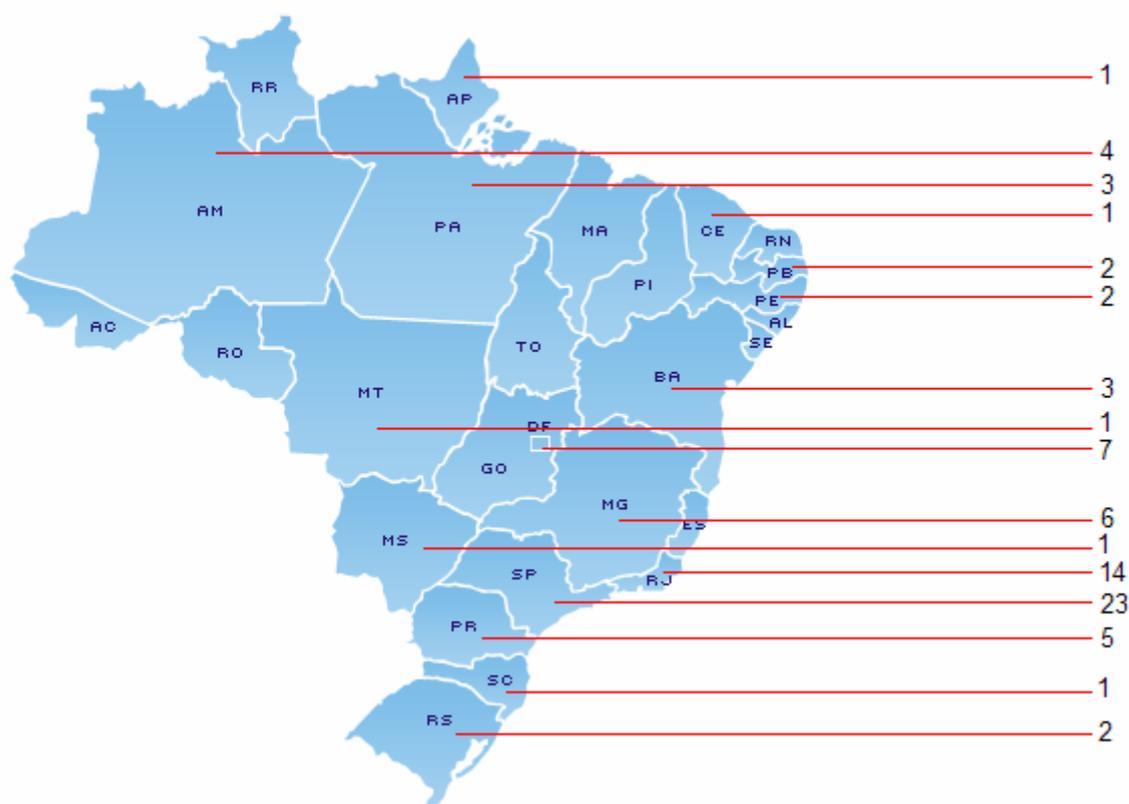
Neste sentido, a nível de especulação, ou a grande maioria destes pesquisadores não realiza trabalho de campo, ou, então, grande parte de suas pesquisas, que deveriam passar pelo crivo jurídico do CGEN, são desenvolvidas informalmente. Trata-se de um desafio árduo para o CGEN, conciliar ciência, tecnologia e responsabilidade sociocultural, especialmente em um campo do saber onde ocorre um drástico choque entre estilos diferenciados de pensar, isto é, em uma área caracterizada pela variabilidade epistêmica e pela relativização dos sistemas de verdade.

Além de ser o órgão competente para atuar sobre a realização de pesquisas científicas e tecnológicas auxiliadas pelo conhecimento de comunidades locais e povos indígenas, o CGEN atua no cadastramento de Instituições Fiéis Depositárias de Amostras de Componente do Patrimônio Genético brasileiro. Atualmente são 76 as instituições cadastradas para abrigar amostras genéticas em condição *ex situ*. O mapa a seguir localiza e numera as instituições reconhecidas pelo Conselho Nacional do Patrimônio Genético no território brasileiro:

⁶⁷ Novamente não encontramos dados para o ano de 2002, como descrito nas estatísticas oficiais.

⁶⁸ Ao ser realizada uma busca simples na Plataforma Lattes, do Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), com a palavra chave “etnofarmacologia” digitada no campo assunto, restringindo a pesquisa somente àqueles que possuem a titulação de doutor, retorna-nos o currículo de 220 pesquisadores que, sob algum aspecto, estão ligados à temática. Quando expandimos a pesquisa para as três áreas que, juntas, formam o “tripé” da etnociência, a saber, a etnofarmacologia, a etnobiologia e a etnoecologia, com a mesma restrição para a titulação acadêmica, o número de pesquisadores sobe de 220 para pouco mais de 500.

Gráfico 6 Instituições Fiéis Depositárias de Amostra de Componente do Patrimônio Genético



Alguns estados da federação não possuem instituições reconhecidas pela CGEN como fiéis depositárias de amostras de componente do patrimônio genético, a saber,: Roraima, Rondônia, Maranhão, Piauí, Alagoas, Sergipe, Espírito Santo, Tocantins e Goiás.⁶⁹

70

⁶⁹ Mas o caso que mais chama a atenção é o do estado do Acre. Apesar de este estado aplicar legislação própria para acesso à diversidade biológica da região, não há uma instituição para abrigar amostras em condição *ex situ*.

⁷⁰ Especificamente, estas são as instituições reconhecidas pelo CGEN, divididas por estado da federação: São Paulo – Instituto de Biociências da USP, Herbário do Departamento de Botânica da USP, Museu de Zoologia da USP, Instituto de Botânica de São Paulo, Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Departamento e Morfologia e Genética – UNESP Botucatu, Herbário Municipal da Prefeitura de São Paulo, Laboratório de Hepatologia – UNESP Rio Claro, Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação de Predadores Naturais – IBAMA, Coleção de Microorganismos de Ambiente e Indústria da UNICAMP, Coleção de Plantas Medicinais e Aromáticas do CPQBA UNICAMP, Departamento Ecológico do Instituto de Biociência da USP, Parque Zoológico Quinzinho de Barros – SP, Instituto de Biologia da UNICAMP, Faculdade de Odontologia da UNESP, UNESP – SP, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto – UNESP, Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto LIRP da USP campus de Ribeirão Preto, Credenciamento da Coleção de Aves e Mamíferos Selvagens NUPECCE – UNESP, Instituto Florestal de São Paulo IFSP, Instituto Butantan, Fundação Universidade Federal de São Carlo – UFSCar; Amapá – Herbário do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá (IEPA); Minas Gerais – Departamento de Biologia Geral da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Empresa Agropecuária de Minas Gerais, Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa, Herbário do Departamento de Botânica da UFMG, Herbário da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto de Biologia Universidade Federal Uberlândia (UFU), Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte; Rio de Janeiro – Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Museu Nacional da UFRJ, Herbário da UFRJ, FIOCRUZ – triatomíneo e tripanosomatídeo, Coleção de DNA da Universidade Estadual do

Apesar de o Brasil compor o grupo dos chamados países detentores de megadiversidade biológica,⁷¹ os dados gerais disponibilizados pelo CGEN não refletem a interface dinâmica entre biodiversidade, conhecimentos tradicionais, ciência e tecnologia. Os números são modestos perto do potencial brasileiro.⁷² Por outro lado, o Brasil já possui posição de destaque no cenário científico internacional por deter *know how* no campo de biologia molecular, particularmente sobre o sequenciamento genético. Embora tenha uma boa colocação neste cenário, observamos um sub-aproveitamento deste potencial, já que, aparentemente, os dados disponibilizados pelo CGEN, seja através das estatísticas oficiais ou pelos dados por nós levantados, provam que o setor de pesquisa etnofarmacológica é significativamente atrofiado no Brasil.⁷³

Norte Fluminense (UENF), Laboratório de Paleoparasitologia da FIOCRUZ, Herbário da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Coleção da FIOCRUZ, Banco de DNA Universidade Federal Fluminense (UFF), Instituto de Biologia Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Biologia da UERJ, Herbário CESJ/UFJF, Coleção Ornitológica do Instituto de Biologia da UFRJ, Banco da DNA de Espécies da Flora Brasileira do Jardim Botânico Rio de Janeiro (JBRB); Bahia – Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFF), Coleção de Cultura de Microorganismos da Bahia (CCMB) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca do Centro Nacional de Pesquisas de Mandiocas e Fruticultura Tropical – BAG/CNPMF EMBRAPA – Cruz das Almas; Pernambuco – Herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Coleção de Mamíferos Aquáticos do IBAMA; Paraíba – Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Banco de Material Biológico do Centro de Primatas – IBAMA; Ceará – Herbário Prisco Bezerra da Universidade Federal Ceará (UFCE); Pará – Museu Paraense Emilio Goeldi, Departamento de Genética da Universidade Federal do Para (UFPA), Laboratório de Fitogenética da UFPA; Amazonas – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Coleção de Tecidos de Peixes, Répteis e Mamíferos da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Banco da DNA do Laboratório de Genética (LABGEN EMBRAPA) – Amazônia Oriental, Herbários Instituto Nacional (IAN) e a Xiloteca do Laboratório de Botânica EMBRAPA/Amazônia oriental; Mato Grosso – Herbário da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); Mato Grosso do Sul – Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Distrito Federal – Departamento de Botânica da Universidade Nacional de Brasília (UNB), Departamento de Zoologia da UNB, EMBRAPA COLBASE *In vitro* e criopreservação, EMBRAPA Curadoria de Germoplasma (COLBASE) sementes e COLBASE *In Vitro*, EMBRAPA Banco de Germoplasma de Microorganismos (BGM), EMBRAPA Banco Brasileiro de Germoplasma Animal (BBGA), EMBRAPA Herbário CENARGEM; Paraná – Museu Botânico Municipal de Curitiba, Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Herbário UFPR, Capão da Imbuía (Secretaria de Meio Ambiente) Curitiba, Coleção de Algas, Fungos, Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas do Herbário Universidade Estadual do Maringá (UEM); Santa Catarina – Laboratório de Protozoologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Rio Grande do Sul – Fundação Zoobotânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Herbário da UFRGS.

⁷¹ Declaração de Cancun, 18 de fevereiro de 2002. Além do Brasil, estes são os demais países membros e signatários da Declaração: Bolívia, China, Costa Rica, Colômbia, Equador, Índia, Indonésia, Quênia, México, Malásia, Peru, Filipinas, África do Sul e Venezuela. São países megadiversos ou que possuem características especiais em sua biodiversidade, como alta concentração de espécies e/ou endemismo. Para acessar o texto completo da Declaração de Cancun, veja www.unido.org/file-storage/download/?file_id=11803. Para mais informações sobre o grupo de países megadiversos, veja www.megadiverse.org.

⁷² No primeiro semestre de 2007, por exemplo, foi anunciado o programa brasileiro para investimento no setor de biotecnologia, compreendendo um investimento de dez bilhões de reais para os próximos dez anos

⁷³ O Brasil encontra-se, teoricamente, em posição privilegiada no universo da pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos. Biológica e socialmente diverso e, ainda, produtor de tecnologia de ponta nas áreas biotecnológicas, o Brasil surge enquanto detentor e usuário, tanto de biodiversidade, quanto de conhecimento local de comunidades tradicionais e indígenas. Apesar deste potencial, apenas um único medicamento foi desenvolvido no Brasil a partir do emprego da biodiversidade e do conhecimento tradicional local (o medicamento tóxico “Acheflan” desenvolvido pelo laboratório Aché a partir da planta *Cordia verbenacea* com o

Poucos acessos e poucas solicitações contrastam com o número relativamente elevado de pesquisadores doutores ligado direta ou indiretamente à temática em tela. Esta situação é majoritariamente vivenciada por populações tradicionais não-indígenas, onde a informalidade de acesso, uso e repartição justa e equitativa de conhecimento é relativamente maior, se comparada às populações indígenas, sob as quais a tutela do Estado é estabelecida por lei. Finalizamos, portanto, este tópico de nossa pesquisa e iniciaremos o estudo de dois casos empíricos.

3. Estudo Etnofarmacológico em duas Comunidades Tradicionais

Originalmente, o termo “etnobotânica” é aplicado ao estudo do emprego utilitário feito por grupos sociais ditos “primitivos” ou “modernos” das diferentes espécies de plantas existentes no meio ambiente, especialmente o uso com finalidades medicinais. Atualmente, a definição deste termo encontra-se envolto em um complexo universo de sentidos que não cobrem somente a vertente utilitária, mas também as relações que envolvem os complexos simbólicos, ecológicos e cognitivos (SOERJATO et al., 2005).

Soerjato et al. (2005) distinguem duas definições básicas para a etnofarmacologia. Originalmente, a etnofarmacologia era definida como “uma área de pesquisa multidisciplinar, preocupada com a observação, a descrição e a investigação experimental de drogas indígenas e suas atividades biológicas” (SOERJATO et al., 2005: 16); Contemporaneamente, a área etnofarmacológica surge enquanto um campo de “estudo interdisciplinar da ação fisiológica de plantas, animais e outras substâncias utilizadas na medicina de culturas indígenas do passado e do presente” (SOERJATO et al., 2005: 16). Abrange o estudo das distintas formas de uso de plantas, fungos, animais, microorganismos e minerais e seus efeitos biológicos e farmacológicos, baseado nos princípios estabelecidos em convenções internacionais, bem como na observação e na investigação experimental da atividade biológica de substâncias vegetais e animais a partir de abordagens derivadas da

auxílio dos “peladeiros de final de semana” da cidade litorânea de Mongaguá). João Batista Calixto, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), obteve acesso ao conhecimento tradicional da comunidade de Mongaguá informalmente, e sua pesquisa não gerou repartição de benefícios. O aspecto mais interessante da P&D realizada pelo pesquisador e pelo laboratório Aché, é a forma pela qual o pesquisador teve conhecimento da prática tradicional daquela comunidade. De acordo com Calixto, a descoberta se deu pelo contato recreativo com a comunidade, isto é, ao participar de uma partida de futebol, o pesquisador descobriu “na prática” a atividade terapêutica da *Cordia verbenácea*, após utilizá-la no tratamento de um hematoma.

etnofarmacologia, da etnobotânica, da etnoquímica, da farmacologia e da toxicologia (SOERJATO et al., 2005: 16).⁷⁴ A fase inicial de tais atividades, que se refere à busca e ao levantamento de novas espécies e substâncias através da utilização de conhecimento tradicional associado à biodiversidade, é popularmente conhecida por bioprospecção.⁷⁵

A análise realizada por Soerjato et al (2005) sobre um projeto de pesquisa etnofarmacológico desenvolvido no Vietnã e no Laos, considerado pelos autores como um exemplo de “bioprospecção em massa”, conclui que, particularmente quanto à questão do material humano e da mediação jurídica para a realização da empreitada científica,

“um amplo leque de requisitos deve ser combinado pelos pesquisadores: a formação de uma equipe científica (de todas as disciplinas relevantes) especializada em uma variada gama de setores sociais, tais como diplomacia, legislação internacional e relações jurídicas internacionais, ciências sociais e políticas, antropologia, e um bom senso comum. Igualmente importante é o fato de que os esforços devem ser internacionais por natureza, com a participação e a cooperação institucional de parceiros localizados nos países biologicamente diversos. Para a bioprospecção de novas drogas, é essencial ter uma indústria farmacêutica como parceiro, que conduzirá a descoberta até o lançamento do produto no mercado. Quando a abordagem etnobotânica ou etnofarmacológica é empregada, atenção deve ser dada pelo pesquisador a alguns requisitos específicos, como o consentimento prévio informado, o reconhecimento do direito de propriedade indígena, assim como é prioritário levar em conta o estabelecimento de um termo de curto prazo – e de longo prazo – para a divisão de benefícios.” (Soerjato et al, 2005: 19)⁷⁶

Os fatores descritos por Soerjato et al. (2005) são fundamentais para o cumprimento dos requisitos sócio-jurídicos da pesquisas etnocientífica. Apesar da ênfase no conhecimento indígena,

⁷⁴ Os princípios estabelecidos em convenções internacionais referem-se, genericamente, àquilo que, no plano geral, foi estabelecido na Convenção sobre Diversidade Biológica e, particularmente para as áreas etnofarmacológica, etnobotânica e etnoquímica, a Declaração de Belém no ano de 1988 (disponível no site <http://guallart.dac.uga.edu/ISE/iseBelem.html>), onde é expresso o Code of Ethics of the International Society of Ethnobiology (<http://guallart.dac.uga.edu/ISE/iseEthics.html>). Já no segundo Congresso Internacional de Etnobiologia, organizado pela Sociedade Internacional de Etnobiologia e realizado no ano de 1991, foi estabelecido o Kunming Action Plan, onde foi institucionalizado dentro da principal sociedade científica da área o reconhecimento de que o conhecimento tradicional e o conhecimento indígena são atividades inventivas e intelectualizadas, merecedoras, portanto, de todas as proteções legais, éticas e profissionais cabíveis.

⁷⁵ “A bioprospecção é realizada por uma classe diversa de pessoas, desde cientistas a não-cientistas. Embora o tema central deste artigo seja esteja voltado para a abordagem etnobotânica e etnofarmacológica, a discussão que se segue também analisará as práticas de bioprospecção que se caracterizam pela utilização de Conhecimento Médico Indígena e Conhecimento Médico Tradicional, assim como debateremos a busca e a utilização de componente da biodiversidade associado ao o conhecimento de comunidades tradicionais e indígenas na pesquisa e desenvolvimento. Nesta perspectiva, denominaremos “bioprospecção em massa” a atividade de bioprospecção que envolver um esforço de larga escala para buscar e comercializar o conhecimento tradicional e/ou componente da diversidade biológica.” (SOEJARTO et al., 2005: 17) (Tradução livre do autor).

⁷⁶ Tradução livre do autor.

“Esforços têm sido feitos para classificar os distintos tipos de conhecimento tradicional. No debate internacional, reconhece-se que o termo ‘conhecimento tradicional’ pode ser subdividido em três classes: Conhecimento Tradicional Médico; Conhecimento Tradicional Agrícola e Conhecimento Tradicional Ecológico. O conhecimento tradicional agrícola está diretamente ligado ao melhoramento de espécies biológicas e de suas culturas. Por outro lado, ainda observamos a distinção entre ‘conhecimento tradicional’ e ‘conhecimento indígena’. O conhecimento indígena seria uma subclasse da categoria de conhecimento tradicional: nesta perspectiva, o conhecimento indígena é uma espécie de conhecimento tradicional detido e utilizado por comunidades, pessoas e tribos que são de etnia indígena.” (OVERWALLE, 2005: 586-587)⁷⁷

Sendo assim,

“Atualmente, uma interpretação parece ser comumente aceita pela comunidade internacional. O termo ‘conhecimento tradicional’ compreende tanto os elementos estéticos quanto os elementos práticos, assim como as criações literárias, artísticas e científicas. Conseqüentemente, na categoria de conhecimento tradicional podem ser incluídos, *inter alia*, expressões do folclore na forma de música, de dança, de artesanato, de desenhos, de histórias e de obras; elementos da língua; conhecimentos agrícolas; conhecimentos médicos.” (OVERWALLE, 2005: 586)⁷⁸

A noção de tradição e o do termo correlato conhecimento tradicional, na concepção dos autores citados, é, na verdade, uma operacionalização prática realizada pelas várias instituições internacionais que atuam diretamente no licenciamento de pesquisas e na concessão de patentes, especialmente a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). A Associação Internacional de Etnobotânica reconheceu institucionalmente o termo conhecimento tradicional no ano de 1988 (SOERJATO et al, 2005). Embora tenha reconhecido o termo somente no final da década de oitenta, a temática já vinha sendo debatida pelos cientistas desta área há pelo menos duas décadas, quando da realização de câmaras temáticas para o debate do assunto organizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU).

O principal resultado destes debates foi, sem dúvida, a CDB. As regras adotadas para reger o acesso, o uso e o envio de amostras de insumos biológicos e material genético deverão ser instituídos em contrato, assinado entre as partes. A mesma metodologia contratual deverá pautar o acesso e uso de conhecimento tradicional, fazendo-se necessário o consentimento prévio informado e a assinatura de um contrato de divisão justa e equitativa de benefícios. Quando uma pesquisa envolver inovação científica, a parceria com laboratórios de

⁷⁷ Tradução livre do autor.

⁷⁸ Tradução livre do autor.

pesquisa seria fundamental, o que agregaria aos contratos firmados, pelo menos, uma parte contratante a mais.

As normas da CDB são defendidas por inúmeras Organizações Internacionais, entre elas a Third World Network, em clara oposição a alguns dos princípios estabelecidos Organização Mundial do Comércio (OMC), no acordo Trips (KHOR, 2003). Tanto o TRIPS quanto a CDB possuiriam a mesma origem jurídica, no direito privado. Para Brush (2007), a observação do debate do “direito público” e do “direito privado” seria de essencial importância para a elaboração de ferramentas pragmáticas para: i) o desenvolvimento de pesquisas científicas; ii) a realização de P&D a partir de amostras do patrimônio genético e conhecimento tradicional associado e, finalmente, iii) a divisão justa e equitativa de benefícios. Para o autor, o domínio do direito privado sobre os acordos multilaterais não se apresenta enquanto a melhor saída para a atual realidade da pesquisa etnocientífica, especialmente quando o assunto concentra-se na proteção do direito de agricultores tradicionais.

A análise de Brush (2007) opõe o “modelo fechado” de pesquisa (*closure*), da CDB e do TRIPS, ao “modelo aberto” (*disclosure*), proposto pela *Food and Agriculture Organization* (FAO).⁷⁹ Ao analisar o caso de três países, a saber, Colômbia, México e Costa Rica, sob a ótica de uma “privatização biogenética”, o autor observa que os modelos contratuais possuem reduzida efetividade. De acordo com o autor, somente a Costa Rica apresentou uma experiência bem sucedida quando do acordo firmado entre Merck-INBIO e o governo local para o desenvolvimento de bioprospecção. No entanto, até mesmo o modelo bem sucedido da Costa Rica teria sofrido modificações negativas com o objetivo de atender as exigências da CDB. Brush (2007) denomina a adequação jurídica dos países à CDB como um processo jurídico de fechamento de um domínio público comum (*Closing the Genetics Commons*). Para o autor, ao analisar o caso particular do saber tradicional de agricultores, a proteção ao conhecimento tradicional através de contratos é severamente impossibilitada pelas próprias características que lhe são atribuídas:

“O conhecimento tradicional agrícola compartilha de alguns dos atributos tomados [...] para caracterizar outras formas de conhecimento tradicional e de conhecimento indígena: (1) restrição sócio-espacial; (2) transmissão oral; (3) origem na experiência prática; (4) ênfase no mundo empírico vis-à-vis ao teórico; (5) repetição; (6) mutabilidade; (7) amplamente compartilhado; (8) distribuição fragmentada; (9) orientação para o desempenho prático, e (10) holismo. O conhecimento tradicional

⁷⁹ Veja a análise da CDB e do TRIPS no capítulo quatro.

agrícola também compartilha de certa ambigüidade, quando comparado aos demais tipos de conhecimento, tais como o conhecimento detido pela comunidade científica e pela comunidade industrial [...]. Embora os feitos observados do conhecimento tradicional sejam inquestionáveis, suas características impõem severos obstáculos para a sua avaliação e para a sua proteção. Na verdade, os atuais esforços para valorá-lo, promovê-lo e protegê-lo parecem, inevitavelmente, distorcer tanto o sistema de conhecimento quanto o contexto sócio-cultural de comunidades locais.” (BRUSH, 2007: 1502)⁸⁰

Como alternativa ao modelo fechado proposto pela CDB, o autor defende a metodologia proposta pela FAO no *International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* (ITPGRFA) para mediar o acesso e uso de alguns insumos da biodiversidade, ligados diretamente ao conhecimento tradicional de agricultores.⁸¹ Trata-se, genericamente, de uma oposição entre duas metodologias fundamentadas no “*closure of the commons*” e no “*disclosure of the commons*” aplicadas à temática de acesso a recursos genéticos e conhecimento tradicional associado.⁸² Para o autor, a abordagem contratual, além de apresentar reduzida eficácia, não viabiliza a proteção ao conhecimento tradicional. Proteger o conhecimento tradicional através de mecanismos de propriedade intelectual (patentes) seria uma medida irreal, dado que a patente apresenta data de validade (geralmente entre 20 e 25 anos). O limite temporal de um título patentário, no entanto, contrastaria com uma das principais características do conhecimento tradicional, a saber, a noção de herança comum sem caducidade. A noção de patrimônio comum, ao contrário, possibilitaria o desenvolvimento de um mercado baseado na livre troca de sementes e de insumos biológicos. É o que Brush (2007) discute na passagem abaixo através do conceito de “reciprocidade”:

“Nem a propriedade nem a herança comuns implicam na falta de regras que regem a utilização e a gestão dos bens comuns [...], um fato que, provavelmente, foi mal entendido. Uma regra implícita, que geralmente se aplica à herança comum de culturas de recursos genéticos, é a regra da reciprocidade: aqueles que recebem sementes esperam prover similar acesso a uma cultura biológica semelhante. O fluxo de sementes no interior de aldeias ilustra esta reciprocidade, que também poderá ser observada no fluxo entre aldeias e no sistema internacional de coleta e de uso de recursos genéticos. A reciprocidade por coletores de plantas e cultivadores é evidente sob três vias: em primeiro lugar, coletores que recolhem material biológico que pode ser livremente trocado com outras comunidades agrícolas, continuam com a livre troca de culturas e de espécies em qualquer lugar [...]. Em segundo lugar,

⁸⁰ Tradução livre do autor.

⁸¹ Para o texto completo e maiores informações sobre a ITPGRFA, visite a página de internet www.fao.org/ag/cgrfa/default.htm.

⁸² O estudo de Brush (2007), relaciona-se diretamente com o trabalho “*The Tragedy of Commons*”, publicado por Garret Hardin (1968). Hardin analisa a utilização desordenada e competitiva dos recursos naturais que, ao mesmo tempo em que pertenceriam a todos, não pertenceriam a ninguém em particular.

coletores e cultivadores historicamente trabalham sobre o *ethos* do setor público de pesquisa, sob o qual a livre disseminação de culturas melhoradas e a disponibilidade de recursos genéticos representam a reciprocidade de colonos e de países, que provêem recursos biológicos. A grande difusão de modernas variedades de culturas, desenvolvidas por produtores internacionais, é um indicador da extensão da reciprocidade sob a noção de herança comum [...]. Em terceiro lugar, a proteção de cultivares, a forma mais difundida de direitos de produtores, inclui exceções que permitem que colonos replantem espécies e que reusem as sementes de variedades protegidas, sem que sejam recolhidos royalties ao proprietário.” (BRUSH, 2007: 1500-1501)⁸³

A dinâmica de troca de insumos entre comunidades locais, desta forma, seria interrompida com a adoção de uma proteção ao conhecimento tradicional fundamentada em abordagem jurídica fechada. A abordagem da FAO, por outro lado, possibilitaria o acesso irrestrito aos insumos biológicos, tanto por parte de multinacionais quanto por parte de comunidades tradicionais e indígenas (de acordo com o autor, países megadiversos apresentam forte demanda externa por insumos biológicos, o que os colocaria, não somente enquanto fornecedores do germoplasma mundial, mas, também, como consumidores de material genético e biológico).

Diferentemente da CDB e do TRIPS que seriam fundamentados pela propriedade privada, Brush (2007) apresenta o acordo da FAO como uma alternativa viável, assinado por 79 países e ratificado por 67, que garante acesso e uso irrestrito para a pesquisa científica e para práticas tradicionais, a 36 espécies e 29 gêneros biológicos que são fontes para alimentos essenciais. Surge, portanto, o contraste entre uma abordagem de acesso e uso livres para alguns recursos genéticos, e uma abordagem da CDB e do TRIPS, fundamentados no direito privado e na soberania dos países sobre os recursos genéticos. Esta oposição é a mesma que pautará nossos dois modelos de pesquisa, a saber, o modelo vertical e modelo horizontal.

O modelo vertical é fundamentalmente orientado pela CDB e pelas medidas jurídicas nacionalmente desenvolvidas, como a MP nº 2.168-16. Trata-se de um modelo de acesso e uso ao conhecimento tradicional associado à biodiversidade e ao patrimônio genético pautado na assinatura de um contrato de bioprospecção, de um termo de consentimento prévio e, finalmente, de um contrato de divisão justa e equitativa de benefícios. Geralmente o foco deste tipo de trabalho é a P&D comercial, particularmente para a indústria farmacológica, assentada na solicitação de patentes e na repartição de royalties entre as partes contratantes. No Brasil, por exemplo, existe o incentivo governamental ao desenvolvimento de parcerias

⁸³ Tradução livre do autor.

entre o setor público e o privado para a inovação tecnocientífica. Este tipo de procedimento institui, no mínimo e quando é utilizado o conhecimento tradicional associado à biodiversidade, três partes contratantes: i) a instituição pública de pesquisa, ii) o setor privado, representado, geralmente, por um laboratório farmacêutico e, por último, iii) a comunidade tradicional provedora do conhecimento tradicional associado ao patrimônio biológico e/ou genético. Poucos são os exemplos de trabalhos desenvolvidos no Brasil que apresentaram êxito ao empregar o modelo de pesquisa vertical.⁸⁴ A idéia de um modelo vertical busca

⁸⁴ Mundialmente, são pouco numerosos os relatos de trabalhos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) estabelecidos através de contrato de acesso e uso ao material biológico e/ou genético e ao conhecimento tradicional de comunidades locais. A OMPI (OMPI Folheto Nº 2, sem data) relata, por exemplo, o caso do fármaco Jeevani, desenvolvido na Índia pela empresa Arya Vaidya Pharmacy a partir da utilização de conhecimentos tradicionais da tribo Kani, na Índia meridional, sobre a planta *arogyapaacha*. Do saber de três curandeiros, cientistas isolaram treze compostos ativos, desenvolveram o medicamento, solicitaram o patenteamento da inovação e, finalmente, licenciaram a tecnologia para terceiros, processos através do qual foi constituído um fundo voltado para a repartição justa e equitativa de benefícios. Outro caso bem sucedido ocorreu em Samoa. Os curandeiros tradicionais de Samoa participaram de um acordo de repartição de benefícios, reconhecendo-se, assim, a participação destes agentes sociais na produção da protastina, um composto utilizado no combate à AIDS derivado de uma árvore autóctone da região de Samoa, denomina tradicionalmente de mamala (*homalenthus nutans*). No Mali, os conhecimentos tradicionais que permitiram conhecer as valiosas qualidades da *oryza longistaminata* também permitiram determinar o gene que confere resistência à bactéria do arroz. Quando este gene foi isolado e patenteado pela Universidade da Califórnia, em Davis, um acordo para a divisão de benefícios foi firmado com o governo do Mali. Foi estabelecido um Fundo de Reconhecimento dos Recursos Genéticos (GRRF), com a finalidade de compartilhar os benefícios derivados da utilização do gene patenteado com os interessados em Mali e em outros países em desenvolvimento. O usuário desta tecnologia terá de recolher ao Fundo uma certa porcentagem relativa às vendas do produto durante um número determinado de anos. O Fundo é destinado ao financiamento de estudantes e pesquisadores que trabalham com os problemas agrícolas de Mali e a outros países onde é possível encontrar a variedade de arroz silvestre da qual foi isolado o gene em questão (OMPI, Folheto Nº 2, sem data). Também existem casos observados de contratos firmados em países da América Latina. Sarmiento e Pineda (2002), relatam os seguintes contratos firmados entre empresas multinacionais e comunidades tradicionais e/ou indígenas: Em Quíchua, no Equador, uma comunidade foi compensada com a construção de um aeroporto em troca dos conhecimentos de um xamã. De acordo com os autores do trabalho, o aeroporto também era necessário para a própria empresa para o transporte de substâncias até sua sede (Shaman Pharmaceuticals, Califórnia – EUA), onde eram utilizadas para o desenvolvimento de pesquisas farmacológicas aplicadas ao tratamento da dor e diabetes. A mesma empresa desejava aplicar este mesmo tipo de acordo em países como Colômbia, México, Equador e Peru, justificando que seus projetos promoviam o reconhecimento da propriedade intelectual de grupos étnicos. Para Sarmiento e Pineda, as dificuldades econômicas, pelas quais esta empresa multinacional passou, frustraram a realização de tais iniciativas. Outro caso relatado ocorreu no ano de 1992, quando os laboratórios Merck firmaram um contrato com o Instituto Biológico da Costa Rica (INBIO), pelo qual foram negociados serviços de coleta e prospecção de uma grande variedade de plantas e de microorganismos. Os termos concretos do acordo com relação à distribuição justa e equitativa de benefícios, a quantidade de amostras e remessas e o papel das comunidades tradicionais e indígenas, ainda são mantidos em segredo. Para os críticos, o acordo fortalece a exploração predatória da biodiversidade que assola a Costa Rica e os demais países megadiversos. No Equador, há a cooperação com o Instituto Nacional do Câncer dos Estados Unidos que, desde 1985, mantém a política de firmar contratos com as partes envolvidas em suas pesquisas. Através da Federação equatoriana AWA, o Instituto de pesquisas Norte Americano desenvolve trabalhos voltados para a descoberta de novos compostos ativos contra o câncer e AIDS. Os contratos asseguram a participação nos benefícios caso alguma descoberta seja comercializada. Já a Universidade de Illinois, nos EUA, juntamente com o Instituto do Câncer dos EUA e o laboratório farmacêutico Glaxo, busca, desde 1990, firmar contratos de cooperação com comunidades tradicionais em diferentes localidades, através dos quais estabelecem a porcentagem de participação destas comunidades sobre o licenciamento tecnológico de possíveis tecnologias patenteadas. A mesma prática, voltada para o estabelecimento de contratos de participação nos benefícios, é utilizada pelo National Institute of Health, também dos EUA. (SARMIENTO e PINEDA, 2002: pp. 141 – 142). Os relatos de contratos, sejam eles bem sucedidos ou simples contratos de intenção, contrastam com os casos de solicitações indevidas de patentes. Shiva

traduzir a organização da empreitada tecnocientífica onde todas as etapas do trabalho seriam conduzidas no interior de uma mesma instituição, isto é, desde o levantamento etnofarmacológico até o desenvolvimento do produto final que será disponibilizado no mercado será verificada a atuação de uma mesma empresa, ou de uma parceria entre determinadas empresas (da comunidade local ao laboratório, ou, então, da comunidade local ao mercado). O sigilo e a proteção privada, através de mecanismos de proteção à propriedade intelectual, encerrariam a atividade com a solicitação de patentes e, conseqüentemente, com o licenciamento tecnológico.

O modelo vertical (*closure*), por sua vez, contrasta diretamente com o modelo horizontal (*disclosure*). Este último modelo seria baseado na noção de “ciência aberta” e na publicação de artigos científicos. Não haveria o interesse de que seja solicitado direito de propriedade intelectual sobre as descobertas realizadas com o auxílio de conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético.

Os levantamentos etnofarmacológicos, etnobotânicos e etnoquímicos são publicados em periódicos das mais variadas áreas acadêmicas. Em conseqüência disso, o acesso à informação seria irrestrito e livre para todos os interessados. Não haveria contrato firmado entre as partes.⁸⁵ No modelo de pesquisa horizontal, a divisão justa e equitativa de benefícios, diferentemente do modelo vertical onde o mesmo procedimento seria pautado participação nos royalties provenientes do licenciamento tecnológico, seria estabelecida

(2005) relata o caso da árvore indiana *Neem*, utilizada tradicionalmente com inúmeras finalidades, patenteada pelo United States Department of Agriculture (USDA) e pela multinacional W. R. Grace (Shiva, 2005). A patente foi contestada em cinco de junho de 1995, e impugnada no ano de 2000. A patente originou um aumento significativo da demanda externa pelo extrato da árvore de *neem*, reduzindo a oferta interna, processo que acarretou, conseqüentemente, na elevação o preço praticado em várias regiões da Índia. A subida repentina de preços e o direcionamento da produção interna para o mercado exterior, impediu que grande parcela da população indiana continuasse a consumir a planta (Shiva, 2005). A OMPI relata a impugnação da patente Norte Americana nº 5.401.504, que descreve um “método para propiciar a cura da ferida de um paciente, que consiste essencialmente em administrar ao paciente um agente cicatrizante consistente em uma quantidade determinada de pó de cúrcuma”. A reivindicação solicitada pela Universidade do Mississippi era fundamentada em conhecimento tradicional, fato que acarretou na impugnação da patente (OMPI, Folheto Nº 2, sem data). Sarmiento e Pineda (2002), ainda relatam os casos de solicitações de patentes realizadas pela Universidade do Colorado sobre a variedade *Apelawa* de *quinua*, um cultivo indígena ancestral do Peru. A patente de um produto utilizado para combater a esterilidade masculina possibilitou o desenvolvimento de variedades híbridas para cultivos maiores, mas sem o reconhecimento devido da contribuição do conhecimento tradicional da tribo indígena peruana. A patente não foi impugnada, mas o proprietário optou por não renová-la. Pesquisadores da Universidade do Wisconsin depositaram patentes nos EUA e Europa de uma proteína isolada da *brazelina*, encontrada em uma baía na África Ocidental, e com um poder edulcorante 500 vezes superior ao açúcar, utilizada desde tempos ancestrais pelos nativos da região. A universidade afirma não existir nenhum plano para que sejam estabelecidas medidas para a divisão justa e equitativa de benefícios. Nos anos 1986, 1989 e 1992, foram concedidas patentes para um pó extraído da casca torrada do “*tepezcohuite*”, uma “árvore de pele”, encontrada em poucas localidades na região de Chiapas, ancestralmente utilizada pelos Maias para o tratamento de feridas na pele. Atualmente, os habitantes locais competem com comerciantes para ter acesso a estas árvores (SARMIENTO e PINEDA, 2002).

⁸⁵ De acordo com a legislação brasileira, o modelo de pesquisa horizontal é qualificado como um procedimento irregular, dada a informalidade na contratação do trabalho entre as partes envolvidas.

através de critérios não econômicos e realizada no curto prazo. No modelo de pesquisa vertical, uma possível divisão de benefícios seria realizada no longo prazo (uma pesquisa farmacológica, por exemplo, poderá levar de vinte a vinte e cinco anos para ser finalizada – “se finalizada”, já que o risco da atividade é comum a qualquer processo de inovação tecnocientífica). Neste modelo, o principal critério para a divisão é a repartição de capital proveniente do licenciamento tecnológico e/ou da exploração comercial de um produto.

No caso da pesquisa farmacológica, o lucro obtido com a comercialização de um medicamento e o valor obtido com a licença da tecnologia para terceiros seriam os alvos da divisão de benefícios, no modelo vertical. A divisão justa e equitativa de benefícios no modelo horizontal, por sua vez, seria pautada em critérios diferenciados e extremamente variados. A divisão em forma de participação no capital é praticamente inexistente, pois o foco destas pesquisas, geralmente, não é a produção de um produto com potencial mercadológico. Geralmente a divisão é feita através da transferência de conhecimentos e na melhoria momentânea da “qualidade de vida” de comunidades locais.

A noção de horizontalidade subjacente ao modelo de pesquisa aberto provém da idéia de livre acesso, onde qualquer agente social ou econômico poderá acessar livremente as informações publicadas em periódicos acadêmicos. Neste sentido, somente o levantamento etnocientífico permaneceria diretamente associado ao conhecimento detido pelas comunidades locais, considerando aqui que, após a publicação, a informação ganhará autonomia com relação a sua fonte, pois o processo técnico isola a substância ativa da planta medicinal acarreta a disassociação do insumo biológico com relação ao conhecimento tradicional.

Analisaremos, portanto, cada modelo de maneira mais aprofundada. Orientaremos nossa análise a partir da mesma oposição levantada por Brush (2007), entre um modelo de pesquisa fechado (*closure*, denominado em nosso trabalho “vertical”) e aberto (*disclosure*, denominado em nosso trabalho “horizontal”). Para tal, estudaremos a metodologia de acesso, uso e divisão justa e equitativa de benefícios de duas pesquisas etnofarmacológicas. A primeira realizada através de uma parceria entre a UNESP e a UFSC, com o objetivo de levantar e decodificar o conhecimento tradicional associado à biodiversidade de comunidades locais na região paulista do Vale do Ribeira. A segunda, que já foi objeto de análise neste trabalho, trata da P&D realizada pela UNIFESP junto à etnia indígena Krahô, em parceria com os laboratórios farmacêuticos Achè, Eurofarma e Biolab.

3.1 - Ciência aberta sob o modelo horizontal: estudo etnofarmacológico no Vale do Ribeira

O projeto “*Estudo etnofarmacológico na floresta tropical atlântica e triagem farmacológica de espécies nativas com atividade analgésica e antiulcerogênica*” foi desenvolvido por cientistas da Universidade Estadual Paulista (UNESP) em conjunto com pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Esta pesquisa foi realizada no final de 1990 na Mata Atlântica da região do Vale do Ribeira, sudeste do estado de São Paulo, com o objetivo central de identificar novas plantas medicinais com funções terapêuticas, especialmente plantas com possível ação sobre o sistema gástrico (PESQUISA FAPESP, 2002).

Com o objetivo de catalogar os conhecimentos locais relacionados às propriedades medicinais de determinadas espécies da flora local, cerca de 200 habitantes foram entrevistados. As entrevistas foram dirigidas aos moradores de três distritos da região do Vale do Ribeira, Eldorado, Sete Barras e Jucurupinga. O público alvo foi selecionado de acordo com a tradicional divisão social do trabalho existente na região, centrada no uso de plantas medicinais. Os setores selecionados ligavam-se às práticas de medicina tradicional, tais como coletores, vendedores, usuários e “benzedeiros”. Após a realização do trabalho de campo, foram desenvolvidas pesquisas sobre as propriedades bioquímicas das plantas medicinais indicadas pelos moradores locais.

A partir das entrevistas foram obtidas inúmeras indicações de ervas medicinais, bem como das possíveis funções terapêuticas que poderiam ser submetidas aos testes científicos adequados. A pesquisa apresentou “um registro preliminar de 290 [etnofármacos produzidos] a partir de 114 espécies de plantas [medicinais] indicadas para cerca de 628 utilizações medicinais” (PESQUISA FAPESP, 2002: 50). Tais resultados originaram a publicação de dois artigos em periódicos científicos reconhecidos na área etnofarmacológica, *Phytomedicine* e *Phytotherapia*. Da pesquisa também foi publicado um livro, “Plantas medicinais na Amazônia e na mata atlântica”, onde os autores compararam a diversidade das plantas medicinais existentes nos dois ecossistemas em questão e indicaram as semelhanças observadas no campo do conhecimento tradicional associado à biodiversidade das populações locais pesquisadas.

Uma das principais descobertas do mencionado projeto foi a comprovação de que três das plantas medicinais investigadas - *Maytenus aquifolium*, *Sorocea bomplandii* e

Zolernia ilicifolia – podem substituir a erva medicinal chamada de “Espinheira Santa Verdadeira” pelos moradores locais. Estas três ervas apresentaram funções farmacológicas similares às espécies utilizadas pela comunidade tradicional da região do Vale do Ribeira. Desta maneira, o estudo demonstrou que:

“...três plantas podem ser utilizadas para substituir a Espinheira Santa (*Maytenus ilicifolia*) – erva utilizada incorretamente há mais de 20 anos, quando a Central de Medicamento (Ceme), hoje um órgão extinto pelo Ministério da Saúde, comprovou a eficácia terapêutica desta planta medicinal para o tratamento da úlcera, gastrite e artrite em um programa de pesquisas sobre plantas medicinais brasileiras. [...] Os cientistas [...] reconheceram que uma planta chamada de “Tuiuiá” (*Wilbrandia ebracteata*) pode ser utilizada terapeuticamente no tratamento de úlcera e de problemas digestivos, como já sabiam os moradores da região [do Vale do Ribeira] (PESQUISA FAPESP, 2002: 50)”

A planta medicinal *tuiuiá* também é utilizada pelos moradores para o tratamento de enfermidades do sistema digestivo. Os habitantes coletam a planta para comercializá-la, compreendendo uma das atividades econômicas da região. A partir da raiz da planta (denominado “rizoma” pelos botânicos), os moradores produzem uma solução medicinal tradicionalmente utilizada pelos habitantes do Vale do Ribeira. Diferentemente do pensado e praticado pelos habitantes locais, seria na folha da planta que se encontrou a maior eficácia terapêutica, devido à elevada concentração do princípio ativo. A folha também possuiria efeitos toxicológicos reduzidos, se comparada aos efeitos provenientes da utilização do rizoma.⁸⁶ Para os cientistas, portanto, os habitantes da região utilizavam a erva medicinal de maneira equivocada, já que não maximizavam sua utilidade terapêutica e promoviam um padrão de uso predatório da espécie:

“A comercialização do rizoma elimina a planta completamente, já da folha, não. [...] sugerimos novos métodos de exploração econômica e colaboramos para a conservação da espécie medicinal”. (PESQUISA FAPESP, 2002: 50)

⁸⁶ A pesquisa farmacológica sobre insumos naturais, em meados do século passado, foi parcialmente interrompida devido a problemas tecnológicos e científicos que dificultaram a pesquisa e desenvolvimento de produtos com base em produtos naturais. No entanto, novas tecnologias aprimoraram os antigos métodos de purificação de insumos naturais, tornando-os, assim, menos tóxicos e mais eficientes. Com isso, a pesquisa destes compostos foi “re-valorizada” e forneceu novo impulso e direcionou novamente interesses sobre a diversidade biológica.

A pesquisa etnofarmacológica descrita tornou-se um modelo que deveria ser empregado por outros pesquisadores e cientistas da área etnofarmacológica, já que possivelmente atenderia aos requisitos de divisão justa e equitativa de benefícios estabelecidos na CDB. De acordo com o coordenador do projeto:

“a utilização múltipla dos recursos biológicos permite a redução da exploração não sustentável de determinadas espécies, como o “palmitero” e a “espinheira santa”. Desta maneira, o risco de desequilíbrio ambiental e da extinção de espécies biológicas é reduzido significativamente. Ao mesmo tempo, assegura a exploração sustentável dos recursos biológicos realizada pelos habitantes da região do Vale do Ribeira” (PESQUISA FAPESP, 2002: 51).

A pesquisa científica buscou conciliar objetivos diversos com a conservação ambiental, tais como a promoção de práticas sociais locais de reduzido impacto ambiental, a utilização sustentável do meio ambiente e a conservação da biodiversidade. A descoberta de que é a folhagem da planta a parte detentora da maior concentração do princípio ativo foi repassada para as comunidades locais do Vale do Ribeira. Com isso os moradores puderam modificar o método empregado para a utilização comercial e medicinal da planta e, assim, maximizar a utilização sócio-ambiental de tal espécie biológica.

Nenhum tipo de contrato foi firmado entre os pesquisadores da UNESP, UFSC e os moradores detentores do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético. Apesar de ser entendida enquanto um modelo de pesquisa que teria cumprido com as exigências da CDB, não houve nenhum critério pré-estabelecido, firmado em contrato, para a divisão justa e equitativa de benefícios. O acesso ao conhecimento tradicional da comunidade local foi realizado de maneira “informal”, sem solicitação de acesso aos órgãos competentes, ou qualquer outro tipo de contrato que especificasse os procedimentos de acesso e uso ao conhecimento da comunidade do Vale do Ribeira.⁸⁷ É, portanto, um exemplo claro do modelo de pesquisa horizontal.

O livre acesso ao conhecimento tradicional e à biodiversidade local está diretamente relacionado ao livre acesso e uso das informações científicas, obtidas a partir das práticas tradicionais de medicina. As publicações trazem informações relevantes sobre o

⁸⁷ A pesquisa desenvolvida pela UNESP e UFSC foi realizada antes da criação do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. Portanto, a abordagem jurídica da época era distinta da atual, sendo que não existia a necessidade de solicitar acesso e uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade. No entanto, já era foco de discussão a temática dos direitos de comunidades locais, especialmente no campo de pesquisa etnofarmacológica e etnobotânica.

sistema medicinal local, nome de plantas e administrações terapêuticas. Assim, tanto o saber tradicional da comunidade do Vale do Ribeira quanto as informações científicas foram disponibilizadas livremente para a consulta e uso públicos em livros e em artigos científicos. Nesta perspectiva, o modelo de “ciência aberta” (*disclosure*) contrastaria, portanto, com o sistema “fechado” (*closure*), que pauta a CDB, a MP nº 2.168 – 16 e o acordo TRIPS.

Embora a empreitada científica coordenada por Luiz Cláudio Di Stasi, da UNESP, não tenha seguido a proposta da CDB (diferentemente do imaginado, na visão de Brush (2007)), pode-se dizer que a divisão dos benefícios foi efetivada com relativo sucesso. Baseada em uma divisão no curto prazo, quase que imediatamente ao desenvolvimento da pesquisa, os cientistas e a comunidade tradicional do Vale do Ribeira foram significativamente beneficiados pela convergência de seus saberes. As informações obtidas nas análises de laboratório repassadas aos moradores permitiram que a comunidade local modificasse a metodologia tradicional de utilização de certas plantas medicinais. Levando em conta que a “espinheira santa” é utilizada pelos moradores da região tanto em finalidades medicinais quanto econômicas, a otimização em seu emprego possibilitou a preservação da espécie, diretamente relacionada à economia de subsistência da região. Ganhos sociais, ambientais e científicos, deste modo, caracterizaram a abordagem de pesquisa empregada pela UNESP e UFSC.⁸⁸

3.1.1 - Os reflexos sociais do modelo horizontal de ciência aberta

A pesquisa realizada junto à comunidade local do Vale do Ribeira gerou benefícios imediatos, especialmente para a modificação de práticas econômicas e medicinais desenvolvidas pela população tradicional. A exploração do conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sob a vertente horizontal, gerou novas descobertas que foram publicadas em artigos científicos e, ainda, originaram um livro. A divisão de benefícios estabelecida centralizou-se no intercâmbio de conhecimentos e de práticas sociais. Não contemplou, conseqüentemente, qualquer participação da comunidade local sobre possíveis processos de P&D, mesmo porque não era este o objetivo da empreitada realizada. Os cientistas somente estavam interessados no levantamento etnofarmacológico, na descrição de

⁸⁸ A preocupação com a conservação e uso sustentável dos recursos ambientais e o respeito aos direitos de comunidades locais foram essenciais para a realização da divisão de benefícios entre pesquisadores e moradores tradicionais.

novas plantas e no isolamento de novas substâncias ativas com potencial de ação farmacológica.

As informações obtidas em todas as etapas da atividade de pesquisa foram colocadas à disposição pública através de publicações. Caso alguma instituição de pesquisa, laboratório farmacêutico ou qualquer outro agente social se interesse pelo emprego tecnocientífico de tais informações, não ocorrerá a intermediação ou interferência da UNESP ou UFSC sobre o uso das informações publicadas. Uma possível divisão justa e equitativa, posterior às atividades empreendidas pelas duas instituições públicas de ensino e pesquisa, seria de responsabilidade única e exclusiva do interessado na utilização tecnocientífica das informações oriundas do conhecimento local das comunidades do Vale do Ribeira publicados pela UNESP e UFSC.⁸⁹

O modelo horizontal de pesquisa é uma trajetória de pesquisa orientada para o desenvolvimento de projetos voltados quase que exclusivamente para o campo acadêmico. O emprego do conhecimento tradicional associado à biodiversidade, portanto, tem por objetivo a descoberta científica de novas espécies e compostos ativos, que poderão ser indiretamente utilizados em outras atividades de inovação tecnocientífica. Por exemplo, a produção de um fármaco poderá ser indiretamente desenvolvida por outros agentes sociais a partir das informações publicadas. A divisão social do trabalho no âmbito da pesquisa e desenvolvimento, no modelo de ciência aberta, poderá contemplar diferentes instituições de pesquisa mundo afora. A grande questão envolvida neste modelo diz respeito à proteção ao conhecimento tradicional, que, de uma forma ou de outra, poderá impulsionar toda uma cadeia de inovações tecnocientíficas. Embora o levantamento etnocientífico seja realizado diretamente com comunidades tradicional e/ou indígena, o isolamento de princípios ativos poderá acarretar na criação de entidades químicas autônomas disassociadas do conhecimento tradicional.

⁸⁹ “Estima-se que no ano 2000, o mercado mundial de produtos orgânicos apresentou cifras próximas de US\$ 22 bilhões, com crescimento médio anual de 20% [...] enquanto as cifras para o mercado mundial de plantas medicinais, apresentaram valor estimado de US\$ 22 bilhões, com taxas de crescimento anuais de 10 à 20% [...]. Com relação às plantas medicinais, o Brasil ainda carece de levantamentos estatísticos mais acurados da produção e produtos derivados [...], porém, estimativas da Associação Brasileira de Indústria Fitoterápica (ABIFITO) indicam que o setor fitoterápico movimento anualmente R\$ 1 bilhão em toda a sua cadeia produtiva” (MARCHESE *et al.*: 2004, pp.332). No Brasil, a produção de fitoterápicos é controlada pela ANVISA (Agência de Vigilância Sanitária), e segue o mesmo tratamento fornecido aos fármacos tradicionais: deve ser testado clinicamente e ter sua eficácia comprovada. Nos EUA, por exemplo, os fitoterápicos são classificados como complementos alimentares e não necessitam de testes clínicos e laboratoriais, o que facilita e barateia sua comercialização (TUROLLA & NASCIMENTO, 2006). O controle da solicitação de patentes é local. Geralmente processos de utilização tecnológica indireta de conhecimentos tradicionais geram conflitos jurídicos sob a noção de “processo inventivo”, em um embate sobre a “pirataria de práticas”, como no caso da árvore de *Neem*, na Índia.

O potencial tecnológico das informações obtidas junto à população tradicional do Vale do Ribeira, portanto, poderá originar produtos com possibilidade de serem comercializados no mercado mundial de fitoterápicos. No entanto, em um modelo de pesquisa horizontal, o interesse somente científico, pautado nos ideais de ciência aberta, foge ao interesse do desenvolvimento de processos e da criação de inovações tecnológicas. Este emprego tecnológico indireto, por sua vez, não trará diretamente o vínculo entre conhecimento e comunidade local, podendo originar uma espécie de exploração predatória de conhecimento tradicional.

No trabalho realizado pela equipe de pesquisa da UNESP e da UFSC, podemos observar de maneira muito clara o procedimento de decodificação das informações e a conseqüente virtualização das entidades biológicas associadas ao conhecimento tradicional. O conhecimento local, levantado através de entrevistas com moradores da região do Vale do Ribeira, revela que, inicialmente, a fonte da informação é a entidade biológica, ou seja, a planta medicinal. Na seqüência das etapas de decodificação, a planta medicinal é virtualizada e fragmentada naquilo que seriam suas partes constituintes. Trata-se de um procedimento que transforma a tradição em modernidade, favorecendo, assim, a manipulação e o controle subjacentes às substâncias isoladas.

De acordo com Santos (2003):

“A tecnociência e o capital global não estão interessados nos recursos biológicos - plantas, animais e humanos. O que conta é o seu potencial para reconstruir o mundo, porque potencial significa potência no processo de reprogramação e recombinação. Levando a instrumentalização ao extremo, tal estratégia considera tudo o que existe ou existiu como matéria-prima a ser processada por uma tecnologia que lhe agrega valor. Nesse sentido, a única ‘coisa’ que conta na nova ordem é o que pode ser capturado da realidade e traduzido numa nova configuração. A única ‘coisa’ que conta é a informação”. (SANTOS, 2003: 84)

Ao proceder com a fragmentação das entidades biológicas, torna-se possível estabelecer diferentes processos para a produção de compostos naturais. Conhecimentos bioquímicos sobre determinada planta, bem como sua relação sistêmica com outras variáveis ambientais que influenciam na constituição bioquímica de determinado insumo, tornam possível a produção de extratos padronizados que apresentam reduzido nível tóxico (TUROLLA e NASCIMENTO, 2006). Além disso, a fragmentação da entidade biológica isolaria o composto químico ativo que possuiria a ação terapêutica. Isolar o princípio ativo de

um composto natural é um processo difícil e caro, mas serve para aperfeiçoar e aumentar a ação terapêutica de uma planta medicinal (TUROLLA e NASCIMENTO, 2006).

No livro “Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica”, resultado da comparação do estudo mencionado no Vale do Ribeira com outro, desenvolvido pela equipe de Luis Cláudi Di Stasi na região Amazônica, observamos o procedimento de fragmentação da planta medicinal associada ao conhecimento tradicional. A discussão sobre cada planta medicinal, travada pelo etnofarmacólogo, é dividida nas seguintes partes: i) nomes populares; ii) dados botânicos; iii) dados da medicina tradicional; iv) dados químicos; v) dados farmacológicos dos gêneros. Exemplificaremos nossa discussão com a descrição realizada por Di Stasi e Hiruma-Lima (2002) sobre a espécie *Psidium guajava* L. Inicialmente, os autores citam os nomes populares (locais) dados à espécie medicinal:

“Essa planta é conhecida na região Amazônica como Goiaba; no entanto, existem registros para a espécie como Goiabeira, Araçá-goiaba, Araçá-guaiaba, Araçá-guaçu, Guaiaba, Guaiava; Araçá-vaçu no Rio Grande do Sul, e Goiabeira Branca em Minas Gerais.” (DI STASI e HIRUMA-LIMA, 2002: 325)

Os autores seguem com sua descrição botânica:

“Arbusto ou árvore de pequeno porte, galhada, com caule tortuoso e casca lisa; folhas opostas, curto-pecioladas, ovadolanceoladas, glabras ou ligeiramente pubescentes na fase superior; botões florais tomentosos ou glabros, com cálice membranoso; flores hermafroditas, diclamídeas, actinomorfas, brancas e com numerosos estames; fruto com baga amarela, com polpa abundante (branca ou vermelha) e numerosas sementes pequenas e duras [...]. O nome do gênero, *Psidium*, significa “triturar, esmagar, morder”, referindo-se aos frutos, de sabor agradável. Provém do *psidion*, que é a denominação em grego da planta.” (DI STASI e HIRUMA-LIMA, 2002: 325)

Após a descrição botânica, os autores adentram a análise farmacológica, que vai desde as informações fornecidas pela população local aos dados químicos obtidos pela análise laboratorial da espécie. O exame é iniciado com a descrição das informações oriundas da medicina tradicional:

“Na região Amazônica, o chá das folhas novas, assim como o chá das folhas com Amor-Crescido, é indicado contra a diarreia; os brotos de goiaba e de caju, fervidos, são usados contra dores de estomago e problemas de fígado e contra desarranjo menstrual e hemorróidas. Na região da Mata Atlântica, a infusão das folhas é usada contra dor de barriga, enquanto a decocção dos brotos é indicada contra diarreias graves. A infusão dos frutos, usada externamente, é útil contra hemorróidas, doenças de pele, edema e, internamente, contra diarreias. O chá feito das folhas e/ou casca dessa espécie é utilizada por algumas tribos contra a diarreia e desintéria; e, por outras, para regulação do ciclo menstrual, indisposição estomacal e vertigem [...]. As folhas de *P. Guajava* ainda são utilizadas na América Latina, Central, oeste da África e sudeste da Ásia [...]. As outras indicações populares incluem a utilização da casca como adstringente, anti-diarreica, principalmente em diarreias infantis, antileucorréica, anticolérica e anti-úlceras; as raízes são usadas contra problemas estomacais e cutâneos [...]; no Piauí, a infusão das folhas é utilizada como anti-diarreica e contra problemas hepáticos [...]; em Minas Gerais, a casca do tronco é utilizada também contra catarros intestinais, como estomáquico, e o decocto, em gargarejos contra afecções de boca e garganta, lavagens de úlceras; também é indicado contra leucorréias e em irritações vaginais [...]; no Rio Grande do Sul, o chá das folhas, misturado com folhas de pitanga, é considerado útil contra desarranjo menstrual [...]; no Pará, o chá da folha, misturado com folhas de salva-de-marajó, é anti-diarreico [...].” (DI STASI e HIRUMA-LIMA, 2002: 325-6)

Após uma longa descrição dos variados empregos medicinais para a espécie *P. guajava* L., os autores iniciam a análise dos dados químicos já extraídos e isolados da planta. O conhecimento tradicional, desta forma, vai aos poucos sendo dissociado da planta medicinal, dando lugar às substâncias isoladas através de métodos tecnocientíficos modernos. Da planta de goiaba, descrita por várias comunidades locais do Brasil e do mundo, surgem compostos químicos e substâncias isoladas que poderão ser “manipuladas”, “aprimoradas” e “apropriadas” através de mecanismos de propriedade intelectual:

“De *Psidium guajava* L. foram isolados vários polifenóis [...] e quercetina; o óleo essencial é constituído principalmente de α -pineno, mirceno, p-cimeno, p-menten-9-ol, borneol, α -cubebeno, β -himacaleno, α -cedreno, t-cariofileno, α -bergamoteno, α -humuleno, α -santaleno, acoradieno, β -guaieno, cremoflieno, óxido de humuleno, β -bisaboleno, α -bisaboleno e β -bisabolol [...]; os frutos contêm monoterpenos e sesquiterpenos, e 95% são β -cariofileno [...], aldeídos, cetonas, alcanos, ésteres, hidrocarbonetos e uma mistura de compostos [...] além de taninos [...], pectina, vitaminas C e A, açúcares, lignina, polissacarídeos e ácidos [...]. dos frutos também foram isolados: 1-O-trans-cinamoil-a-L-arabinofuranosil-(16)-b-D-glucopiranosose e 1-O-trans-cinamoil-b-D-glucopiranosose [...]; 122 componentes voláteis, dos quais 13 são aldeídos, 17 cetonas, 31 alcanos, 10 ácidos, 28 ésteres, 10 hidrocarbonetos e 13 uma mistura de compostos [...]. O aroma característico do fruto foi atribuído a quatro constituintes, denominados 1,1-dietoximetano, 1,1-dietoxietano, 1,1-dietoxihexano e acetaldeído etil cis-3-hexenil acetal [...]. As diferenças quantitativas e qualitativas nos constituintes voláteis do interior e do exterior da casca do fruto foram determinadas. O interior das cascas é rico em estéreis, enquanto (Z)-ocimeno e beta-e gama-cariofileno se apresentam em maior quantidade no exterior [...]. Nas sementes foram determinados lipídios e proteínas [...]; ácidos linoléico, palmítico, oléico e esteárico [...]; d-galactose, d-arabinose e ácido urônico [...]; e nas folhas

foram isolados taninos [...], óleo essencial [...], flavonóides, alcoóis sesquiterpenóides e triterpenóides [...]. Ácido elágico, guaiaverina, ácido oleanóico [...], polifenoloxidase [...] e quercetina foram isolados das flores [...]”. (DI STASI e HIRUMA-LIMA: 327-8)

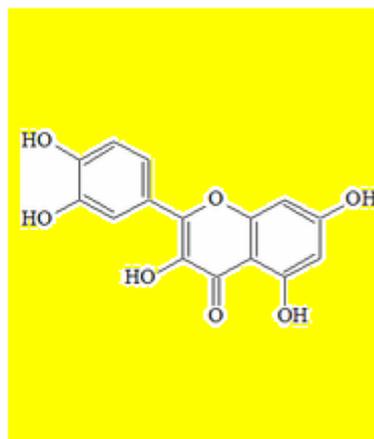
A planta é gradualmente transformada, quase que reinventada em um processo gradual de fragmentação e de isolamento. De uma entidade sistêmica, empregada por populações locais em sua plenitude, a planta de goiaba deixa de ser representada por suas partes, como as folhas, o caule, a casca e as flores, etc, e passa a ser compreendida como o resultado final do somatório de inúmeras substâncias bioquímicas. Estas substâncias, por sua vez, seriam entidades autônomas, caracteristicamente independentes da planta medicinal da qual foram decodificadas, isoladas, extraídas e transformadas em repositórios de informação virtualizadas.

O conhecimento tradicional levantado pelos pesquisadores da UNESP e UFSC apresenta-se como uma espécie de saber condicionado pela experiência e pela sensibilidade, algo subjetivo que se opõe diretamente à objetividade da ciência moderna. Para além desta questão, ainda observamos uma clara convergência entre o atual modelo de direitos de propriedade intelectual e a epistême científica. O saber local, neste sentido, surge enquanto um tipo de saber elementar, subjetivo e vulgar, características que se opõem ao modelo científico que seria “complexo”, “objetivo” e epistemologicamente “superior” por estar localizado proximamente à verdade universal sobre os objetos.

Figura 7 Isolamento de substâncias ativas



P. Guajava L.



Quercetina

Da fragmentação da planta medicinal associada ao conhecimento tradicional, segue o teste farmacológico das substâncias até então isoladas. Este procedimento é seguido à risca pelos pesquisadores no texto da publicação de 2002. A partir da análise dos dados farmacológicos das espécies, os autores descrevem as principais atividades atribuídas às substâncias isoladas da planta de goiabeira:

“Farmacologicamente, existem várias atividades descritas para espécies deste gênero. As atividades antimicrobianas e antimutagênica foram verificadas para esta espécie [...]. As atividades antibacteriana das cascas de *P. guajava* foi atribuída à presença de alcalóides quaternários [...]. Chen e Yang (1983), Lima Filho et al. (1994) e Néri et al. (1994) verificaram atividade hipoglicêmica e Murayama et al. (1985) demonstraram que esta atividade não está relacionada com alterações do nível de insulina plasmática. O extrato aquoso também diminuiu significativamente os níveis de triglicérides sanguíneos [...].a quercetina isolada de *P. guajava* inibiu a liberação gastrointestinal de acetilcolina em íleo de cobais estimulado eletricamente ou por meio de contração espontânea , explicando possivelmente seu efeito no tratamento de diarreias agudas [...]. De *P. guajava* foram isolados inibidores de colagenase com atividade antiinflamatória, incorporados aos dentifrícios para o controle de doenças periodontais [...]. Do extrato hexânico das folhas de *P. guajava* foram isolados terpenóides (cariofileno, óxido e b-sileneo), que apresentaram atividade depressora do SNC⁹⁰ [...]. Das cascas de *P. guajava* foi isolado um alcalóide quaternário que apresentou atividade antibacteriana contra *Shigella dysenteriae* [...] Rotavírus entérico e suas folhas foram efetivas contra a *staphylococcus faureus* [...]. O extrato de folhas de *P. guajava* tem sido validado por estudos clínicos para o tratamento de distúrbios gastrointestinais [...]. A propriedade hipoglicêmica dos frutos dessa espécie tem sido estudada e demonstrada [...]” (DI STASI e HIRUMA-LIMA: 328-9)

A publicação de conhecimento tradicional em periódicos ou livros apresenta duas características antagônicas. Em primeiro lugar, o modelo de pesquisa horizontal segue a divisão justa e equitativa de benefícios no curto prazo, aspecto positivo para as comunidades locais que participam da empreitada científica. Não há P&D neste modelo de pesquisa. Mas isso não impede que outra instituição de pesquisa utilize as informações publicadas para iniciar processos de inovação tecnológica e desenvolvimento de produtos/fármacos que serão comercializados. Esta reutilização de informações é a grande questão. Em segundo lugar, ao mesmo tempo em que este modelo de pesquisa proporciona um aspecto significativamente positivo para as comunidades locais, o modelo de ciência aberta poderá ser empregado indiretamente para a exploração predatória do conhecimento tradicional de comunidades locais associado à biodiversidade.

⁹⁰ SNC – Sistema Nervoso Central.

Ao apresentar substâncias isoladas da planta medicinal descrita pelos moradores locais, os compostos ativos tornam-se objetos autônomos, separados da planta medicinal de onde foram obtidos, isto é, da espécie vegetal diretamente associada ao conhecimento local de comunidades tradicionais. Tais substâncias poderão ser utilizadas para o desenvolvimento de fármacos ou de novos compostos, passíveis de apropriação privada através do mecanismo de patente. Por outro lado, as publicações poderão ser utilizadas pelas comunidades locais e pelos escritórios de patentes espalhados pelo mundo para contestar o critério de atividade inventiva e de inovação, fundamentais para a solicitação de qualquer documento de patente. Este procedimento é chamado por Overwalle (2005) de “sistema de proteção defensiva” (*defensive protection system*), no qual a documentação de conhecimentos tradicionais surge como a atividade de maior importância para seu efetivo resguardo, impedindo, assim, que terceiros adquiram-no e explorem-no sem o devido consentimento e a devida repartição dos benefícios.

O modelo de pesquisa horizontal é largamente utilizado no Brasil. Diegues (1999), realizou um levantamento bibliográfico, que compreende o período entre 1959 e 1999, e identificou, pelo menos, 868 trabalhos acadêmicos realizados sobre o conhecimento de populações locais, tradicionais e indígenas. Destes 868 trabalhos, 55,6% (483) foram realizados a partir do levantamento do conhecimento tradicional de grupos locais não-indígenas e 44,4% (385), levantados a partir de conhecimento tradicional de grupos indígenas (DIEGUES, 1999: 73). Com relação às referências feitas às comunidades locais não-indígenas, o autor processa a classificação das informações obtidas a partir dos grupos locais identificados. Desta classificação, Diegues (1999) elabora a seguinte tabela:

Figura 8 Citações de comunidades tradicionais não-indígenas nas 483 publicações

Grupos	N° de Publicações da	
	População Não Indígena	%
1.Rib. amaz. 1.Rib. amaz.	168	31,4%
2.Caiçaras	104	19,4%
3.Jangadeiros	45	8,4%
4.Pescadores	31	5,8%
5.Caipiras	29	5,4%
6.Praieiros	29	5,4%
7.Sertanejos	27	5%
8.Pantaneiros	26	4,9%
9.Quilombolas	18	3,4%
10.Rib. não-amaz.	17	3,2%
11.Sitiantes	14	2,6%
12.Açorianos	10	1,9%
13.Babaçueiros	7	1,3%
14.Pastoraio	4	0,7%
15.Outros	6	1,1%
Total	535	100,0%

Fonte: Diegues, 1999: pp.73. :

Observa-se certa concentração na realização de trabalhos com as comunidades tradicionais Ribeirinhas e Caiçaras. Os dois grupos juntos somam 50,8% de todos os trabalhos levantados. O autor faz a mesma classificação para os trabalhos realizados sobre grupos indígenas:

Figura 9 Citações de grupos Indígenas nas 312 publicações

	Nº de Publicações	
1.Kayapó	55	13,3%
2.Yanomami	18	4,4%
3.Kaapor	13	3,2%
4.Xavante	12	2,9%
5.Bororo	12	2,9%
6.Dessano	12	2,9%
7.Araweté	11	2,7%
8.Tukano	9	2,2%
9.Waiãpi	9	2,2%
10.Wayana	9	2,2%
11.Asurini Xingu	9	2,2%
12.Karajá	9	2,2%
13.Maku	8	1,9%
14.Pareci	8	1,9%
15.Guarani	8	1,9%
16.Kaingang	8	1,9%
17.Marubo	7	1,7%
19.Parakanã	6	1,5%
20.Surui	6	1,5%
21.Tembé	6	1,5%
22.Asurini PA	5	1,3%
23.Jamamadi	5	1,3%
24.Juruna	5	1,3%
25.Kanela	5	1,3%
26.Kaxinawá	5	1,3%
27.Kayabi	5	1,3%
28.Krahô	5	1,3%
29.Outros	142	34,5%
Total	412	100,0%

Fonte: Diegues, 1999: pp. 76.

As publicações sobre os dois grupos apresentam, ainda, a seguinte divisão, no que diz respeito ao tipo de trabalho classificado:

Figura 10 Tipos de publicações

Tipo de Publicação	Nº de Publicações por População				Total	%
	Não Indígena	%	Indígena	%		
Livro	92	19,0%	58	15,1%	150	17,3%
Coletânea	82	17,0%	132	34,3%	214	24,7%
Tese	99	20,5%	41	10,6%	140	16,1%
Artigo	124	25,7%	129	33,5%	253	29,1%
Relatório	86	17,8%	25	6,5%	111	12,8%
Total	483	100,0%	385	100,0%	868	100,0%

Fonte: Diegues, 1999: pp. 78

Como era de se esperar, o maior contingente de trabalhos foi publicado na forma de artigos acadêmicos (25,7 para grupos não-indígenas e 33,5% para grupos indígenas), seguidos pela produção de teses de doutorado sobre populações não-indígenas (20,5%) e por coletâneas (34,3%) relacionadas aos povos indígenas. Para Diegues (1999), a apresentação de trabalhos na forma de artigos acadêmicos, voltados para a publicação de informações sobre grupos indígenas, deve-se ao “fato de existirem revistas de antropologia especializadas em grupos indígenas, e um número menor de revistas com temas relacionados a grupos tradicionais não-indígenas” (DIEGUES, 1999: 78). Com relação ao total de trabalhos levantados e classificados por Diegues (1999), a divisão por assuntos é apresentada na seguinte tabela:

Figura 11 Publicações por assunto e tipo de população tradicional

Assunto	Nº de Publicações por População				Total	%
	Não Indígena	%	Indígena	%		
Arte	10	0,8%	84	6,2%	94	3,6%
Astronomia	16	1,3%	15	1,1%	31	1,2%
Botânica Coletada	256	20,4%	264	19,6%	520	20%
Botânica Cultivada	263	21%	229	17%	492	18,9%
Cosmologia	24	1,9%	131	9,7%	155	6%
Entomologia	3	0,2%	40	3%	43	1,7%
Farmacologia	91	7,3%	108	8%	199	7,6%
Hidrologia	12	1%	6	0,4%	18	0,7%
Ictiologia/Haliêutica	208	16,6%	85	6,3%	293	11,3%
Pedologia	19	1,5%	32	2,4%	51	2%
Tecnologia/Ergologia	294	23,5%	213	15,8%	507	19,5%
Zoologia	57	4,5%	143	10,6%	200	7,7%
Total	1253	100,0%	1350	100,0%	2603	100,0%

Destaca-se a grande quantidade de trabalhos nas áreas de botânica coletada⁹¹ (20%), tecnologia e ergologia⁹² (19,5%), botânica cultivada⁹³ (18,9%), ictiologia/haliêutica⁹⁴

⁹¹ “[...] trabalhos que contemplam extrativismo vegetal, principalmente usos e conhecimentos de fibras, sementes, látex, alimentos, óleos, ceras, resinas e madeiras para a construção de casas, canoas, armadilhas, cercas, etc.” (DIEGUES, 1999: 85).

⁹² “[...] trabalhos sobre tecnologias patrimoniais utilizadas na confecção de produtos diversos, desde canoas até casas, artesanato, instrumentos de trabalho, etc.” (DIEGUES, 1999: 85)

⁹³ “[...] trabalhos que tratam do conhecimento sobre o cultivo [de espécies] nativas e exóticas”. (DIEGUES, 1999: 85)

(11,3%), zoologia⁹⁵ (7,7%) e, finalmente, farmacologia⁹⁶ (7,6%). Os demais assuntos, cosmologia⁹⁷ (6%), arte⁹⁸ (3,6%), pedologia⁹⁹ (2%), entomologia¹⁰⁰ (1,7%), astronomia¹⁰¹ (1,2%) e hidrologia¹⁰² (0,7%), totalizam os 7,3% restantes.¹⁰³ A série histórica dos dados coletados pelo autor demonstra o gradativo aumento do interesse da comunidade científica sobre o conhecimento de povos locais. Na tabela abaixo observaremos com certa clareza o constante aumento do número de publicações:

Figura 12 Publicações classificadas de acordo com o intervalo de tempo

Período de Publicação	Nº de Publicações por População				Total	%
	Não Indígena	%	Indígena	%		
até 59	8	1,7%	13	3,4%	21	2,4%
60 - 79	56	11,6%	54	14,0%	110	12,7%
80 - 89	103	21,3%	170	44,2%	273	31,5%
90 - 99	286	59,2%	130	33,8%	416	47,9%
s/d	30	6,2%	18	4,7%	48	5,5%
Total	483	100,0%	385	100,0%	868	100,0%

Fonte: Diegues, 1999: 79

Até o ano de 1959, foram encontrados somente 21 trabalhos. Desta mesma data até o final da década de noventa, observa-se um gradativo aumento no contingente de publicações. Entre os anos 60 e 79, observa-se a existência de 110 publicações (12,7% do total). Entre 1980 e 1989, observou-se um aumento de quase 250% no número de publicações, com 273 trabalhos classificados (31,5%). Já no período entre 1990 e 1999, foram

^{94cc}[...] trabalhos que tratam de conhecimento de peixes, crustáceos e moluscos, períodos de migração, reprodução e alimentação destas espécies e sistemas de pesca e cultivo.” (DIEGUES, 1999: 85)

^{95cc}[...] trabalhos referentes à criação de animais, pecuária, caça, etc.” (Diegues, 1999: 85)

^{96cc}[...] trabalhos que tratam de conhecimento e uso de técnicas medicinais, remédios caseiros, sistemas de curas, pajelança, etc.” (DIEGUES, 1999: 85)

^{97cc}[...] trabalhos que tratam da concepção de mundo dessas populações, tais como mitos, lendas, histórias, folclore, etc.” (DIEGUES, 1999: 85).

^{98cc}[...] trabalho que tratam da produção artística e visão estética das populações tradicionais, produções estas originárias do uso de recursos naturais, tais como: tinturas, cerâmicas, plumárias, etc.” (DIEGUES, 1999: 85)

^{99cc}[...] trabalhos que tratam do conhecimento e manejo do solo a partir de indicadores, por exemplo, de vegetação, cor, textura, presença/ausência de determinadas espécies, etc.” (DIEGUES, 1999: 85)

^{100cc}[...] trabalhos que tratam do conhecimento e classificação dos insetos como, por exemplo, as abelhas.” (DIEGUES, 1999: 85)

^{101cc}[...] trabalhos que tratam dos astros: planetas, satélites e suas relações com as atividades práticas, espirituais e míticas.” (DIEGUES, 1999: 85)

^{102cc}[...] trabalhos que tratam do conhecimento sobre a água e sua função sobre determinada sociedade.” (DIEGUES, 1999: 85)

¹⁰³ O número total de trabalhos classificados por assunto é maior que do que o número total de publicações, pois um mesmo trabalho pôde ser classificado em mais de uma categoria.

classificados 416 trabalhos (47,9%), um número 152% superior ao período de tempo anterior, e de aproximadamente 380% superior ao período entre 1960 e 1979. O aumento é ainda mais expressivo quando observamos que os intervalos de tempo decresceram do primeiro para o segundo período (de 19 anos para nove anos) e se mantêm em nove anos, no terceiro período.

Os dados expostos nas tabelas acima ratificam a existência de um significativo contingente de trabalhos acadêmicos voltados para o levantamento de informações junto a comunidades indígenas e tradicionais não-indígenas. A principal forma de proteção ao conhecimento tradicional que justificaria o modelo de pesquisa horizontal é a “proteção negativa”. Por proteção negativa, o direito de impedir terceiros de utilizar indevidamente e sem consentimento prévio o conhecimento tradicional de comunidades locais. A proteção é denominada negativa por ser compreendida como uma espécie de barreira à apropriação privada indevida das informações tradicionais por terceiros. Neste sentido, a catalogação de um conhecimento, via publicação científica, poderá servir como um importante documento para a comprovação da preexistência de uma determinada prática tecnológica e/ou processual. Nesta perspectiva, o cumprir o requisito de “novidade”, necessário a qualquer solicitação de patente, será impossível, dada a pré-existência de uma prática tradicional que impossibilitará a concessão de uma ou de várias patentes relacionadas a um determinado produto e/ou processo.

Com relação aos procedimentos para a realização da divisão justa e equitativa de benefícios no modelo horizontal, observamos que em nosso exemplo as comunidades locais que participaram do processo de pesquisa foram beneficiadas tão logo foi estabelecido o desenvolvimento da pesquisa científica. No modelo de pesquisa horizontal, a repartição dos benefícios geralmente é processada no curto prazo, pois ela não é fundamentada na possibilidade de inovação tecnológica. Nesta perspectiva, as comunidades locais participantes receberão, muito provavelmente, benefícios não-monetários. Na pesquisa desenvolvida pela UNESP e pela UFSC, a divisão foi estabelecida através do intercâmbio de informações estratégicas, com o intuito de aperfeiçoar as práticas medicinais e econômicas da região do Vale do Ribeira. Através da observação da dinâmica social da região, os cientistas puderam sugerir mudanças em algumas práticas sociais, com base nos estudos realizados a partir do conhecimento tradicional local. Com isso, pôde ser aperfeiçoado o modelo de economia de subsistência da região e a forma de administração terapêutica praticada pelos moradores.

De forma geral, o modelo de pesquisa horizontal parece ser uma tentativa de democratizar a informação científica ao mesmo tempo em que busca gerar benefícios sociais através do compartilhamento mútuo de informações. A exemplo do modelo proposto e

sustentado pela FAO (no ITPGRFA), a utilização das informações no modelo de pesquisa horizontal é livre para qualquer agente e/ou instituição interessados na sua utilização tecnocientífica. Por outro lado, ao mesmo tempo em que torna aberta (*disclosure*) a informação, surge como uma interessante via para impossibilitar que determinados saberes e práticas tradicionais sejam apropriadas individualmente por quaisquer agentes e/ou instituições, a partir da proteção negativa. Neste sentido, o modelo horizontal, fundamentado na idéia de ciência aberta, transforma o conhecimento tradicional em uma espécie de patrimônio comum da humanidade.

3.2. Ciência fechada sob o modelo vertical – Da aldeia ao Laboratório: A Unifesp e os Krahô

O projeto “*Usos tradicionais de plantas psicoativas por dois grupos humanos no Brasil: uma reflexão sobre eficácia simbólica e princípios ativos*”, desenvolvido pelo departamento de Psicobiologia da Escola Paulista de Medicina (UNIFESP) junto ao Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (Cebrid), não foi elaborado somente com o objetivo de identificar novas espécies de plantas medicinais com possíveis funções psicoativas. O principal diferencial desta pesquisa etnofarmacológica encontra-se no método utilizado para o tratamento das informações obtidas junto aos povos locais de caráter indígena e tradicional. Tratando-se propriamente de um projeto de pesquisa e desenvolvimento na área etnofarmacológica, este trabalho foi idealizado com o intuito de se transformar em um possível paradigma metodológico, ou seja, em um modelo básico de pesquisa tecnocientífica voltado para a divisão justa e equitativa de benefícios ao mesmo tempo em que se tornaria uma espécie de barreira à pirataria de insumos biológicos e de conhecimentos indígenas e tradicionais.

A pesquisa de campo foi iniciada durante o mês de julho de 1999 tendo sido finalizada no mês de julho de 2001. Durante este período, os pesquisadores desenvolveram o que pode ser chamado de primeira fase da investigação, centrada no levantamento do maior número possível de informações sobre as práticas locais de utilização de plantas medicinais em rituais de cura, especialmente os rituais em que são empregadas plantas com ação sobre o sistema nervoso central. Já a segunda fase do projeto, que deveria ser iniciada logo após a pesquisa com as populações indígena e tradicional, envolveria testes em animais de

laboratório em ambiente experimental. Esta fase da pesquisa deveria ser realizada através de parcerias com laboratório farmacêutico Achè, trajetória que já vimos no capítulo anterior. Os investigadores da UNIFESP pretendiam desenvolver novos fármacos a partir de conhecimentos locais a partir da estratégia de pesquisa e desenvolver, ao mesmo tempo em que seriam divididos de maneira supostamente justa e equitativa os benefícios econômicos obtidos através do emprego de conhecimento tradicional.

Na pesquisa etnofarmacológica desenvolvida com o grupo *Quilombola*, técnicas de *survey* foram aplicadas em uma amostra de aproximadamente 300 indivíduos. *Quilombolas* e afro-descendentes, que ocupam uma área de 13.620 hectares na região do Pantanal brasileiro, participaram da pesquisa através da realização de entrevistas semi-estruturadas, bem como da aplicação de algumas entrevistas em profundidade com informantes-chave. O povo *Quilombola* pesquisado pela equipe da UNIFESP é formado majoritariamente por descendentes de escravos nativos da costa oeste do continente africano que migraram para aquela região brasileira entre os anos 1804 e 1883 (RODRIGUES e CARLINE, 2004).

A etnia indígena *Krahô* é dividida em 19 tribos distintas. Os *Krahô* vivem próximo ao Rio Tocantins. Atualmente possuem um contingente populacional de aproximadamente 1900 indígenas e ocupam uma área de 302.533 hectares. Os indígenas *Krahô* são descendentes de outras três etnias e utilizam, para se comunicar, a língua *Timbira* e Portuguesa (RODRIGUES e CARLINI, 2005). A região em que vivem é chamada de *Kraolândia*. O método de pesquisa empregado neste trabalho foi praticamente o mesmo daquele utilizado no estado de Mato Grosso com a população *Quilombola*. A principal e talvez a única diferença, entre as pesquisas, é a de que os pesquisadores desta vez realizaram uma seleção um pouco mais criteriosa sobre o público alvo quando da aplicação de entrevistas. De acordo com a equipe da UNIFESP, somente os especialistas em rituais de cura da etnia *Krahô* participaram ativamente do processo de coleta de conhecimentos locais.

Após a análise das características da comunidade indígena *Krahô*, a equipe de pesquisa da UNIFESP logo se interessou pelo desenvolvimento de um trabalho de P&D etnofarmacológico. No período em que a pesquisa foi desenvolvida não existia no Brasil nenhum estatuto voltado para a mediação jurídica de trabalhos de P&D intercultural. Desta forma, os pesquisadores não podiam consultar nenhum regulamento jurídico que pudesse servir de base para a contratação e licenciamento de uma pesquisa intercultural, exceção feita ao texto da CDB.

A primeira fase da investigação deu origem a uma tese de doutorado. Nesta tese foram publicadas algumas das informações obtidas durante o desenvolvimento do projeto *Krahô* – as informações obtidas com os *Quilombolas* não foram divulgadas devido ao curto período de tempo para a análise dos dados, fato que, de acordo com a coordenadora do projeto, poderia comprometer a qualidade do estudo. O conhecimento *Krahô*, por sua vez, não foi plenamente publicado no texto da tese de doutorado, posto que nenhum nome científico de planta medicinal ou método terapêutico local foi descrito, diferentemente da metodologia de pesquisa horizontal.

O trabalho de investigação cumpriu perfeitamente os objetivos planejados. Os pesquisadores da UNIFESP conseguiram identificar 164 plantas medicinais a partir dos conhecimentos dos índios *Krahô*. Destas 164 plantas, pelo menos 138 apresentaram atividade sobre o sistema nervoso central, a área de interesse para os cientistas. Os *Wayakás*, especialistas *Krahô* em rituais mágicos de cura, relataram, aos pesquisadores da UNIFESP, 298 fórmulas curativas indicadas para 51 tipos distintos de finalidade terapêutica.¹⁰⁴

3.2.2 Os reflexos sociais do modelo vertical de ciência fechada

O modelo de pesquisa vertical é caracterizado pela adoção de critérios jurídicos cunhados sob a égide do direito de propriedade que, para Brush (2007), pautam a elaboração do texto da CDB e do TRIPS. A pesquisa desenvolvida pela UNIFESP junto à etnia indígena *Krahô* foi orientada, em grande parte, pelo texto da CDB, já que não havia no Brasil um estatuto local para a realização de um projeto de P&D entre agentes sociais detentores de sistemas de conhecimento diferenciados.

A principal preocupação dos pesquisadores da UNIFESP relacionava-se diretamente com o tratamento dado às informações levantadas junto às populações locais, especialmente quando do desenvolvimento de estudos pautados sob orientação do método de ciência aberta (*disclosure*), denominado neste trabalho por pesquisa horizontal. Para a coordenadora do então chamado projeto *Krahô*, seria necessário o estabelecimento de uma metodologia de pesquisa que sustentasse uma trajetória da “aldeia ao laboratório”, verticalmente organizada, onde o conhecimento local levantado não fosse objeto de

¹⁰⁴ De acordo com a coordenadora do projeto, o maior número de fórmulas curativas deve-se ao fato de que os indígenas utilizam uma mesma espécie para mais de uma finalidade terapêutica.

publicações acadêmicas, mas objeto de direito privado entre as partes, com o patenteamento dos produtos e/ou processos derivados da utilização de conhecimentos locais.

O tratamento dado à informação, tornando-a um objeto fechado (*closure*), opõe-se diretamente à metodologia empregada na chamada ciência aberta. Neste modelo de pesquisa, não há compartilhamento de informações entre diferentes institutos de pesquisa. Existe, por outro lado, a mediação contratual entre as partes que integram a pesquisa e desenvolvimento, a saber, no exemplo discutido, a UNIFESP, os *Krahô* e os laboratórios farmacêuticos. Para a coordenadora do projeto, a prática de publicação de conhecimentos tradicionais define-se exclusivamente pela sua vertente negativa, isto é, por sua capacidade de divulgar arbitrariamente as substâncias químicas e os princípios ativos isolados das plantas medicinais, favorecendo, assim, a exploração predatória dos conhecimentos de comunidades locais. Nesta perspectiva, a saída para impossibilitar a exploração predatória encontra-se na adoção de uma metodologia de pesquisa e desenvolvimento fechada, exclusivamente contratual fundamentada na solicitação de direitos de propriedade intelectual.

Sendo assim, a pesquisa etnofarmacológico realizada junto aos indígenas da tribo *Krahô* foi elaborada a partir de um princípio fundamental, discutido e defendido desde o ano de 1995 pela bióloga coordenadora do projeto *Krahô*.¹⁰⁵ “Desde então, a importância do cuidado que os pesquisadores devem ter, com relação à publicação de informações relacionadas ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, era discutida e, por esse motivo, [o nome de] nenhuma espécie vegetal indicada pelos caboclos foi publicado (RODRIGUES et al, 2005: S/P)”.

Com o objetivo de instituir uma nova prática de investigação, a bióloga da UNIFESP não publicava em seus artigos acadêmicos, ou demais meios de publicação, os nomes científicos das plantas identificadas através de conhecimento local, bem como não publicava as finalidades terapêuticas praticadas pelas comunidades locais que eram alvo de levantamentos etnofarmacológicos. A bióloga somente relatava as distintas finalidades medicinais observadas, mas sem citar os nomes científicos das espécies identificadas. Quando a citação era imprescindível, como em alguns momentos dos artigos referentes ao caso do projeto *Krahô*, os nomes das espécies biológicas eram escritos em língua local (Timbira), sem que fosse publicada a finalidade terapêutica.

¹⁰⁵ Durante este período, a bióloga já desenvolvia estudos etnofarmacológicos com povos tradicionais na região da Amazônia brasileira, lugar em que a autora já havia relatado sua preocupação com a prática, muito comum nas áreas de etnobiologia, etnoquímica e etnofarmacologia, de publicar em artigos acadêmicos todas as informações levantadas junto às comunidades locais.

De acordo com a coordenadora do projeto da UNIFESP, os conhecimentos obtidos sobre as plantas medicinais através do levantamento das práticas terapêuticas, relacionadas aos insumos da biodiversidade, pertencem exclusivamente aos povos indígenas e tradicionais que são seus detentores. Para ela, somente os detentores do saber tradicional poderiam usufruir diretamente dos benefícios derivados de sua utilização. Em uma de suas publicações, a autora explica aos seus leitores o motivo pelo qual foi decidido guardar sigilo sobre os nomes científicos das plantas medicinais identificadas a partir de conhecimentos locais:

“Decidimos não publicar os nomes científicos das plantas nesta pesquisa. No entanto, eles serão mencionados a partir de seus respectivos nomes na língua *Timbira*, escritos em negrito itálico através do texto. Nossa decisão é devida, em parte, a uma tendência mundial na conduta de pesquisadores que desenvolvem projetos de pesquisa sobre plantas medicinais associadas aos conhecimentos de povos indígenas e tradicionais, com o propósito de assegurar os direitos destes grupos étnicos em caso de uma possível solicitação de patente. É seguro que os indígenas *Krahô* merecem obter compensações adequadas por compartilhar seus conhecimentos, já que contribuíram com informações úteis”. (RODRIGUES e CARLINI, 2006: 288)

O modelo de pesquisa vertical possui uma riqueza maior de detalhes técnicos, se comparado ao modelo horizontal. Pautado na assinatura de um contrato de pesquisa e no tratamento sigiloso das informações, a pesquisa vertical atualmente carece, no entanto, de embasamento jurídico. Quem deverá responder juridicamente pelas comunidades locais no momento da assinatura de um contrato de P&D? Quem deverá participar dos benefícios, e de que forma? Estas e outras questões pautam os principais debates sobre os procedimentos que deverão ser seguidos pelos pesquisadores no momento de desenvolver uma atividade tecnocientífica orientada, quase que exclusivamente, para a obtenção de lucros na forma de capital. Neste modelo de pesquisa, a principal questão é a mesma que pauta a P&D realizada com genes e tecidos. Como lidar com a apropriação e a divisão de benefícios sobre objetos e práticas que são pertencentes a uma coletividade de indivíduos?

O modelo vertical depende do amparo jurídico e da convergência entre o modelo de ciência comercial e as regras para a proteção da propriedade intelectual. O projeto *Krahô* foi idealizado inicialmente para se tornar uma espécie de “vacina antipirataria”, com o objetivo de atrelar ciência, técnica, inovação e respeito às diferenças sociais no pacote da propriedade intelectual. Ao contrário do modelo proposto pela FAO, a orientação que segue o

texto da CDB busca avançar nos procedimentos de proteção ao conhecimento tradicional através da chamada “proteção positiva” (*positive protection route*) (OVERWALLE, 2005).

A proteção negativa, tal qual realizada no modelo de ciência aberta, não seria suficiente para o estabelecimento da divisão justa e equitativa de benefícios. Na proteção negativa, há o princípio da exclusão de terceiros. Por outro lado, a proteção positiva caracterizar-se-ia pela tentativa de estabelecimento de um regime jurídico *sui generis*, ou seja, de um sistema de regras jurídicas adaptada às práticas sociais de grupos locais. Embora isso ainda seja um ideal a ser trabalhado pelos agentes, a proposta desenvolvida pela CDB articulada pela UNIFESP durante a realização do projeto Krahô, reflete uma espécie de terceira via que uniria, em um único estatuto, a propriedade intelectual, da forma como foi proposta pela Organização Mundial do Comércio (OMC), e a proteção *sui generis* ao conhecimento de populações tradicionais. Trata-se de uma maneira de utilizar as regras do jogo para construir um novo, ou seja, uma forma de empregar um mecanismo de propriedade intelectual culturalmente excludente, como no caso do acordo TRIPs, para a proteção de um tipo de prática social sobre a qual não há competência jurídica. A contratação tripartite de uma P&D, desta forma, seria utilizada para que se tenha a impressão de que as comunidades locais gozam de amparo jurídico para a proteção de seus interesses, práticas e saberes, quando, na verdade, o prazo desta proteção expirará em no máximo 25 anos. No entanto, o titular da proteção, no caso o titular da patente, continuará sendo as empresas de capital privado ou qualquer outro agente que possua personalidade jurídica.

Embora a pesquisa da UNIFESP não tenha atingido o seu principal objetivo, a saber, o desenvolvimento de novos medicamentos, não foram observadas perdas significativas para a comunidade indígena, sendo que diárias foram pagas aos informantes entrevistados. As maiores perdas ficaram a cargo da instituição de pesquisa e da fundação de fomento que financiou o trabalho, dado que um significativo contingente de capital foi investido em viagens, tanto de pesquisadores quanto de representantes indígenas, para a identificação e catalogação de espécies, etc, sem que tenha havido retorno. Científica e tecnologicamente falando, a pesquisa desenvolvida foi em vão. Embora não tenha gerado frutos tecnocientíficos, o trabalho realizado pela UNIFESP despertou o interesse público no Brasil para a problemática do desenvolvimento de pesquisas tecnocientíficas com o auxílio de conhecimentos locais. Como a pesquisa foi desenvolvida em um período conturbado, os erros e virtudes da aplicação do modelo de pesquisa vertical puderam servir como um laboratório para a observação e o conseqüente aperfeiçoamento da legislação brasileira. Novas questões puderam ser levantadas com a possibilidade de serem respondidas a partir da experiência

obtida pelos pesquisadores do Departamento de Psicobiologia da Universidade Federal de São Paulo.

4. Dilemas na aquisição e acúmulo de capital científico “puro” em etnofarmacologia

A prática de publicação de trabalhos acadêmicos é uma das principais características do modelo de pesquisa horizontal, enquanto que no modelo de pesquisa vertical a propriedade intelectual na forma de patente surge como sua principal característica definidora. Apesar de ambos os modelos terem um ponto em comum, que é o levantamento etnofarmacológico de conhecimentos tradicionais, os objetivos finais almejados pelos pesquisadores são significativamente diferenciados.

O modelo horizontal é utilizado para o desenvolvimento de pesquisas científicas, geralmente descritivas, tendo como objetivo a descoberta de novas espécies e substâncias ativas. Já o modelo vertical, além de desenvolver a mesma prática descritiva do modelo horizontal, vai além. Almeja, para além da pesquisa científica, o desenvolvimento tecnológico e a criação de processos inovadores que, muito possivelmente, serão colocados no mercado à disposição da população consumidora. Embora as duas práticas de pesquisa sejam relativamente distintas, observamos como aspecto comum, para além da utilização do conhecimento tradicional, o fato de que os dois modelos de pesquisa são realizados no Brasil majoritariamente por cientistas, ou seja, por agentes sociais condicionados às regras e aos padrões de sociabilidade de um mesmo “campo social”.

Bourdieu (2004a e 2004b) compreende o conceito de campo como um sistema de relações sociais definido pela posse e pela produção de uma forma específica de capital simbólico. Cada campo possui certa autonomia com relação aos demais. A posição dos agentes sociais enquanto dominantes e dominados no interior do campo, por sua vez, dependerá do cumprimento de alguma das regras instituídas especificamente reconhecidas por cada campo. Finalmente, o conjunto estruturado dos campos, sob o qual são encontradas as influências recíprocas e as relações de dominação, definirá a estrutura social. Para o autor, o estudo do processo de institucionalização e de autonomização dos campos sociais é uma ferramenta fundamental para a compreensão da dinâmica social (BOURDIEU, 2002).

Um campo social é um determinado setor de atividade social, como nos exemplos da arte e da ciência, discutidos pelo autor no decorrer de sua obra. Sob cada campo,

os agentes sociais desenvolvem atividades nas quais empregam os recursos socialmente detidos com o objetivo de obter as recompensas que cada campo poderá fornecê-lo. Trata-se da idéia de uma “economia de trocas simbólicas”, fundamenta a noção de um mercado baseado na produção, na distribuição e no consumo de bens sociais reconhecidos e legitimados pelos participantes dos campos sociais. Neste mercado existirá concorrência pela aquisição e pelo acúmulo de capital simbólico, processo que, aliado às regras de cada campo, determinará a posição social de um determinado agente social. Este processo de aquisição e acúmulo encontra-se diretamente ligado à trajetória social dos atores no interior dos campos (BOURDIEU, 2002).

Para Bourdieu, a trajetória social dos agentes sociais e os critérios de admissão nos campos são fatores centrais para sua teoria sociológica. Sob cada campo, Bourdieu ainda cunha o conceito de “habitus”, definido como uma

“Estrutura estruturante, que organiza as práticas e a percepção das práticas [...] é também estrutura estruturada: o princípio do mundo social é, por sua vez, produto da incorporação da divisão de classes sociais. [...] Sistema de esquemas geradores de práticas que expressa de forma sistêmica a necessidade e as liberdades inerentes à condição de classe e a *diferença* constitutiva da posição do habitus, apreende as diferenças de condição, que retêm, sob a forma de diferenças entre práticas (como produtos do habitus), segundo os princípios de diferenciação que, ao ser produto de estas diferenças, são objetivamente atribuídos a estas e tendo por conseguinte a percebê-las como naturais (BOURDIEU, 1988: 170-1).

O habitus, de acordo com Bourdieu, são “estruturas estruturantes” e “estruturas estruturadas”, simbólicas e objetivas, portanto, localizadas na base da organização e na percepção de práticas sociais, bem como princípio do mundo social. Especificamente sobre o campo científico, Bourdieu (2002a) faz uma analogia entre o habitus e a orquestração de práticas sociais. “Eles têm [os agentes sociais] disposições adquiridas [...] que chamo de *habitus*, isto é, maneiras de ser permanentes, duráveis que podem, em particular, levá-los a resistir, a opor-se às forças do campo” (BOURDIEU, 2002a: 28), dado que o “campo é um jogo no qual as regras do jogo estão elas próprias postas em jogo (BOURDIEU, 2002a: 29).

Como em qualquer outro, o campo científico possui formas particulares de capital simbólico.

“[...] O capital científico é uma espécie particular do capital simbólico (o qual, sabe-se, é sempre fundado sobre atos de conhecimento e reconhecimento) que consiste no reconhecimento (ou no crédito) atribuído ao conjunto de pares concorrentes no interior do campo científico (o número de menções no *Citation Index* é um bom indicador [...]). Esse capital, de um tipo inteiramente particular, repousa, por sua vez, sobre o reconhecimento de uma competência que, para além dos efeitos que ela produz e em parte mediante esses efeitos, proporciona autoridade e contribui para definir não somente as regras do jogo, mas também suas regularidades, as leis segundo as quais vão se distribuir os lucros nesse jogo, as leis que fazem que seja ou não importante escrever sobre tal tema, que é brilhante ou ultrapassado, e o que é mais compensador publicar no *American Journal* de tal do que na *Revue Française* disso e daquilo”. (BOURDIEU, 2002a: 26-7)

Para além das características específicas de cada campo, especialmente as particularidades do campo científico, como a “autonomia” e a organização paradoxal, esta última característica que origina o que Bourdieu chama de “economia antieconômica”, os dois aspectos de maior impacto sobre a questão aqui debatida é a definição dada pelo autor para os dois tipos distintos de capital científico.¹⁰⁶ Para Bourdieu (2002a), os campos são o lugar de duas formas de poder que correspondem a duas espécies de capital científico, a saber, o “capital científico puro” e o “capital científico institucionalizado”.¹⁰⁷ Cada tipo de capital científico terá “leis específicas” para a sua aquisição. De acordo com Bourdieu:

“O capital científico ‘puro’ adquire-se, principalmente, pelas contribuições reconhecidas ao progresso da ciência, as invenções ou as descobertas (as publicações, especialmente nos órgãos mais seletivos e mais prestigiosos, portanto aptos a conferir prestígio à moda de bancos de crédito simbólico, são o melhor indício” (BOURDIEU, 2002a: 36)

Com relação ao capital científico institucionalizado, Bourdieu afirma que:

¹⁰⁶ Economia antieconômica, para Bourdieu, é uma espécie de “interesse pelo desinteresse” – “Em outras palavras, o campo, isto é, mais precisamente a economia antieconômica e a concorrência regulada da qual ele é o lugar, produz essa forma particular de *illusio* que é o interesse científico, ou seja, um interesse com relação às formas de interesse concorrente na existência cotidiana (e em particular o campo econômico) aparece como desinteressada, gratuita. Mas, mais sutilmente, o interesse “puro”, desinteressado, é um interesse pelo desinteresse, forma de interesse que convém a todas as economias dos bens simbólicos, economias antieconômicas, nas quais, de alguma maneira, é um interesse pelo desinteresse” (BOURDIEU, 2002a: pp.31)

¹⁰⁷ “De um lado, um poder que se pode chamar temporal (ou político), poder institucional e institucionalizado que está ligado à ocupação de posições importantes nas instituições científicas, direção de laboratórios ou departamentos, pertencimento a comissões, comitês de avaliações, etc., e ao poder sobre os meios de produção (contratos, créditos, postos etc.) e de reprodução (poder de nomear e de fazer as carreiras) que ela assegura. De outro, um poder específico, “prestígio” pessoal que é mais ou menos independente do precedente, segundo o campo e as instituições, e que repousa quase que exclusivamente sobre o reconhecimento, pouco ou mal objetivado e institucionalizado, do conjunto de pares ou da fração mais consagrada dentre eles (por exemplo, com os “colégios invisíveis” de eruditos unidos por relações de estima mútua).” (BOURDIEU, 2002a: 35)

“O capital científico da instituição se adquire, essencialmente, por estratégias políticas (específicas) que têm em comum o fato de todas exigirem *tempo* - participação em comissões, bancas (de teses, de concursos), colóquios mais ou menos convencionais no plano científico, cerimônias, reuniões, etc. -, de modo que é difícil dizer se, como professam habitualmente seus defensores, sua acumulação é o princípio (a título de compensação) ou o resultado de um menor êxito na acumulação da forma mais específica e mais legítima do capital científico.” (BOURDIEU, 2002a: 36)

O capital científico puro apresenta, ainda, uma característica importante, sobretudo quando se trata da fase inicial de sua acumulação. Este poderá ser mais exposto à contestação, dado que a inovação científica, de acordo com Bourdieu, não ocorrerá sem rupturas sociais. É a velha questão do ônus e do bônus da descoberta. Com isso, os inovadores possivelmente serão criticados e contestados devido às possíveis controvérsias em seu trabalho. Estes ainda poderão ser marcados por estigmas de heresia e serem, conseqüentemente, combatidos pela instituição (BOURDIEU, 2002a). Como se trata de uma economia de trocas simbólicas sob um campo social específico, as duas formas de capital diferirão, também, quanto a suas formas de transmissão. Com relação ao capital científico puro,

“fragilmente objetivado, tem qualquer coisa de impreciso e permanece relativamente indeterminado, tem sempre alguma coisa de carismático (na percepção comum está ligado à pessoa, aos seus “dons” pessoais, e não pode ser objeto de uma “portaria de nomeação”); desse aspecto, é extremamente difícil de transmitir na prática (ainda que, diferentemente do profeta, do costureiro ou do poeta, o grande pesquisador possa transmitir a parte mais formalizada de sua competência científica, mas somente por um longo e lento trabalho de formação, ou melhor, de colaboração, que leva muito tempo e mesmo se ele pode também, como todos os detentores de capital simbólico, “consagrar” os pesquisadores, formados ou não por ele, fazendo sua reputação, assinando com eles, publicando-os, recomendando-os para as instâncias de consagração.” (BOURDIEU, 2002a: 37)

Contrariamente, o capital científico institucionalizado

“tem quase as mesmas regras de transmissão que qualquer outra espécie de capital burocrático, ainda que, em alguns casos, deva assumir a aparência de uma “eleição” “pura”, por exemplo, por meio de concursos que podem, de fato, estar muito próximos dos concursos de recrutamento burocrático, no qual a definição do posto

está, de algum modo, pré-ajustada à medida do candidato desejado” (BOURDIEU, 2002a: 37)

As duas espécies de capital simbólico e as duas formas de poder social, correlatas a cada tipo de capital, poderão coexistir para o bem da instituição de pesquisa, como demonstrou Terry Shinn (1988) no seu estudo sobre um laboratório de física experimental na França. Para Shinn (1988), existiria uma clara relação entre a divisão social do trabalho, no interior de um laboratório, as hierarquias sociais (diretor, pesquisadores juniores e seniores), e o tipo de produção acadêmica desenvolvida pelos agentes.¹⁰⁸

A aquisição do primeiro ou do segundo tipo de capital científico por cientistas, portanto, configura-se enquanto uma estratégia de posicionamento para os agentes no interior do campo científico. A conseqüente hierarquização, determinada pelos diferentes níveis de capital científico detido, determinará diretamente a posição social do agente. Desta forma, a interface entre “permanência” e “mudança”, tanto da dinâmica de aquisição e acumulação quanto das regras para a aquisição e para acumulação de capital científico, estão diretamente ligadas às hierarquias no interior do campo científico. Esta “luta simbólica” para adquirir e para acumular capital simbólico surge, igualmente, como uma disputa pela determinação e pela hierarquização das categorias que se aplicam à construção da dinâmica social do campo. Neste sentido,

“[...] os conflitos intelectuais são também, sempre, de algum aspecto, conflitos de poder. Toda estratégia de um erudito comporta, ao mesmo tempo, uma dimensão política (específica) e uma dimensão científica, e a explicação deve sempre levar em conta, simultaneamente, esses dois aspectos.” (BOURDIEU, 2002: 41)

Não obstante, as práticas desenvolvidas por cientistas no interior do campo científico possuiriam como objetivos fundamentais a promoção tanto do “progresso” da ciência quanto do status social. Com relação ao capital científico puro, a publicação de trabalhos acadêmicos surge como um exemplo de suma importância para o debate aqui proposto. Publicar artigos científicos em periódicos acadêmicos, publicar livros, etc., compõe parte das práticas de um cientista. Tratando-se a publicação de trabalhos como uma espécie de

¹⁰⁸ Neste sentido, o diretor do laboratório, ciente do estágio dos trabalhos realizados no centro, produz pesquisas voltadas para a “generalização”, enquanto que pesquisadores já consagrados trabalham para a construção de “modelos integrativos”, importantes para a atividade dos pesquisadores seniores e juniores (SHINN, 1988: 6).

capital simbólico legitimamente reconhecido no interior do campo científico, esta prática surge enquanto uma estratégia para a aquisição e acúmulo de capital científico puro. Já sob a forma de capital adquirido socialmente reconhecido, cientistas são reconhecidos por sua contribuição à ciência, ao mesmo tempo em que passam a figurar enquanto agentes ativos para a construção dos critérios de reconhecimento, aquisição e acumulação de capital científico.

A relação entre quantidade e qualidade dos trabalhos publicados foi analisada por Cole e Cole (1967), em artigo publicado no periódico *American Sociological Review*. Ao analisar um grupo de aproximadamente 100 físicos, Cole e Cole observaram que existe uma correlação estatística entre a qualidade do trabalho científico, medida através de índices de citação e impacto científico, e o reconhecimento social do cientista. Cientistas que publicam de um elevado número de artigos, no entanto, poderão não acumular um efetivo contingente de capital científico, pois sua aquisição se traduziria mais pelas contribuições qualitativas à ciência do que pela contribuição quantitativa. Neste sentido, não bastaria um cientista publicar artigos científicos de forma arbitrária. Se o intuito é almejar um melhor posicionamento no interior do campo científico através do acúmulo de capital científico “puro”, faz-se necessário a publicação de trabalhos que gerem um significativo impacto para a academia. Ao se tratar de um campo com critérios de aquisição estabelecidos, os canais reconhecidos, por possibilitarem maior contingente de capital científico, são conhecidos e reconhecidos pelos agentes sociais. Geralmente, observamos a existência de critérios de avaliação aplicados aos periódicos acadêmicos, classificando-os de acordo com o “índice” ou “fator” de impacto.

Periódicos estabelecidos são, geralmente, administrados por reconhecidos institutos de pesquisas e trazem cientistas e pareceristas detentores de significativos níveis de capital simbólico. O cálculo do fator de impacto considera, essencialmente, dois fatores, a saber, o número de artigos publicados e o número de artigos citados nos dois anos anteriores ao período de avaliação.¹⁰⁹ Na área de etnofarmacologia, os dois periódicos com maior índice de impacto são, respectivamente, o *Journal of Ethnopharmacology* e o *International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology*. Analisados no ano de 2006 pelo *Journal Citation Report*, o primeiro, editado pela *International Society of Ethnopharmacology* (ISE), apresenta um fator de impacto de 1.652, com 6.187 citações, enquanto que o segundo apresenta um

¹⁰⁹ Por exemplo, para a determinação do fator de impacto de um periódico no ano 2007, será preciso verificar o número de publicações e citações ocorridas nos dois anos anteriores, ou seja, 2006 e 2005. O índice será dado pela divisão do número de artigos publicados pelo número de artigos citados. Para maiores informações, consultar na internet as páginas da Thomson Corporation <http://scientific.thomson.com>, no *Journal Citation Report*, e da *International Scientific Information* (ISI) <http://isiwebofknowledge.com>.

fator de impacto de 1.403, tendo sido citado 1.415 vezes.¹¹⁰ Estes dois periódicos seriam os de maior reconhecimento na área de etnofarmacologia e, portanto, os que agregariam elevados níveis de capital científico “puro” àqueles cientistas que nele tiverem seu trabalho publicado.

Embora pareça ser uma prática simples “pesquisar e publicar” em um bom periódico, os cientistas divergem quanto aos meios estratégicos para angariar o aumento do capital simbólico, originando uma espécie de disputa. Sob cada modelo de pesquisa, horizontal e vertical, as estratégias e as trajetórias adotadas pelos pesquisadores serão traçadas de maneiras distintas, o que influenciará decisivamente no status dos cientistas que trabalha sob a orientação dos diferentes modelos de pesquisa. Ora, mas não se tratam de práticas de pesquisa distintas? Uma voltada para a carreira acadêmica e a outra voltada para o acúmulo de capital financeiro através do desenvolvimento de uma P&D? Correto. Embora sejam práticas distintas e voltadas para campos e objetivos distintos, um fator conflitante paira sob a estratégia vertical de pesquisa. Como vimos anteriormente, o modelo de pesquisa vertical pauta-se na propriedade intelectual e no tratamento sigiloso das informações obtidas junto às comunidades tradicionais. Não há a possibilidade, nem o interesse, de que parte das informações obtidas, por alguma das partes envolvidas pelo menos, seja publicada na forma de artigos científicos, pelo menos até que seja solicitada uma patente. O fator complicador para esta estratégia, todavia, é o habitus social que compõe o campo científico.

Cientistas, em geral, vivenciam formas estabelecidas de pensar e agir, assim como de estabelecer práticas reconhecidas pelos pares. Aquilo que é reconhecidamente legítimo enquanto meio para acúmulo e aquisição de capital científico, especialmente com relação ao capital científico “puro”, será, muito provavelmente, praticado pelos agentes sociais no interior do campo. Neste sentido, apesar dos distintos objetivos subjacentes a cada modelo de pesquisa, no Brasil observa-se que as duas trajetórias de pesquisa são seguidas por cientistas. A pesquisa científica é geralmente complementada com o desenvolvimento tecnológico no modelo de pesquisa vertical. No entanto, aqueles que produzem textos meramente acadêmicos, não realizam a mesma prática de complementação, via ciência comercial. Esta disjunção, portanto, é importante para pensarmos na conduta social de cientistas que, imergidos em um mesmo campo social, desenvolvem práticas distintas que se refletem em disputas pelas formas de adquirir e de acumular capital simbólico.

A opção estratégica de “não publicar” as informações, sob o modelo vertical, desloca o cientista da dinâmica corrente no interior do campo acadêmico. Há uma perda quase

¹¹⁰ para maiores informações, consultar a página de internet do *Journal of Citation Report* - <http://scientific.thomson.com/tutorials/jcr4/>.

que irreparável e que dificilmente poderá ser suprida por outra fonte de capitalização simbólica. Além das perdas, existirá o conflito, quase que paradoxal, dando origem à figura do “cientista que não pode publicar” devido a relação entre a P&D e o direito de propriedade intelectual. Seria possível tornar-se ou ser reconhecido com um cientista sem que sejam seguidas as determinações estabelecidas no interior do campo científico? Para além desta questão, o cientista que trabalhar sob a orientação do modelo de pesquisa vertical estará, no mínimo e conseqüentemente, deslocado da dinâmica de acumulação de capital científico “puro”, na forma de contribuições à ciência através da publicação de artigos. Este fenômeno pode ser facilmente observado na declaração dada, em entrevista realizada no dia 18/04/2007, pela coordenadora do projeto Krahô:

“Eu não conseguia publicar. O periódico mais importante da minha área, o *Journal of Ethnopharmacology*, nunca aceitou meus trabalhos. Falava absurdos. Eu consegui publicar na *Pharmacological Research*, que é a segunda mais importante na minha área. Também sem citar os nomes científicos das plantas. A única coisa que eu revelava eram os nomes científicos já descritos na literatura científica, já tinham dito que esta planta tinha uma determinada atividade. Dizia que alguns autores já tinham observado alguma função terapêutica, mas eu não publicava, neste caso, o uso terapêutico realizados pelos índios. Então, é toda uma maneira que eu encontrei para não morrer, porque não podia estudar a planta para solicitar uma patente, para depois dividir os benefícios com os índios, e nem podia ser uma cientista, porque como eu posso ser uma cientista se eu não publicar? Eu optei por não ter projeção internacional e tentar fazer alguma coisa pelas comunidades indígenas e tradicionais que eu pesquisei, acredito que nós temos essa obrigação.” (Entrevista realizada no dia 18/04/2007 na sede do Departamento de Psicofarmacologia da Unifesp)

A cientista encontrava-se em uma espécie de “encruzilhada”. A P&D enfrentou problemas de ordem jurídica e social, impedindo que pudesse ser plenamente realizada. Embora a segunda etapa da pesquisa pudesse ter sido desenvolvida, ainda existiria o problema intrínseco da inovação tecnológica, isto é, o risco de que a atividade não obtenha o êxito desejado.¹¹¹ Mesmo quando uma P&D farmacológica produz resultados concretos, o cientista deverá despender de 15 a 25 anos para sua plena realização. Durante este período, poucas informações poderão ser transformadas em capital científico “puro”. Quando o modelo de pesquisa vertical é utilizado na área etnofarmacológica, a questão fica um pouco mais

¹¹¹ De acordo com Bruno Latour (1996), um projeto tecnocientífico não poderá ser realizado antes de se tornar efetivamente viável. Até então, antes de ter sido plenamente realizado, um projeto é somente um tipo de especulação tecnocientífica. O autor exemplifica sua discussão com o fracasso projeto do Aramis, elaborado para ser um sofisticado sistema de transporte público, projeto técnica e cientificamente viável, mas que não obteve êxito na prática (LATOURE, 1996).

complexa. Os dois periódicos de maior impacto da área caracterizam-se pela descrição de novas espécies, substâncias ativas e práticas terapêuticas levantadas pelos pesquisadores junto às comunidades locais. Estas informações, por sua vez, são essenciais para o desenvolvimento de uma possível inovação tecnológica, o que torna sua publicação tecnicamente inviável, dado o critério de sigilo no trato das informações e inovações.

A “necessidade de publicar”, ou seja, a exigência de certos estratos do campo científico de que os cientistas sempre produzam e adquiram capital científico “puro”, gera, nos pesquisadores que trabalham sob o modelo de pesquisa vertical, uma sensação de impotência e de afastamento do *ethos* da profissão, ou seja, trata-se de um fenômeno social gerado pelo descumprimento dos critérios de admissão que caracterizariam a entrada de novos cientistas no interior do campo científico. Este fenômeno, por sua vez, gera um grupo de cientistas que, na verdade, não se identificam com as práticas realizadas pelos seus pares no interior do campo científico. Esta classe de cientista, portanto, caracteriza-se pela intenção social de desenvolver as práticas comuns dos demais agentes, mas que, no entanto, são impedidos pelas amarras surgidas da interface entre o viver sob o habitus comum ao modelo de pesquisa aberta e a prática de inovação tecnológica sob o modelo de pesquisa fechada, fundamentada na propriedade intelectual com vistas ao ganho monetário.

Esta inadequação no interior do campo científico ainda gerará uma disputa entre os agentes sociais. Separados pela orientação de seus estudos, seja com relação à orientação metodológica ou aos procedimentos práticos da atividade de pesquisa, os cientistas disputarão entre si a definição dos critérios que se aplicam à aquisição e à acumulação de capital científico “puro”, especialmente com relação às práticas legitimamente reconhecidas por resultarem em alguma espécie de benefício na forma de capital simbólico. Atualmente, cientistas que não podem publicar ou que não conseguem publicar, devido aos reflexos da publicação de informações, buscam unir-se em um grupo social especificamente voltado para a modificação de critérios de aquisição e acumulação de capital científico “puro”. A principal reivindicação destes cientistas, que em sua grande maioria utilizam o modelo vertical de pesquisa, é o reconhecimento do mecanismo de patente como meio legítimo de aquisição de capital científico “puro”. No entanto, antes que isso seja viabilizado no interior do campo científico, seria necessário elaborar mecanismos jurídicos que possibilitem efetivamente o desenvolvimento do modelo vertical de pesquisa. Como veremos no próximo capítulo, três associações de pesquisa nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia possuem opiniões

divergentes sobre a questão. Esta luta se dá, geralmente, sob a vertente institucional do campo científico.¹¹²

Da maneira como tratamos da questão neste trabalho, parece claro haver uma convergência entre ciência, capital e a definição dos direitos de povos locais. A luta no interior do campo científico, empreendida por certos grupos de cientistas e que está voltada, entre outros inúmeros fatores, para o reconhecimento do título de patente como um meio reconhecido para a aquisição e acúmulo de capital científico “puro”, é mais do que uma luta científica. É, também, uma luta social pela modificação do status social de cientistas. Como afirmou Bourdieu, as regras do jogo também estão em jogo. E é exatamente este um dos pontos centrais da questão, a saber, a modificação das regras que determinam os padrões de sociabilidade existentes no interior do campo científico na forma de uma nova ética em pesquisa.

Atualmente os cientistas devem fazer uma opção muito específica. Devem optar pelo modelo de ciência aberta ou, então, optar pelo modelo de ciência fechada e correr o risco de não patentear uma inovação tecnológica ou processual, assim como de não publicar nenhuma informação científica em periódicos acadêmicos, reduzindo significativamente as chances existentes para adquirir e acumular capital científico “puro”. Independentemente de qual seja a opção adotada por cientistas, uma dinâmica padronizada de conduta deverá ser seguida, sendo gradativamente fortalecida a necessidade de repartir os benefícios da pesquisa, especialmente quando dela são obtidos ganhos comerciais.

5. Divisão justa e equitativa de benefícios sob os modelos de pesquisa horizontal e vertical

O que pode ser caracterizado como uma divisão justa e equitativa de benefícios? De maneira geral, o critério tomado por cientistas e/ou instituições de pesquisa variará de acordo com a orientação do trabalho a ser realizado. Com relação a esta variação, temos que a dinâmica de pesquisa é basicamente orientada para duas finalidades específicas, a saber, a busca por um tipo de ciência aberta e a busca por inovações tecnológicas e

¹¹² Vale lembrar que as dificuldades de reconhecimento social estão presentes nos dois modelos de pesquisa. Independentemente de o pesquisador adotar o modelo vertical ou horizontal, a prática de pesquisa carece de reconhecimento tanto no interior quanto no exterior do campo. Neste sentido, este campo científico ainda passa por um processo de institucionalização que, em grande parte, é reflexo do surgimento de um novo padrão ético de pesquisa caracterizado pela emergência da necessidade de repartir os benefícios (HAYDEN, 2007).

processuais, atividades que de alguma forma condicionam o conhecimento a uma finalidade específica, geralmente instrumental.¹¹³

O modelo horizontal pode ser entendido, arbitrariamente, como um modelo de pesquisa científica que produz um tipo de conhecimento aberto. Esta característica, se assim podemos denominá-la, é crucial para a dinâmica social no interior e no exterior do campo científico. A partir do princípio orientador, fundamentado na produção de uma modalidade de “conhecimento aberto”, acessível a todos os interessados, cientistas realizam uma espécie de levantamento dos conhecimentos de povos locais e os publicam em artigos acadêmicos. Com isso, o que já era entendido como um saber coletivo no interior de comunidades locais, passaria a ser compreendido enquanto um conhecimento comum a um grupo social maior. Sob a lógica da pesquisa científica, no modelo de pesquisa horizontal poderíamos afirmar que não há uma finalidade propriamente comercial para o levantamento e para a publicação de conhecimentos locais. Por outro lado, sob a lógica da dinâmica social no interior do campo científico, este mesmo procedimento poderia ser traduzido como uma forma para se adquirir e acumular capital científico “puro”.¹¹⁴ O ganho obtido por cientistas, portanto, seria dado através de critérios simbólicos. Estes, por sua vez, poderão originar outros tipos de vantagens no interior do campo científico, dado que um capital simbólico pode ser convertido em outra forma de benefício (BOURDIEU, 2004).

A busca por uma divisão justa e equitativa de benefícios sob o modelo horizontal, desta forma, será realizada, muito provavelmente, através de uma espécie de intercâmbio de conhecimentos. Tomando o conhecimento enquanto a moeda que intermedeia a relação entre os agentes sociais, a divisão, portanto, será realizada na mesma moeda, isto é, na troca de conhecimentos. Por um lado, os cientistas adquirirão capital científico “puro” e, de outro, como no exemplo da pesquisa desenvolvida no Vale do Ribeira, comunidades locais

¹¹³ Embora tenhamos optado pela separação entre as atividades voltadas para a busca de conhecimento e para a busca de inovações tecnológicas, é necessário afirmar que reconhecemos a complementaridade das duas atividades. No que diz respeito à nossa discussão, a separação empreendida entre as duas atividades é válida, dado que cada processo de pesquisa trará formas distintas para a divisão justa e equitativa de benefícios. Desta forma, a divisão entre “conhecimento” e “inovação” pode ser traduzida como uma separação entre uma atividade tradicional de pesquisa, voltada para a busca de um conhecimento descomprometido, de uma atividade em que o conhecimento encontra-se diretamente atrelado a uma finalidade financeira.

¹¹⁴ Optamos pela distinção entre “lógica científica” e “dinâmica social”. Diferentemente do caminho traçado por autores da chamada “etnografia da ciência”, como Bruno Latour (2000) e Paul Rabinow (2001), para os quais a lógica da pesquisa científica e a dinâmica social no interior do campo científico aparecem fundidas, optamos por tomá-las enquanto esferas distintas. Dado às críticas ao caminho metodológico e teórico seguido pelos autores da etnografia da ciência, especialmente quanto às críticas realizadas por Bourdieu (2004) e por Freitas (2005) que convergem sob a noção de que há uma simplificação indevida da atividade científica, optamos por tratar a questão a partir de uma maneira um pouco mais “tradicional”, isto é, separando o “contexto da descoberta” do “contexto da justificação”, a exemplo dos trabalhos que foram desenvolvidos por Karl Popper (2000) e Thomas S. Kuhn (2003).

adquiriram um outro tipo de capital simbólico na forma de conhecimento, que foi empregado para o aperfeiçoamento de práticas sociais tradicionalmente realizadas no interior da comunidade, tais como para a economia de subsistência e para as práticas medicinais.

Indiretamente, como citado pelo coordenador do projeto, Luis Cláudio Di Stasi, também ocorreram ganhos ambientais, através da preservação de uma espécie em extinção. Apesar de o ganho ambiental ser reflexo do aperfeiçoamento das práticas dos moradores locais e em benefício destes, o reconhecimento deste fenômeno enquanto meio para a divisão justa e equitativa de benefícios, será, no mínimo, controverso, dado que a preservação do meio ambiente é benéfica para todos os grupos sociais. Neste sentido, ao invés de ser entendida enquanto procedimento para a divisão justa e equitativa de benefícios, a preservação do meio poderá surgir como uma forma de incentivo para a atividade de pesquisa entre diferentes grupos sociais, o que levaria, possivelmente, à redução de barreiras entre o tipo científico de conhecimento e o conhecimento local de comunidades tradicionais.

Sob o modelo vertical, a dinâmica social é completamente diferente, se comparada ao modelo horizontal. O conhecimento possui uma função comercial, um fim específico, a saber, a inovação tecnológica e/ou processual, individualmente apropriada através de mecanismos de propriedade intelectual. Como o conhecimento levantado junto às comunidades locais, especialmente sobre a utilização de espécies biológicas em finalidades médico-terapêuticas, não poderá ser publicado em artigos científicos e, conseqüentemente, transformado em capital simbólico “puro”, os cientistas optam pela troca entre um tipo de prática que levará à aquisição e ao acúmulo de um tipo específico de capital simbólico, reconhecido e legitimado pelos seus pares no interior do campo científico, pela possibilidade da obtenção de capital financeiro, através da P&D realizada em parceria com laboratórios farmacêuticos. A sedução gerada pelo capital financeiro, portanto, faz com que certos cientistas deixem de lado os ideais da ciência aberta em detrimento da mercantilização do conhecimento. O interesse e a finalidade utilitária, portanto, são sobrepostos à busca descomprometida pelo conhecimento, característica presente no modelo de pesquisa vertical.

Neste modelo, a pesquisa encontra-se atrelada ao mercado e é dependente do financiamento de instituições privadas, sendo que a mediação da atividade entre as partes é estabelecida através de um contrato jurídico que determinará os direitos e deveres de cada envolvido. O objetivo é o acúmulo de capital. A moeda que intermedeia a relação entre os agentes possui forma monetária. Assim sendo, a divisão justa e equitativa de benefícios, muito provavelmente, deverá ser estabelecida na forma de participação nos lucros obtidos com a comercialização das inovações tecnológicas – tanto na forma de produtos e/ou

processos, quanto sob licenciamento para terceiros da tecnologia patenteada, sendo a divisão pautada na participação sobre os *royalties* pagos. O contrato de pesquisa encerra os direitos e deveres das partes sobre o possível objeto desenvolvido.

No que se trata da pesquisa etnofarmacológica, o risco do procedimento de inovação é significativamente alto e, quando a empreitada é bem sucedida, dura, em média, de 20 a 25 anos. Este aspecto faz da divisão justa e eqüitativa de benefícios uma mera possibilidade. Se for concluída, será um procedimento de longo prazo. No exemplo do projeto Krahô, a divisão não foi estabelecida porque a pesquisa e desenvolvimento não puderam ser concluídos, como era desejado pela equipe de pesquisa da UNIFESP e dos laboratórios farmacêuticos envolvidos. O contrato firmado estabelecia que a divisão justa e eqüitativa de benefícios deveria pautar-se na participação da comunidade indígena nos *royalties* provenientes do licenciamento tecnológico.

Não há, no entanto, uma legislação que efetivamente determine quais são os procedimentos aceitos para a divisão justa e eqüitativa de benefícios derivados do uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade. Como vimos, a MP nº 2.168-16 é bastante flexível em relação aos procedimentos para a repartição de benefícios. A pesquisa empírica demonstrou que existem duas formas gerais para o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas, sob as quais os procedimentos divisão de benefícios parecem ser mais ou menos padronizados. Para o modelo horizontal, existe a troca de conhecimentos. Sob o modelo vertical, a divisão é pautada na participação de comunidades locais no capital financeiro proveniente da pesquisa e desenvolvimento. Embora sejam procedimentos utilizados de maneira geral, ainda existem sérias controvérsias sobre qual a melhor forma de se instituir a divisão, sobretudo devido à emergência de um novo padrão ético na pesquisa etnofarmacológica. Esse será o debate central do próximo capítulo.

CAPÍTULO IV- A busca por autonomia no campo científico através da ação política →

Nos dois capítulos anteriores buscamos definir quais são os principais agentes e instituições que se encontram diretamente ligados à temática de acesso e uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade no Brasil. Vimos que, pelo lado científico, devemos enfatizar o trabalho de etnofarmacólogos e de etnobiólogos. A interface entre ciência e direito é fundamental, além da observação de que “o tempo do direito é diferente do tempo da ciência”. Laboratórios farmacêuticos e multinacionais, bem como inúmeras instituições públicas de ensino e pesquisa atuam constantemente sobre o tema em tela e empregam os conhecimentos locais em trabalhos de pesquisa e/ou desenvolvimento, utilizando ora o modelo de pesquisa horizontal e ora o modelo de pesquisa vertical.

Como pano de fundo para a disputa social no interior do campo científico, observamos que a dinâmica de aquisição e de acúmulo de capital científico “puro” são aspectos essenciais para a hierarquização social, tanto das categorias empregadas na construção do campo científico quanto na obtenção de status social de pesquisadores e de cientistas. As comunidades locais surgem neste universo de disputas como agentes fornecedores de informações estratégicas e que funcionam como uma espécie de atalho metodológico para a pesquisa científica e para o desenvolvimento tecnológico nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia.

É neste universo de disputas sociais, portanto, que ocorre a valorização do conhecimento tradicional associado à biodiversidade e a busca pelo estabelecimento de um mecanismo político-institucional voltado para a divisão justa e equitativa de benefícios. No entanto, a “voz” das várias comunidades locais é tomada por Ong’s, Instituições Internacionais, e, sobretudo, por cientistas que se consideram aptos à condução dos debates, seja pelo fato de trabalharem diretamente no *front* da atividade de P&D, mas, sobretudo, por serem partes interessadas, especialmente quando o assunto é a legitimação e o estabelecimento de meios para o desenvolvimento do modelo de pesquisa vertical. Por outro lado, a precária organização política das comunidades locais, bem como a indefinição do que seria o conhecimento local ou uma comunidade tradicional, contribuem negativamente para o reconhecimento dos interesses sociais destes povos, que são os mais prejudicados com a exploração predatória de seus saberes e práticas.

A indefinição do conceito “tradicional”, correlata tanto às comunidades locais quanto a seus conhecimentos, aliada a um campo jurídico harmonicamente estabelecido com

as categorias científicas e tecnológicas legitimamente reconhecidas pela sociedade ocidental moderna, surge como importante fator para a fragilidade e para a existência de inúmeras controvérsias sobre a melhor forma de se estabelecer i) a divisão justa e equitativa de benefícios e para ii) o reconhecimento dos interesses das comunidades locais sob um mecanismo jurídico *sui generis*. Com relação ao tratamento dado pelo campo jurídico ao conhecimento de povos tradicionais, é comum vermos o debate sobre os diferenciais de poder entre as comunidades locais e os demais agentes e instituições que atuam sobre a temática da P&D.

Um ponto que deve ser lembrado, em primeiro lugar, é que existe uma disputa social entre os próprios cientistas para determinar os meios legitimamente reconhecidos para adquirir e acumular capital científico puro. A dinâmica do campo científico nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia, que aparentemente já foi majoritariamente voltado para a pesquisa científica propriamente dita, vem alterando-se gradativamente para uma dinâmica de pesquisa utilitária de cunho comercial. Nos dias atuais, dificilmente observaremos o desenvolvimento de pesquisas “puramente” acadêmicas, sem que exista o interesse financeiro por detrás da empreitada dos cientistas. O embate entre aqueles que pesquisam com objetivos propriamente científicos e aqueles que desenvolvem trabalhos atrelados e determinados pela obtenção de um retorno financeiro, ainda existe e é muito presente, especialmente quando são debatidos os meios para o estabelecimento da divisão justa e equitativa de benefícios, bem como o acesso e o uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade.

Nesta perspectiva, o debate atualmente travado volta-se para a análise dos direitos de propriedade intelectual enquanto uma ferramenta para a promoção da igualdade social, seja ele em sua vertente jurídica atual ou, então, a partir de uma forma adaptada ao universo sócio-cultural de comunidade locais e indígenas. O principal ponto a ser discutido, neste contexto, é a relação entre CDB e TRIPS, acordos multilaterais que definem majoritariamente o campo jurídico em questão. O primeiro, voltado para a divisão de benefícios e transferência de tecnologias úteis à preservação ambiental e, o segundo, voltado para a padronização mundial dos mecanismos de propriedade intelectual. O mecanismo de patente surge como o principal alvo para críticas, já que não haveria a possibilidade de que uma tecnologia e/ou processo, desenvolvido por comunidades locais, seja plenamente protegido por este mecanismo, a exemplo da cobertura dada por este mecanismo para as práticas tecnocientíficas modernas.

Neste quarto capítulo trabalharemos novamente em duas frentes. Em primeiro lugar, analisaremos a relação entre CDB e TRIPS. Após este estudo, partiremos para o debate

da disputa social sobre os principais meios para a divisão justa e equitativa de benefícios, através do exame de três entrevistas realizadas no início do ano de 2007 e, principalmente, dos pareceres enviados ao CGEN por sociedades de pesquisadores que atuam nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia, em resposta a uma consulta pública realizada pelo próprio Conselho.

1. A Convenção sobre Diversidade Biológica e o Acordo Trips

A relação entre a CDB e o acordo TRIPS é assunto de interesse e disputas. Alguns países sustentam a idéia de que não existem conflitos de interesse entre os dois acordos. Todavia, analistas políticos e juristas partem de um ponto de vista distinto e afirmam que ocorrem conflitos e tensões com relação à matéria de direito regida por cada acordo (KHOR, 2002). Com o objetivo de observar estas questões, estudaremos cada texto jurídico isoladamente. Posteriormente, focalizaremos sobre a questão da matéria jurídica em questão, ou seja, voltaremos nossas atenções para o licenciamento de P&D e a utilização de conhecimentos de comunidades locais. Nosso objetivo será o de verificar os possíveis conflitos entre os dois textos. Iniciaremos com o estudo da CDB e, após esta análise, apreciaremos o acordo TRIPS. Na última parte desta seção realizaremos a comparação crítica entre os dois acordos.

1.1 A Convenção sobre Diversidade Biológica.

A CDB resulta de um longo processo de debates multilaterais que foi intensificado com a crescente preocupação humana com o meio ambiente. As três últimas décadas do século XX foram fundamentais para a criação de um acordo internacional com o objetivo de alertar os governos nacionais sobre a precária condição da conservação do ambiente natural do planeta. Desta maneira, a CDB não surge apenas como uma medida jurídica criada isoladamente, pois seu texto é resultado de um debate global que culminou com a criação de um mecanismo internacional especificamente voltado para o regramento e para a padronização jurídica dos mecanismos aplicados à utilização sustentável da

biodiversidade e de suas informações genéticas. É nesta mesma perspectiva, portanto, que são descritos os objetivos da CDB no primeiro capítulo da Convenção:

“a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes, levando em conta todos os direitos sobre tais recursos e tecnologias, e mediante financiamento adequado.”

A conservação e a utilização sustentável da biodiversidade seriam os propósitos fundamentais da Convenção. Ainda que se trate de uma questão ambiental, a utilização sustentável de materiais biológicos compreende o comércio global de insumos biológicos, bem como as tecnologias derivadas da P&D realizada a partir de amostras biológicas. Em consequência disso, observamos uma relativa polarização política entre os países detentores de biodiversidade em seu território e os países líderes no processo de inovação tecnológica, os quais são reconhecidos por realizarem constantes investimentos para o desenvolvimento tecnocientífico.

Após a CDB, o conceito de diversidade biológica passou por um processo social de re-significação, deixando gradativamente de ser apenas compreendida como uma matéria-prima caótica, que deve ser classificada e ordenada pelos métodos de melhoramento industrial e tecnológico. Trata-se de um processo de valorização da biodiversidade, ou seja, de uma simples matéria-prima, o material biológico tornou-se um princípio fundamental para o desenvolvimento tecnocientífico, dado que a biodiversidade torna-se com a CDB base imprescindível para a atividade científica e tecnológica nas áreas da chamada “tecnologias da vida”.

Sendo a biodiversidade parte intrínseca do processo de inovação tecnocientífica, o detentor de biodiversidade, no caso os países megadiversos em sua grande maioria, passou a ser considerado como parte contratante nas atividades de P&D realizadas a partir de amostras biológicas retiradas de seus territórios.¹¹⁵ Ao atrelar o insumo biológico ao

¹¹⁵ Devemos recordar que qualquer tema tratado na Convenção sobre Diversidade Biológica segue o princípio de conservação ambiental. Desta maneira, tornar-se um contratante legítimo não significa necessariamente ser um beneficiário de qualquer processo de inovação tecnológica. A mediação jurídica da CDB somente compreende a questão ambiental. Neste sentido, não pode ser compreendida enquanto um mecanismo de equilíbrio econômico-tecnológico entre Estados Nacionais. A tecnologia a ser compartilhada entre os Estados contratantes deve respeitar a premissa da conservação ambiental.

processo tecnológico, a CDB, sobretudo no artigo 16, trata da questão de maior polêmica de todo o texto, que é o tema da transferência de tecnologia entre as partes contratantes. Isso se deve aos possíveis conflitos que a CDB possa apresentar com a proteção da propriedade intelectual, especialmente com relação às tecnologias protegidas por mecanismo de patente:

“1- Cada Parte Contratante, reconhecendo que a tecnologia inclui biotecnologia, e que tanto o acesso à tecnologia quanto sua transferência entre Partes Contratantes são elementos essenciais para a realização dos objetivos desta Convenção, compromete-se, sujeito ao disposto neste artigo, a permitir e/ou facilitar a outras Partes Contratantes acesso às tecnologias que sejam pertinentes à conservação e utilização sustentável da diversidade biológica ou que utilizem recursos genéticos e não causem dano sensível ao meio ambiente, assim como a transferência dessas tecnologias.

5- As Partes Contratantes, reconhecendo que patentes e outros direitos de propriedade intelectual podem influir na implementação desta Convenção, devem cooperar a esse respeito em conformidade com a legislação nacional e o direito internacional para garantir que esses direitos apoiem e não se oponham aos objetivos desta Convenção.

Nos termos estabelecidos na CDB, a questão da transferência de tecnologia gerou conflitos e muitas polêmicas. O artigo 16 teria sido o principal motivo pelo qual os Estados Unidos não assinaram a Convenção. Esta postura teria sido tomada devido ao possível conflito de interesse entre os objetivos da Convenção, voltados para a preservação do meio ambiente, e a esfera comercial e a produção de bens tecnológicos, protegidos pela propriedade intelectual, na forma de um intervencionismo jurídico. Apesar dos EUA, o texto da CDB foi votado e aprovado durante o encontro Cúpula da Terra, realizado no ano de 1992 no Brasil, dois anos antes da OMC elaborar definitivamente o texto do acordo TRIPS.

Uma das dimensões contempladas pela CDB é a questão dos conhecimentos e das práticas sociais de povos locais. No texto da Convenção faz-se menção ao importante papel exercido por estas comunidades para a conservação do meio ambiente, sobretudo quanto à sua preservação e à promoção da diversidade biológica. Foi um longo processo político e social que culminou com o reconhecimento socioambiental da importância dos estilos de vida ditos tradicionais, valorados pelos reduzidos impactos ambientais e por apresentarem uma espécie de alternativa ao estilo de vida moderno, visto como ambientalmente degradante, intervencionista e instrumental.¹¹⁶

¹¹⁶ Cientistas e ambientalistas argumentam que a relação entre homem e natureza, que pauta o cotidiano de povos locais, é permeada por princípios sociais diferenciados, se comparados com as práticas sociais da sociedade ocidental moderna. Nesta, as práticas seriam fundamentadas pelo paradigma da intervenção e da manipulação da

Na alínea “J” do oitavo artigo, o texto da convenção estabelece que, em conformidade com sua legislação nacional, os países signatários deverão:

“respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica e incentivar sua mais ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas; e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e práticas”.

Podemos observar no fragmento acima uma iniciativa para a valorização das práticas sociais benéficas à conservação do meio ambiente. Destaca-se a participação dos povos indígenas e tradicionais para o processo de desenvolvimento científico, assim como para a inovação tecnológica. A CDB, desta maneira, reconhece a necessidade da criação de mecanismos jurídicos locais e globais que objetivem reger juridicamente a divisão justa e equitativa dos benefícios. No entanto, a mudança jurídica somente fará sentido se acompanhada com a reinvenção das práticas sociais. De forma geral, a CDB seria uma espécie de marco jurídico conceitual para a elaboração de regras locais aplicadas à mediação de atividades de P&D realizadas com o auxílio de conhecimentos de povos tradicionais.

Para tal, “o acesso aos recursos genéticos estará submetido ao consentimento fundamentado prévio da Parte Contratante que proporciona os recursos, a menos que essa parte decida outra coisa” (quinto parágrafo do décimo quinto artigo). O consentimento prévio também tornou-se um requisito necessário para o acesso e uso de conhecimentos de povos locais. Trata-se de um processo de reconhecimento da autonomia dos povos locais/originários frente a seus conhecimentos, tecnologias e processos tradicionalmente praticados. Esta regra da CDB também faz com que estas comunidades sejam juridicamente reconhecidas como partes contratantes nas atividades de desenvolvimento científico e tecnológico realizadas com o emprego de seus saberes e práticas.

No preâmbulo da Convenção encontramos a afirmação de que “os Estados possuem direitos soberanos sobre seus próprios recursos biológicos”. Reconhecer o direito de soberania dos Estados sobre a biodiversidade presente em seu território é um procedimento interessante. Atualmente, observamos um relativo crescimento do comércio global de

natureza, dado que um dos objetivos da atual prática científica e tecnológica é o ordenamento técnico do “caos natural”. Nas comunidades locais, ao contrário, este modelo de relação instrumental entre sociedade e natureza não seria verificado. Observar-se-ia no universo da vida tradicional uma espécie de bio-sócio-diversidade.

insumos biológicos. Parte significativa do material biológico mundialmente trocado entre países é utilizado para o desenvolvimento de novos processos tecnológicos. As novas técnicas de isolamento químico permitiram a obtenção de princípios ativos com maior grau de pureza, especialmente úteis para a indústria farmacêutica. A inovação tecnocientífica possibilitada pelos novos métodos de engenharia genética estimulou o investimento de capital na bioindústria. Mas o crescimento deste setor industrial não foi acompanhado pelo desenvolvimento de novas regras jurídicas particularmente elaboradas para a mediação do comércio de insumos biológicos, tampouco de medidas voltadas para o regramento do uso de suas informações virtuais pela bioindústria.

A CDB, neste sentido, seria uma espécie de quadro referencial para a tomada de medidas jurídico-institucionais locais. A convenção objetiva organizar a nova ordem comercial ambiental ao estabelecer um estatuto de direito uniforme. Trata-se de um regime global de acesso e uso da biodiversidade e dos conhecimentos locais que lhe são associados. Dada a lógica de redes pela qual a economia moderna se organiza (CASTELLS, 1999), torna-se necessária a criação de mecanismos que organizem as trocas comerciais de insumos materiais e não-materiais, de acordo com a estrutura de organização político-econômica moderna.

Na rede global existem laços fortes e fracos, especialmente com relação à disponibilidade de insumos biológicos e ao nível de desenvolvimento tecnocientífico dos países. Nesta perspectiva, a idéia fundamental da CDB seria a de disseminar mundialmente a importância social da biodiversidade e da tecnociência ao observar uma relação de interdependência entre estes dois fatores. Este mesmo processo poderá ser observado com relação aos produtos tecnológicos derivados de organismos vivos. Desta maneira, a Convenção reconhece, na prática de utilização da biodiversidade e do meio ambiente, uma saída pragmática para a manutenção das práticas sociais modernas com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Os países signatários deverão adaptar a legislação local de acordo com os princípios jurídicos da Convenção, como feito pelo Brasil através da MP nº 2.168-16, já analisada neste trabalho. Ainda que o texto da CDB seja polêmico e trate de questões jurídicas relativas ao comércio, ao desenvolvimento científico e tecnológico e à utilização sustentável do meio ambiente, sua representação global alcançou relativo sucesso. A Conferência das Partes (COP), realizada no ano de 2005, contou com a participação de 188 membros.

1.2 O Acordo Trips da Organização Mundial do Comércio

O trabalho realizado pela Organização Mundial do Comércio (OMC) tem como premissa a idéia de que países desenvolvidos, países em vias de desenvolvimento e países subdesenvolvidos devem cooperar entre si nas questões relativas à expansão da economia mundial. Esta metodologia de trabalho, de acordo com a OMC, seria um princípio fundamental para que a economia mundial prospere em um ritmo constante de desenvolvimento e de crescimento (MOERMAN e LAAN, 2006).

Durante a Rodada Uruguai de negociações multilaterais, foi discutida a criação de um mecanismo internacional destinado à regulação do comércio internacional, não somente para o comércio de bens, mas também para o de serviços. Ainda nesta rodada foram debatidas algumas das questões relacionadas ao investimento de capital de risco, especialmente as questões concernentes à propriedade intelectual. Desta maneira, na Ata da Rodada Uruguai foi incluído um novo Acordo Geral de Tarifas de Comércio (GATT 94), documento que mantém em vigência o GATT 47, o Acordo de Comércio e Serviços (GATS), o Acordo sobre Investimentos (TRIMS), o Acordo sobre Direitos de Propriedade Intelectual (TRIPS). Todos estes Acordos objetivam solucionar as controvérsias comerciais entre os países com relação aos seguintes problemas: i) medidas *antidumping*; ii) medidas de salvaguarda comerciais; iii) medidas compensatórias; iv) valorização aduaneira; v) licenciamento tecnológico; vi) procedimentos de comércio internacional, entre outros. Por último, a Ata da Rodada Uruguai contém o Acordo constitutivo da Organização Mundial do Comércio (OMC), órgão internacional encarregado de garantir a aplicação dos acordos citados.

O acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio (TRIPS) objetiva padronizar os atuais sistemas nacionais de proteção à propriedade intelectual. Para que tal acordo tenha o efeito desejado pela OMC, com vistas à regulamentação do comércio global de produtos, de processos e de tecnologias, os países signatários deverão adotar regras jurídicas domésticas comuns ou, então, modificar as regras já existentes com o objetivo de superar os conflitos entre os estatutos nacionais, a partir da aplicação da metodologia estabelecida no TRIPS. Desta maneira, os países devem buscar reduzir as distorções existentes no comércio internacional e, assim, adequar-se às regras relativas à propriedade intelectual, removendo os obstáculos ao comércio global

legítimo. Para alcançar tal finalidade, a OMC reconhece a necessidade de que sejam criadas novas regras e normas para instituir:

- “a) a aplicabilidade dos princípios básicos do GATT de 1994 e dos acordos ou convênios internacionais pertinentes à matéria de propriedade intelectual;
- b) a provisão de normas e princípios adequados relativos à existência, alcance e exercício dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao comércio;
- c) a provisão de meios eficazes e apropriados para fazer respeitar os direitos de propriedade intelectual relacionados com o comércio, tomando em consideração as diferenças entre os sistemas jurídicos nacionais;
- d) a provisão de procedimentos eficazes e ágeis para a prevenção e solução multilateral das diferenças entre os governos; e
- e) disposições transitórias encaminhadas a conseguir a mais plena participação nos resultados das negociações.”

O crescimento observado no comércio global nas últimas décadas não foi a única motivação para que a OMC desenvolvesse um novo documento comercial aplicado aos mecanismos de propriedade intelectual. O Acordo TRIPS é devido, sobretudo, à inovação e aos incrementos tecnológicos ocorridos após meados do último século, especialmente na área das denominadas “tecnologias da vida”. Uma das principais inovações observadas foi o processo de informacionalização produtiva e a conseqüente modificação da base da economia capitalista, de um modelo apoiado na produção de bens tangíveis para outro fundamentado no desenvolvimento de bens intangíveis (SAINT-PAUL, 2004). Trata-se de um processo de valorização dos meios de acúmulo e de tratamento de informações e de conhecimentos, com potencial de aplicação industrial e comercial.

O novo modelo econômico seria altamente dinâmico e diversificado. Sua principal base é a indústria informática, setor que permitiu o acúmulo e um melhor tratamento de informações complexas. A dinâmica de intercâmbio de informações também seria resultado desta dinâmica tecnológico-industrial, fundamentada em processos informacionais. A formação de uma economia organizada através da lógica de redes possibilitou a rápida disseminação de informações pelo mundo de maneira descentralizada, particularmente para a economia de países capitalistas que apresentam um significativo nível de desenvolvimento. Entre os diversos exemplos possíveis, são os setores que se utilizam da informática para tratar e modificar as informações, transformando-a em produtos, serviços, processos e tecnologias, com alto valor comercial, que se instituíram como setores atrativos para absorver investimentos de capital, tais como a produção de software, telecomunicações e a biotecnologia (CASTELLS, 1999).

Um dos novos setores tecnocientíficos do capitalismo informacional é formado pela chamada indústria da vida, ou seja, áreas voltadas para a P&D de bens tangíveis e intangíveis realizados a partir da decodificação, da manipulação e da aplicação de informações biogenéticas obtidas junto aos organismos vivos. A biotecnologia moderna não seria apenas um campo de pesquisa científica, posto que, através de técnicas oriundas da engenharia genética, pôde tornar-se um importante setor produtivo e tecnológico excepcionalmente lucrativo. Este mercado da vida, atrativo por sinal, absorveu quantias memoráveis de investimentos nos últimos anos devido ao potencial tecnológico e comercial presente no setor. Mas para que a dinâmica do setor continuasse atrativa, era extremamente necessária a criação de mecanismos jurídicos aplicados à proteção da propriedade intelectual, bem como a criação de meios para a proteção do capital de risco derivado das inovações, típicos das atividades biotecnológicas. Em decorrência disso,

“O debate global sobre direitos de propriedade intelectual [...], especialmente com relação ao genoma, softwares para computadores e dados científicos, tem dividido países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento na Organização Mundial do Comércio (OMC), e outros foros internacionais. Este debate complexo trata das negociações sobre regras de comércio, os direitos de autor e de patentes. Todavia, uma dúvida fundamental perpassa os debates: quem deve ser excluído das distintas classes de informação, especialmente sobre a propriedade intelectual que define os direitos de acesso, inclusive à própria vida? E quem deve ser incluído nos benefícios destas idéias? (RUGE e DEFRANCESCO, 2006: 1713)

Os mecanismos de propriedade intelectual apresentam formas distintas para a proteção dos objetos. De acordo com a tradição ocidental, a regra jurídica romana concedia ao proprietário o “direito de excluir” terceiros. Este procedimento metodológico ainda permanece vigente nos dias atuais, sendo a premissa fundamental do direito de propriedade intelectual sob o mecanismo de patentes. A patente, um título de propriedade outorgado pelo Estado ao solicitante, permite ao inventor excluir que terceiros utilizem suas obras sem o consentimento prévio. Ainda que seja o modelo de direito hegemônico nos dias atuais, o direito de excluir não seria a única forma de propriedade. Temos ainda os direitos comuns (*res communis*), ou seja, o “direito de incluir” terceiros (RUGE e DEFRANCESCO, 2006).

As regras de propriedade intelectual não são estáticas, já que podem variar de acordo com o desenrolar da história, sempre em decorrência das necessidades sociais de cada período e de cada sociedade. Os casos jurídicos mais antigos e elementares, que podem ser descritos como modelos de propriedade intelectual, são provenientes do período da antiga

Babilônia. Neste longo período histórico que nos leva aos dias atuais, os direitos de propriedade sofreram inúmeras modificações. Tais alterações tiveram como principal finalidade a adaptação dos métodos de propriedade privada à organização social da sociedade moderna (RUGE e DEFRANCESCO, 2006).

Na Veneza do século XV, os direitos de propriedade intelectual eram apresentados sob a forma de um direito exclusivo, assegurado pelo Monarca ao inventor. O objetivo era garantir, também, o poder do Estado sobre o intercâmbio de informações e de invenções (RUGE e DEFRANCESCO, 2006). O objetivo do Estado era o de impedir que o inventor pudesse desenvolver uma mesma tecnologia em outra nação, garantido o monopólio local sobre determinada tecnologia. Ainda que seja um interessante mecanismo para o desenvolvimento da economia moderna, o direito de propriedade intelectual é um mero produto da dinâmica de produção econômica, não sendo, portanto, um princípio fundamental para o desenvolvimento científico e tecnológico, embora tenha se tornado um instrumento fundamental para a regulação macroeconômica moderna. Esta afirmação poderá ser corroborada através da análise da Revolução Industrial inglesa. Neste caso específico, o mecanismo de patente foi consequência do desenvolvimento tecnológico e comercial das cidades inglesas. Não foi, em nenhum momento, o desencadeador do processo de inovação observado em tal período (GREASLEY e OXLEY, 2006).

Atualmente os direitos de propriedade intelectual possuem um campo maior de atuação. O atual modelo econômico e os novos meios de produção voltados para o acúmulo de capital a partir do desenvolvimento de bens intangíveis, resultaram em uma dinâmica de adequação dos sistemas de propriedade privada, fortalecendo grandes corporações multinacionais. No caso do TRIPS, grandes laboratórios farmacêuticos, como a Merck e a Lilly, defensores do mecanismo de patente, pressionaram a OMC para que a instituição promovesse a modernização da atual legislação de propriedade a fim de fosse permitida a aplicação de patentes à organismos vivos e substâncias químicas, sejam elas modificadas tecnicamente ou naturais.

A adequação, neste sentido, foi estabelecida sob dois níveis. Em primeiro lugar, a OMC atendeu a crescente demanda dos agentes empreendedores do setor das tecnologias da vida e dos agentes da indústria farmacêutica. A OMC elaborou uma regra jurídica padronizada voltada para a propriedade intelectual de objetos que interessavam à indústria farmacêutica, como no caso da proteção aos princípios ativos. Em segundo lugar, a OMC mediou os conflitos derivados do desequilíbrio de produção existente entre países produtores e países detentores de tecnologia e de insumos biológicos, sendo que países

subdesenvolvidos ligados à OMC tiveram de legitimar as regras de patentes de medicamentos, sem ressalvas. Contrariamente à CDB, o TRIPS é exclusivamente centrado na regulação dos conflitos econômicos, onde a patente surgiria como o principal mecanismo apaziguador.

As patentes são concedidas para invenções, seja de produtos ou de processos, em todos os setores tecnológicos. A invenção deve atender a três requisitos básicos: a novidade, a atividade inventiva e a aplicação industrial. A patente possui validade local, ou seja, somente é válida no local em que foi realizada sua solicitação, embora a concessão do título de propriedade siga a análise da situação da técnica mundial. No acordo TRIPS, podemos verificar a adequação da proteção jurídica para o setor de produção das novas tecnologias da vida, já que o novo sistema contempla a propriedade sobre organismos vivos e sobre a informação virtual derivada dos insumos biológicos. As únicas exceções são explicitamente enumeradas no texto deste acordo. Conforme seu artigo 27.3, temos que a patente somente deixará de ser aplicada nos seguintes casos:

- “a) métodos diagnósticos, terapêuticos e cirúrgicos para o tratamento de seres humanos ou de animais;
- b) plantas e animais, exceto microorganismos e processos essencialmente biológicos para a produção de plantas ou animais, excetuando-se os processos não biológicos e microbiológicos. Não obstante, os Membros concederão proteção a variedades vegetais, seja por meio de patentes, seja por meio de um sistema "sui generis" eficaz, seja por uma combinação de ambos. O disposto neste subparágrafo será revisto quatro anos após a entrada em vigor do Acordo Constitutivo da OMC.”

Um aspecto interessante que deve ser observado na dinâmica de reinvenção e adaptação dos mecanismos de propriedade intelectual é a adequação do sistema de patentes aos novos processos tecnológicos. Nesta perspectiva, a elaboração de sistemas de propriedade intelectual agressivos prosperou em diferentes direções. A proteção privada foi estendida da invenção para a descoberta; dos objetos mecânicos para os organismos vivos; da P&D realizada em instituições privadas para os resultados de pesquisas desenvolvidas em instituições públicas; da informação tecnológica para a informação científica; dos produtos e processos tecnológicos industriais para serviços, métodos financeiros e administrativos (FORERO-PINEDA, 2006).

Trata-se de um claro movimento de remoção de barreiras conceituais, como no caso da supressão da distinção entre invenção e descoberta, entre objetos artificiais e naturais. Resultados de investigações que geralmente eram publicados em periódicos científicos, agora

podem ser patenteados. Parte do trabalho de investigação científica passou a ser conduzida de acordo com a premissa de sigilo industrial, determinado, portanto, pela lógica do capital e da ação instrumental. Tais adaptações modificaram a própria essência do conhecimento produzido nos institutos de pesquisa públicos: a chamada ciência aberta foi substituída pela P&D fechada (FORERO-PINEDA, 2006).

A remoção de barreiras conceituais e a conseqüente ampliação do escopo da proteção privada são interpretadas a partir de dois enfoques distintos: i) o setor empresarial reconhece o sistema de propriedade intelectual como um mecanismo necessário para o processo de inovação tecnológica; por outro, ii) a crítica aos sistemas de propriedade padronizados mundialmente impostos reconhece a patente como um novo processo de colonização dos países subdesenvolvidos pelos países desenvolvidos. Defensores e críticos, neste sentido, elaboram seus discursos de acordo com a percepção que cada campo social, seja de cunho sócio-econômico, profissional ou político.

As multinacionais farmacêuticas defendem, por sua vez, a legitimidade da aplicação mundial do acordo TRIPS. Os agentes sociais neste campo consideram que o sistema de propriedade intelectual é um mecanismo necessário para o processo de inovação tecnológica e para o crescimento econômico, já que o mecanismo de patente garantiria o retorno dos investimentos a partir da concessão de um título de propriedade exclusivo. De acordo com este discurso, o sistema de patente funcionaria como um mecanismo jurídico voltado para a proteção do capital de risco e da atividade de risco e, desta maneira, induziria diretamente a P&D e a inovação tecnológica. Por outro lado, os críticos argumentam que o sistema de patente seria uma barreira econômica à entrada de novos agentes no mercado, sobretudo com relação ao setor de produção de fármacos. Assim, a propriedade intelectual e o mecanismo de patente seriam os principais responsáveis pela criação de monopólios e de oligopólios comerciais na economia moderna, especialmente na indústria farmacêutica.

Ainda que seja um fator positivo para o melhoramento do atual sistema de propriedade, o debate sobre este tema segue um processo de forte polarização ideológica. Desta maneira, muito dificilmente um consenso será conquistado a partir dos termos reivindicados pelos distintos agentes. A propriedade intelectual entendida, por um lado, como estímulo à criatividade, recompensa à capacidade inventiva e ao trabalho intelectual, ou como estímulo à transferência de tecnologia, inovação e P&D, assim como instrumento de geração de conhecimentos de grande valor agregado, passa a ser entendida, por outro lado, como um instrumento utilizado para a manutenção de privilégios de mercado e do *status quo* político-econômico de empresas e de laboratórios farmacêuticos multinacionais. De acordo com este

ponto de vista, os direitos de propriedade intelectual não possuiriam nenhuma influência positiva para a melhoria da capacidade inventiva e criativa, sendo responsável pelo fechamento do mercado mundial (SHIVA, 2001).

Com relação à representação dos direitos de comunidades tradicionais e autóctones, o TRIPS claramente deixou a desejar, de acordo com o ponto de vista daqueles que defendem a proteção dos direitos de povos indígenas e tradicionais, pois texto do acordo não trata em nenhum momento da temática relativa aos conhecimentos indígenas e tradicionais. As patentes sobre organismos vivos não seriam justas para os povos indígenas e tradicionais, posto que existiriam variedades biológicas derivadas de conhecimentos e práticas tradicionais que estariam sendo patenteadas por empresas multinacionais (KHOR, 2002).

Com o objetivo de melhorar o acordo TRIPS e adequá-lo às necessidades sociais e culturais de comunidades locais, Shiva (2001) destaca três aspectos que, desde seu ponto de vista, deveriam ser fundamentalmente revistos:

- “1. Excluir as patentes sobre todas as formas de vida. Se isto não for possível,
2. Excluir as patentes baseadas nos conhecimentos tradicionais/indígenas e produtos essencialmente obtidos a partir de tais conhecimentos, ou pelo menos,
3. Exigir a denominação do país de origem do material biológico e do conhecimento tradicional associado e obter o consentimento do país provedor dos recursos e conhecimentos para assegurar a divisão equitativa de benefícios.” (SHIVA, 2001: 188-9).

De acordo com a OMC, o TRIPS deverá servir de base para a criação de mecanismos jurídicos locais, assim como a proposta da CDB. Ainda que não tenha abordado a temática dos conhecimentos locais, o texto da OMC destaca a importância dos demais acordos multilaterais e reconhece a necessidade de um tratamento sistêmico para a questão da propriedade intelectual. Desta maneira, a OMC espera reduzir os conflitos comerciais entre os países, bem como reduzir os conflitos entre o acordo TRIPS e outras convenções internacionais, como no caso da CDB, embora não se tenha feito nenhuma referência explícita à Convenção sobre Diversidade Biológica.

1.3 CDB e TRIPS

A primeira observação que deve ser feita sobre a CDB e sobre o TRIPS, é a de que cada texto possui objetos e objetivos jurídicos distintos. À primeira vista, parece que não possuem relação alguma, que são, na verdade, independentes. No entanto, ainda que o acordo TRIPS seja de caráter jurídico-econômico e comercial e o acordo CDB seja de caráter jurídico-sócio-ambiental, o objeto de direito e a forma jurídica de tratamento de ambos é muito similar.

A exclusão da temática relativa à proteção, acesso e utilização de conhecimentos locais no texto do TRIPS, assim como a não discussão dos meios jurídicos necessários para estabelecer contratos de co-autoria entre agentes sociais detentores de distintos sistemas de verdade, não parece ter ocorrido por mera casualidade. O grande problema que deve ser ressaltado é que ainda não existe uma definição conceitual objetiva que possa ser utilizada para instruir uma mediação jurídica voltada para a proteção das práticas tradicionais. Por outro lado, mesmo que se consiga operacionalizar tal definição, a defesa dos interesses de povos locais, muito provavelmente, não será instituída pela OMC. Ainda que se tenha avançado nos últimos anos, a questão ainda permanece sem resolução definitiva. Embora exista a orientação da CDB, seu texto é muito geral e pouco detalhado, o que dificilmente levaria a OMC a adotar suas medidas.

Ainda que a CDB tenha ampliado o debate sobre os conhecimentos tradicionais e indígenas, a questão é tratada em um plano demasiadamente genérico. O objetivo central da CDB não é a promoção da cultura e do estilo de vida de povos indígenas e tradicionais, mas, antes, a preservação de práticas sociais relevantes ao equilíbrio e conservação ambientais. São valorizadas, sobretudo, as práticas sociais que representam alternativas conservacionistas. A divisão justa e equitativa dos benefícios, neste sentido, é orientada pelo mesmo ponto de vista, ou seja, são valorizadas indiretamente as práticas sociais benéficas ao meio ambiente físico. Trata-se de um processo de valorização de métodos de transformação da natureza reconhecidos por seu reduzido impacto ambiental. O que não desvaloriza, sob nenhum aspecto, o trabalho envolvido na elaboração da CDB.

É muito cedo para realizar uma análise significativa dos atuais impactos sócio-econômicos produzidos pelos atuais sistemas de propriedade intelectual, seja sobre a economia de países em via de desenvolvimento e subdesenvolvidos, principalmente quanto à questão das patentes sobre organismos vivos (TRIPP, LOUWAARS e EATON, 2006). No

entanto, existe um consenso prático com relação à atual necessidade de que certos países adotem sistemas locais uniformes de propriedade intelectual. A adoção de regras locais seria necessária para que países subdesenvolvidos e países em via de desenvolvimento recebam investimentos de capital estrangeiro em suas economias (GLASS e WU, 2007). Por outro lado, já é um fato concreto a redução no intercâmbio mundial de informações científicas e tecnológicas (PARELLO, 2006). Com isso, os agentes responsáveis pela elaboração de políticas econômicas e sociais deverão considerar os fatores positivos e negativos relativos à adoção de um sistema padronizado de propriedade intelectual. Por exemplo, o mecanismo de patente poderá apresentar efeitos positivos para a atividade industrial, mas ao mesmo tempo poderá tornar-se uma barreira de acesso ao conhecimento científico e tecnológico (ENCAOUA, 2006).

Uma boa dose de atenção tem sido dada à análise dos impactos sócio-econômicos dos novos sistemas de propriedade intelectual. As principais questões discutidas giram em torno dos seguintes tópicos: i) a criação de uma nova divisão social do trabalho entre as nações do norte e do sul, especialmente quanto à produção de ciência e tecnologia; ii) a uniformidade dos sistemas de patentes sobre fármacos e seu impacto sobre a saúde pública; iii) o intercâmbio de informações científicas e tecnológicas, assim como a cooperação tecnocientífica mundial; iv) a questão da propriedade intelectual aplicadas à informação tecnológica, à biodiversidade e aos organismos vivos e, finalmente, v) a inadequação dos atuais sistemas de propriedade intelectual para a representação jurídica das necessidades sociais de povos indígenas e tradicionais (FORERO-PINEDA, 2006).

Observamos uma forte crítica sobre as regras comerciais e jurídicas desenvolvidas pela OMC no acordo TRIPS. Em contrapartida, a CDB vem sendo considerada como um marco de suma importância por grande parte dos agentes sociais que defendem os direitos de povos indígenas e tradicionais, reconhecida como o primeiro acordo multilateral a tratar da temática da divisão justa e equitativa de benefícios. Ainda que o acordo TRIPS da OMC não tenha tratado desta questão especificamente, temos claro que o objeto jurídico dos dois acordos ganhará maior visibilidade a partir do momento em que forem tratados como textos interdependentes, dada a similaridade no tratamento jurídico. Embora apresentem objetivos distintos, ambos os acordos possuem o mesmo fundamento jurídico, a saber, o direito e a legitimidade da propriedade privada. Nesta perspectiva, o diálogo entre as duas instituições que fomentaram os acordos passa a ser fundamental.

O mecanismo de patentes é atualmente empregado na mediação da relação de trabalho entre laboratórios farmacêuticos, institutos de pesquisa e povos indígenas ou

tradicionais. Como não há mecanismos efetivamente *sui generis*, como vimos no exemplo do modelo de pesquisa vertical, a patente tem sido cada vez mais utilizada como um caminho para viabilizar a divisão justa e equitativa de benefícios. Dado que a P&D no modelo vertical é economicamente determinada, a divisão de benefícios tende a ser estabelecida sob o critério da participação das partes nos royalties provenientes da inovação tecnológica produzida com o conhecimento de comunidades tradicionais. A grande questão é a legitimidade do emprego da patente para a divisão de benefícios que dependerão do sucesso econômico de determinado produto. Mesmo que seja viável, a propriedade intelectual nos moldes atuais restringe-se à repartição individual de benefícios, aspecto que passou a contrastar com um objeto detido por uma coletividade de pessoas, dado que mais de uma comunidade poderá deter o mesmo conhecimento empregado em uma P&D.

De forma geral, foi esta a situação político-jurídica encontrada por grande parte dos países nos últimos anos. Os países Latino-americanos e Caribenhos são signatários das duas convenções, ou seja, devem adaptar a legislação local de acordo com as regras criadas pela OMC e pela CDB, com o objetivo de se adequarem à nova organização político-econômica mundial. É interessante, todavia, observarmos que quinze anos após a criação da CDB e doze anos após o acordo TRIPS, a temática de acesso e utilização de conhecimentos indígenas e tradicionais permanece indefinida e sem uma solução definitiva.

2. A proteção ao conhecimento tradicional de comunidades locais

Os métodos de proteção ao conhecimento tradicional condicionam as práticas de cientistas, pesquisadores, laboratórios farmacêuticos e empresas de desenvolvimento e inovação na área de biologia molecular, especialmente na atividade biotecnológica. A

“proteção de conhecimento tradicional é um tema relevante e contemporâneo que desperta muitos interesses. Por isso, este assunto é tratado na esfera internacional e reflete em organismos multilaterais como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA, a Organização Mundial de Propriedade Intelectual – OMPI e a Organização Mundial do Comércio – OMC.” (ZANIRATO e RIBEIRO, 2007: 39)

Com relação à CDB e a OMC, vimos que a cobertura jurídica das duas convenções é significativamente distinta, dado que a OMC não trata do tema “conhecimento tradicional”, apesar da ONU e da OMC tratarem de temas, até certo ponto, complementares. Já a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), por outro lado, busca harmonizar a temática comercial com a proteção das práticas tradicionais. Com o intuito de proteger comunidades locais contra a exploração predatória, a OMPI estuda medidas para o estabelecimento de duas formas diferentes de salvaguarda, a saber, a “proteção positiva” e a “proteção negativa”, como já vimos no capítulo anterior.¹¹⁷

Embora existam meios para a proteção das práticas tradicionais de comunidades locais, além de que várias instituições e organizações não-governamentais empenhadas no desenvolvimento de medidas com esta finalidade, os mecanismos jurídicos aplicáveis ainda são muito frágeis, dadas as incoerências entre os vários acordos multilaterais que regem a matéria em questão. Além das disputas entre os vários organismos internacionais, que travam embates político-institucionais que colocam em voga as diferentes orientações, tais como as disputas voltadas claramente para o fortalecimento do interesse econômico e corporativo, há ainda as disputas locais, voltadas majoritariamente para a modificação das regras aplicadas ao acesso e uso do conhecimento tradicional de comunidades locais. Para além das disputas pautadas no domínio do capital sobre as relações entre os distintos agentes sociais, há, ainda, a variável cultural que, especialmente no Brasil, é assumida pela idéia de progresso via desenvolvimento científico e tecnológico. A tecnologia e a ciência, para além da esfera econômica, são entendidas enquanto meios para a “emancipação” da sociedade brasileira que, a partir da ciência e tecnologia poderia tornar-se uma sociedade desenvolvida. Como muito bem colocado por Laymert Garcia dos Santos (2007):

“Tal postura revela, por um lado, a prevalência dos velhos clichês socioculturais que os brasileiros herdaram do passado, e que os fazem desprezar ou menosprezar todo

¹¹⁷ A proteção positiva objetiva operacionalizar mecanismos que poderão ser aplicados diretamente ao conhecimento tradicional, tais como a proteção patentária, copyright, criação de base de dados, modelos de utilidade, indicação geográfica, regimes jurídicos *sui generis*, intermediação contratual, etc (OWERVALLE, 2005). Por outro lado, a proteção negativa visa impossibilitar que terceiros se apropriem indevidamente dos conhecimentos, processos e tecnologias desenvolvidos por comunidades locais. As principais estratégias tomadas para a aplicação da proteção negativa é a documentação de conhecimentos e práticas tradicionais de comunidades locais, a manutenção destes em segredo, por comunidades locais, e a promoção das práticas ritualísticas, método que funcionaria como uma espécie de barreira ao desenvolvimento de produtos e tecnologias via engenharia reversa (OWERVALLE, 2005). Uma das críticas sobre a metodologia de proteção positiva, por exemplo, é o prazo de vencimento de uma patente, que gira em torno de 20 à 25 anos, característica de uma abordagem jurídica que, portanto, contrastaria com a idéia da prática tradicional enquanto uma produção a-histórica, isto é, sem vencimento (BRUSH, 2007).

conhecimento “não-branco”, ou não-ocidental; mas, por outro lado, revela também a arrogância e a auto-suficiência de que se revestem, entre nós, a ciência e a tecnologia modernas. Características que, aliás, são próprias do conhecimento científico e tecnocientífico mas que, aqui, parecem se exacerbar, precisamente porque nossa debilidade (para os padrões internacionais), enquanto produtores de invenção e de inovação, gera em nossos cientistas uma hiper-sensibilidade que os faz considerar como uma atitude irracional, supersticiosa ou anti-científica, para não dizer quase criminosa, qualquer manifestação de distância crítica ou de questionamento de sua defesa incondicional do progresso como bem primordial da humanidade. Assim, em virtude de uma perspectiva evolucionista acrítica, não faz sentido dar atenção aos saberes tradicionais porque isso já significaria abrir as portas a uma contaminação que só pode conduzir a uma regressão ou, no mínimo, comprometer nosso avanço. É o que fica evidente até quando os biólogos e biotecnólogos reconhecem que o conhecimento tradicional contém, por exemplo, um saber sobre um princípio ativo; nesse caso, isola-se e extrai-se essa “informação” do contexto teórico e epistemológico no qual ela faz pleno sentido, como uma matéria-prima útil que precisasse ser libertada das crendices e superstições que a “envolvem”; na melhor das hipóteses, concede-se, na ocasião, que a informação coletada possui algum valor passível de ser considerado na rubrica “repartição de benefícios”, preconizada pela Convenção sobre Diversidade Biológica.” (SANTOS, 2007: 51-2)

A colocação de Santos (2007) é de suma importância. Para além da relação muitas vezes entendida como determinante entre técnica e capital, existe, muito provavelmente, uma relação sócio-cultural, que toma tanto a ciência quanto a tecnologia como meios para o desenvolvimento social e para o progresso da sociedade, seja pela via socioeconômica ou pela emancipação do homem. Neste sentido, a posição de Santos (2007) frente ao discurso de biotecnólogos e biólogos pode ser estendida para outras áreas científicas, especialmente para a farmacologia na sua vertente etnocientífica. Se técnica e ciência podem ser tomadas enquanto ideologia, como muito bem colocado por Jürgen Habermas (2007), a noção de progresso social pela via tecnocientífica também poderá, neste mesmo sentido, ser compreendida como uma variação desta ideologia, ou seja, da idéia de progresso enquanto um padrão comum a um determinado grupo social que busca impô-lo a toda uma sociedade. Progresso, neste sentido, seria somente mais uma forma ideológica do que um padrão histórico universal (DUPAS, 2007).

No entanto, a caminhada rumo ao “progresso” e ao “desenvolvimento” traçada por inúmeros cientistas e pesquisadores não pode ser detida. As lutas no interior do campo científico, disputas de cunho científico e de cunho social, são justificadas para os demais campos sociais, portanto, pela inevitável marcha rumo ao progresso. Além disso, a tradição que surge na forma de conhecimento local apresenta um dilema fundamental, pois, ao mesmo tempo em que é um empecilho, seria uma saída viável para o progresso tecnocientífico. Empecilho porque surge enquanto algo oposto ao desenvolvimento, do progresso e da

emancipação social; por outro lado, o conhecimento tradicional de comunidades locais surge enquanto solução para a resolução de alguns problemas de pesquisa. Enquanto não se é obtida uma forma legitimamente reconhecida para a proteção ao conhecimento tradicional, meios jurídicos essencialmente inadequados são aplicados, tomando a forma da dita divisão justa e equitativa de benefícios, que nem sempre é justa, mas que sempre é fragilmente estabelecida.

Como já vimos quando foi discutida a MP nº 2.168-16, a divisão justa e equitativa de benefícios pode assumir as mais distintas formas. Sob cada modelo de pesquisa, horizontal ou vertical, a repartição de benefícios seguirá orientações diferenciadas, seja na forma da divisão de capitais ou através da troca de conhecimentos. Particularmente sob o modelo de pesquisa vertical, a mediação contratual empregada para a realização de uma pesquisa e desenvolvimento suscita uma série de problemas que se tornaram explicitamente conhecidos pelos agentes sociais e instituições durante o desenrolar do Projeto Krahô, já discutido neste trabalho. Sem questionarmos conceitualmente o significado e as implicações da chamada divisão justa e equitativa de benefícios, e tomando-a enquanto um princípio viável para todas as partes envolvidas em uma empreitada de P&D, dificuldades de significativa importância surgirão quando esta tiver de ser realizada. Partindo-se do tipo ideal de pesquisa vertical, como no caso de alguns exemplos citados pela OMPI (OMPI Folheto Nº2, sem data), em que a atividade de pesquisa e desenvolvimento tenha sido efetivada com sucesso e com a conseqüente divisão justa e equitativa de benefícios na forma estabelecida em contrato firmado pelas partes, necessariamente surgirão problemas relativos à legitimidade dos receptores do benefício. Neste sentido, quem deverá receber os benefícios relativos ao compartilhamento de um conhecimento que se configura enquanto produto de uma coletividade social?. Dado o conhecimento local enquanto um conhecimento coletivo, que poderá ser detido, inclusive, por mais de uma comunidade, quais grupos deverão ser beneficiados?.

As duas questões são relevantes para qualquer discussão sobre a repartição de benefícios oriundos da utilização de conhecimento tradicional. Este tema é ainda mais relevante quando se observa que, em um universo de relações sociais estabelecidas, existe a necessidade de que os benefícios sejam justamente repartidos entre as partes com o objetivo de impedir a exploração predatória com o intuito de promover estilos de vida ambientalmente sustentáveis, além, é claro, de objetivar o pagamento devido à participação das comunidades locais na empreitada tecnocientífica. Esses são temas gerais para o estabelecimento de regras voltadas para a divisão justa e equitativa de benefícios em todas as modalidades e formas de utilização de conhecimento tradicional, mas que, para cientistas, pesquisadores e laboratórios,

que utilizam-se do modelo de pesquisa vertical, é tema essencial, pois, neste modelo de pesquisa, a divisão geralmente é realizada na forma de repartição de capital.

Além das disputas no interior do campo científico voltadas para a definição dos meios legítimos para a aquisição de capital científico “puro”, que surgem na forma de conflitos entre cientistas que desenvolvem pesquisas científicas e cientistas que realizam trabalhos de cunho comercial, existe a ação política de cientistas e pesquisadores voltada para o desenvolvimento de mecanismos jurídicos que possam orientar, mas principalmente legitimar, as práticas utilizadas por determinados grupos de cientistas, pesquisadores e laboratórios farmacêuticos de P&D para acessar e utilizar o conhecimento de comunidades tradicionais. Quando as áreas em foco são a etnofarmacologia e a etnobiologia, tais disputas podem ser claramente observadas.

A CDB da ONU, o TRIPS da OMC e o ITPGRFA da FAO são medidas multilaterais que condicionam, a nível global, o desenvolvimento de regras aplicadas à temática em questão. Mesmo que existam conflitos entre as três orientações, as medidas tomadas por cada organização internacional refletirão, conjuntamente, nas medidas elaboradas a nível local. E é a nível local que as disputas poderão ser mais claramente observadas. No Brasil, o CGEN é o órgão responsável por gerenciar o acesso e uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade, tendo como seu principal objetivo instituir a divisão justa e equitativa de benefícios. É no âmbito deste órgão federal, portanto, que estarão concentradas as principais disputas e controvérsias, até porque estão representados neste Conselho os agentes interessados na modificação ou na permanência de certas medidas jurídicas, ora orientadas para a pesquisa aberta (*disclosure*), ora orientadas para a pesquisa fechada (*closure*), dependendo do poder e do interesse daqueles agentes que defendem o modelo de pesquisa horizontal ou o modelo de pesquisa vertical. O grande objetivo desta ação política é a modificação das atuais regras instituídas e reconhecidas pelos demais agentes sociais, seja no interior do campo científico ou nos demais.

Nesta altura já deverá estar relativamente claro em nossas mentes que o estatuto jurídico, atualmente aplicado no Brasil para o acesso e uso de conhecimento tradicional associado à biodiversidade, sofre com a influência dos distintos grupos sociais.¹¹⁸

¹¹⁸ Existe uma rica discussão sobre esta temática, levada a cabo pela sociologia do direito. A principal questão, aqui, é verificar duas proposições gerais: em primeiro lugar, teríamos a) o direito enquanto uma ciência universal, desprovida de qualquer determinação e/ou influência social, e b) o direito enquanto resultado de um processo social, profundamente determinado pelos padrões de moralidade e sociabilidade de uma determinada sociedade. Esta discussão é válida quando a questão é analisar as possíveis determinações sociais sobre uma legislação específica, tal qual a MP nº 2.168-16. Nossa opção teórica, neste sentido, é clara, dado que partimos

Resta-nos saber qual é a orientação social predominante dentro do Conselho. Como vimos no capítulo anterior, o CGEN é constituído de maneira eclética, havendo espaço para as reivindicações de inúmeros órgãos públicos federais, Organizações Não-Governamentais e conselhos acadêmico-científicos.

Durante o curso “Propriedade Intelectual para Gestores de Tecnologia” ministrado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), um palestrante realizou fez o seguinte comentário: “eles [o pessoal do CGEN] são uns xiitas”. O comentário feito dirigia-se tanto à legislação quanto ao discurso defendidos pelo Conselho. De acordo com o palestrante, o mecanismo de patente sofreria com a crítica ideológica do CGEN, sendo que a pesquisa científica com conhecimento tradicional de comunidades locais não poderia apresentar finalidades comerciais. Para o palestrante, portanto, existiria um certo preconceito, por parte do CGEN, em relação àqueles que desenvolvem P&D com objetivos utilitaristas, com vistas ao ganho e acúmulo de capital, tal qual as atividades sob o modelo vertical. Para o palestrante, o CGEN se posicionaria enquanto um órgão que legisla para determinados agentes em detrimento de outros, particularmente quando o foco é a pesquisa científica determinada pela esfera econômica. Questionada sobre o possível posicionamento “anti-comercial” do CGEN, a coordenadora do projeto Krahô deu-nos a seguinte resposta:

“O problema é muito maior [...]. O problema é que nós, cientistas, ainda não chegamos a um consenso. E aí, como nós podemos cobrar um posicionamento do CGEN?” (Entrevista realizada no dia 18/04/2007)

Para exemplificar sua fala, a coordenadora toma o posicionamento de três conselhos científicos que unem farmacólogos, biólogos, fitoquímicos, agrônomos e botânicos, os quais teriam emitido pareceres ao CGEN completamente distintos, sobre os meios para acessar, utilizar e repartir de forma justa e equitativa os benefícios gerados pela pesquisa e desenvolvimento (v. abaixo). Tratam-se das três associações de pesquisa de maior expressão no Brasil que tratam da temática em questão, a saber, a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE), a Federação das Associações para o Estudo das Plantas Medicinais (FEBRAPLAME) e o Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São Paulo (CEE - UNIFESP). Para a coordenadora, a falta de um critério padronizado refletir-se-

do princípio de que poderá haver certa influência social sob uma lei específica. Para uma discussão mais aprofundada sobre essa questão na sociologia do direito, veja Lévi-Bruhl, 2000 e Luhmann, 1983 e 1985.

ia na legislação brasileira e, sobretudo, na atuação do CGEN. Este problema seria produto da inexistência de uma definição comumente aceita e legitimada pelos próprios cientistas do que seria uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados do uso de conhecimento tradicional.

Na verdade, a impressão que fica é a de que nem os cientistas e nem o CGEN saberiam ao certo como traçar um caminho específico para a repartição justa e equitativa de benefícios. As controvérsias e os conflitos que pairam sobre a dinâmica no interior do campo científico, ainda de acordo com a coordenadora do projeto Krahô, estariam diretamente relacionados à indefinição e a precariedade da atuação do CGEN. Na impossibilidade de adotar uma solução consensual e definitiva para essa questão, o CGEN decidiu, no início do ano de 2007, realizar uma consulta pública com o objetivo de discutir com a sociedade os meios para que o acesso, uso e repartição de benefícios possam ser, finalmente, viabilizados. Desta consulta tivemos acesso aos pareceres das três sociedades científicas citadas logo acima. Para além destes três documentos, realizamos outras três entrevistas com informantes-chave, que atuam diretamente sobre a questão. São eles um biólogo ligado à ONG brasileira Instituto Sócio Ambiental (ISA), um Procurador Geral da República e um advogado, professor de direito de propriedade intelectual em uma Instituição Federal de Ensino Superior.

Iniciaremos a nossa análise com o estudo dos pareceres dos três conselhos acadêmicos. Esse estudo será focado nas disputas existentes no interior do campo científico, onde parece existir uma polarização entre aqueles que defendem a pesquisa científica descomprometida, sem fins lucrativos, e aqueles que acreditam que a pesquisa científica pode, também, tornar-se uma prática de desenvolvimento tecnológico voltada para a comercialização de produtos e processos, através da realização de Parcerias Público-Privadas (PPP). As controvérsias no interior do campo científico, que se apresentam enquanto disputas pelos critérios de aquisição e de acúmulo de capital simbólico, tornam-se ações políticas de grupos que objetivam legitimar suas práticas sociais. Posteriormente, examinaremos as entrevistas realizadas com os demais agentes sociais. De início, faz-se necessário observarmos as principais questões levantadas pelo CGEN, justificando, assim, a realização de uma consulta pública.

3. O CGEN enquanto arena de disputas sociais

Desde o início do ano de 2007 o CGEN realiza uma consulta pública. Na tentativa de estabelecer um diálogo aberto com todos os setores sociais envolvidos no licenciamento de pesquisa científicas e tecnológicas que necessitem acessar, utilizar e repartir justa e equitativamente os benefícios oriundos do emprego de conhecimento tradicional de comunidades locais, o Conselho optou por realizar uma consulta aberta a todos aqueles que se interessem e que tenham críticas e sugestões sobre tão problemático assunto. Obviamente que as vozes mais importantes são das instituições que diariamente tratam da questão, como no caso de ONG's, institutos de pesquisa e departamentos acadêmicos. Todavia, trata-se de uma informalidade metodológica controlada, já que o Conselho pretende ouvir, também, as opiniões que algumas comunidades locais brasileiras possuem sobre o assunto, como destacado no questionário que centraliza as discussões em algumas questões-chave:

“Esta Consulta Pública será levada ao conhecimento das comunidades indígenas e locais, bem como de suas organizações representativas, e dos setores acadêmico, empresarial e de organizações governamentais e não-governamentais, por meio de correspondência oficial, e outros meios de comunicação, com vistas a atingir o maior número possível de interessados.” (Consulta Pública CGEN, 2007)

Trata-se de um questionário fechado à disposição pública no site do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Apesar de ser um questionário fechado, ao final de cada questão é disponibilizado um espaço para que o respondente opine livremente sobre o assunto. É uma iniciativa muito interessante levada a cabo pelo CGEN, sobretudo por se tratar de tema polêmico, sujeito a questionamentos diversos, como os que surgiram durante a trajetória do projeto Krahô. Devido à dificuldade de contatar as inúmeras instituições ligadas ao problema de acesso, uso e repartição de benefícios, a metodologia seguida pelo CGEN poderá revelar questões interessantes, a partir dos mais variados pontos de vista, especialmente pelo fato de tentar minerar as opiniões de comunidades locais que, muitas vezes, acabam não sendo ouvidas pelos organismos de licenciamento, apesar de se constituírem como uma das partes de maior importância. De acordo com o CGEN:

“Esta Consulta Pública tem por objetivo ajudar a estabelecer regras para que aqueles que querem acessar e usar os conhecimentos tradicionais associados (empresas, universidades, instituições de pesquisa, ONGs, governo, etc) obtenham a concordância das comunidades e repartam com elas os benefícios que a exploração econômica deste conhecimento possa gerar.” (Consulta Pública CGEN, 2007)

A consulta é voltada para o debate sobre os problemas acerca das pesquisas científicas e tecnológicas de cunho comercial, ou que, pelo menos, possam explorar comercialmente o conhecimento de comunidades locais. É o caso específico do modelo de pesquisa vertical, que, tomado sob a dinâmica da pesquisa etnofarmacológica comercial, vai do conhecimento tradicional ao princípio ativo, e deste ao fármaco e, finalmente, ao mercado, passando, óbvia e necessariamente, pela mediação contratual e pela aplicação de mecanismos de propriedade intelectual. Este é, com absoluta certeza, o foco das maiores controvérsias e dos maiores conflitos, lembrando que as disputas, particularmente nas áreas etnofarmacológica e etnobiológica, iniciam-se no interior do campo científico e chegam, necessariamente, às lutas pela modificação/permanência dos critérios de aquisição e acúmulo de capital científico “puro”. As lutas na interface entre modificação/permanência, por sua vez, tomam o campo jurídico como seu foco, através da ação política reformadora. A problematização do tema da consulta é tão relevante quanto a iniciativa do CGEN:

“... Ocorre que diversas comunidades indígenas e locais podem possuir conhecimentos iguais ou semelhantes sobre o uso de uma mesma planta, de um mesmo animal. Isto ocorre porque moram próximas e trocam informações, entre outros fatores.... Se uma comunidade concordar em passar o conhecimento para alguém de fora, ela tem direito a receber benefícios por isso. A questão é: como ficam as outras comunidades indígenas e locais que também possam ter esses conhecimentos?...É necessário estabelecer um jeito, uma regra, para que as outras comunidades também recebam benefícios. Como resolver esta questão? O que aqueles que querem usar o conhecimento tradicional deveriam fazer?” (Consulta Pública CGEN, 2007)

O CGEN focaliza o problema da divisão justa e equitativa de benefícios relacionados ao uso do conhecimento local que possa ser detido por mais de uma comunidade. Parte de duas suposições: a primeira supõe que o conhecimento local é detido por mais de uma comunidade; a segunda, que todas as comunidades que detêm determinado conhecimento deverão receber os benefícios oriundos do emprego deste conhecimento comum. O critério que fundamenta a repartição dos benefícios e a participação das comunidades locais nestes

benefícios, portanto, é determinado pelo conhecimento e/ou por determinada prática tradicional. O vínculo de trabalho, que une uma determinada comunidade local a um laboratório ou instituto de pesquisa, seria relativamente menos importante para a determinação do direito de usufruir dos benefícios de uma P&D, se comparado ao fato de deter certo conhecimento. Para o CGEN, portanto, a fundamentação do direito que assegura às comunidades locais a participação nos benefícios é o conhecimento. Esse critério é muito problemático, dado o dinamismo sob qual o conhecimento se desenvolve.

O conhecimento tradicional é constantemente reinventado pelas comunidades locais e, com isso, pode ser caracterizado como um processo dinâmico, ou seja, estabelece-se enquanto um procedimento cognitivo fundamentalmente ativo para a significação das práticas de diferentes grupos em distintos espaços sociais. Enquanto um tipo de fenômeno dinâmico, a utilização do conhecimento enquanto critério para a divisão justa e equitativa de benefícios surtirá problemas de várias ordens, especialmente quando não se tem um levantamento objetivo que determine o conhecimento detido por cada comunidade local, dada a possibilidade de que tradições sejam inventadas com o intuito de burlar a orientação jurídica, possibilitando que um comunidade local participe da divisão de benefícios. Embora esta seja a principal determinação jurídica, o CGEN descreve quatro situações de pesquisa, onde, necessariamente, a orientação para a divisão poderá ser modificada, devido aos problemas de pautar a divisão no conhecimento vis-à-vis o trabalho entre parceiros:

“Na primeira alternativa, a instituição escolhe uma comunidade, que lhe passará o conhecimento. Assim, há um Contrato entre a comunidade e a instituição. Neste caso, os benefícios irão apenas para a comunidade que passou o seu conhecimento. As outras comunidades que têm o mesmo conhecimento não receberão nenhum benefício. Na segunda alternativa, a instituição faz um Contrato com a comunidade que passou o conhecimento. Além disso, a instituição também tem que repartir benefícios com outras comunidades, financiando projetos no valor equivalente ao estabelecido no Contrato. Na terceira alternativa, a instituição faz um Contrato com todas as comunidades que têm aquele conhecimento. Neste caso haveria que se procurar todas as comunidades que possuem o conhecimento que ela quer e, em seguida, convencer a todas que concordem em passar as informações. Na quarta alternativa, a instituição faz um Contrato com a União. Depois a União repassa os benefícios para as comunidades. Neste caso, o Contrato deve ser assinado depois do consentimento prévio fundamentado da comunidade provedora.” (Consulta Pública CGEN, 2007)

A primeira e a última alternativas levantadas pelo CGEN podem ser entendidas como as mais simples, dado que a repartição justa e equitativa de benefícios poderá ser

estabelecida, respectivamente, entre a instituição de pesquisa e desenvolvimento e a comunidade local que participou diretamente do levantamento de conhecimentos e práticas tradicionais ou, então, entre a instituição de pesquisa e desenvolvimento e um representante público, a ser previamente determinado e criado especificamente para gerir uma espécie de fundo do conhecimento tradicional. Este órgão também seria responsável pela administração do capital proveniente da exploração comercial de produtos e/ou processos originados do emprego de conhecimento tradicional. A aplicação dos ativos poderá variar desde investimentos diretos em infra-estrutura, até a aplicação de investimentos na conservação da biodiversidade e do patrimônio genético, úteis tanto para as comunidades locais, quanto para a população “moderna” localizada nos grandes centros urbanos.

Além do CGEN se colocar como um órgão federal voltado para a normatização da atividade de pesquisa e desenvolvimento voltada para o acesso, uso e repartição de benefícios referentes à utilização do conhecimento tradicional associado à biodiversidade, atualmente o Conselho surge como uma arena de disputas sociais, especialmente quando o assunto é a realização de possíveis modificações no estatuto jurídico, que atualmente é aplicado para o regramento das práticas de P&D com auxílio de comunidades locais. Ao se instituir estrategicamente enquanto órgão normativo e foro de discussões, o CGEN pôde revelar, através da análise de alguns pareceres enviados por sociedades e conselhos científicos, os principais conflitos e controvérsias que existem no interior do campo científico, dadas as disputas para a modificação dos critérios de aquisição e de acúmulo de capital simbólico por parte de cientistas.

A disputa é explicitada através da observação e análise da representação que os conselhos científicos possuem com relação à noção de pesquisa científica e à pesquisa e desenvolvimento. A pesquisa científica realizada em parceria com instituições de capital privado, voltada para a obtenção de lucros, não seria legitimamente reconhecida por todas as instituições científicas, fenômeno fundamental para criação de graves controvérsias entre os agentes, os conselhos de pesquisa e o CGEN. Neste caso, e sem querer retirar a responsabilidade que originalmente cabe ao CGEN, o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético surge enquanto a “ponta do iceberg” dos problemas. Para além do problema de como repartir de forma justa e equitativa os benefícios derivados da pesquisa, parece estar em jogo, na verdade, o questionamento das regras que estruturam a dinâmica no interior do campo científico, particularmente com relação à estrutura social que fundamenta os modelos de pesquisa horizontal e vertical. A pauta do debate foi colocada pelo Conselho. Veremos,

deste modo, como as três principais instituições acadêmicas da área etnocientífica aplicada se colocam sobre as questões postas pelo CGEN.

3.1. A Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia

Criada em julho de 1996 durante o I Simpósio de Etnobiologia e Etnoecologia, realizado em Feira de Santana, no estado da Bahia, a SBEE trabalha ativamente na elaboração de simpósios nacionais sobre etnobiologia e etnoecologia, na formação de pesquisadores e cientistas e no estreitamento da relação entre a comunidade científica e as comunidades locais, através do Núcleo de Relações com Comunidades Tradicionais (NUC) (Regimento da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 1996: 10).¹¹⁹ De acordo com os responsáveis pela SBEE, a criação da sociedade deve-se ao crescimento do interesse de pesquisadores sobre a pesquisa e desenvolvimento nas áreas de etnobiologia e etnoecologia:

“Nas últimas décadas, verificou-se um extraordinário crescimento dos estudos e pesquisas em Etnobiologia e Etnoecologia na América Latina e no mundo. Cada vez mais se evidencia a importância destas disciplinas e de estudos correlatos para a geração de novos modelos de desenvolvimento sócio-econômico-ambiental. Seguindo essa tendência, foi fundada a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia - SBEE.” (SBEE, www.etnobiologia.org)

Na visão dos dirigentes da SBEE, a criação da *International Society of Ethnobiology*, no ano de 1988 durante o I Congresso Internacional de Etnobiologia realizado em Belém do Pará, e a conseqüente assinatura da Carta de Belém onde ficam estabelecidas as principais orientações para os cientistas da área, foi um dos principais incentivos à criação da entidade. No texto da Carta de Belém, que reconhece o importante papel exercido pelas comunidades locais, são estabelecidos alguns princípios éticos que devem ser seguidos pelos pesquisadores quando da realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento que utilizem conhecimento tradicional.¹²⁰

¹¹⁹ O regimento da SBEE pode ser encontrado no home page da sociedade através do site: www.etnobiologia.org.

¹²⁰ São cinco as principais finalidades do SBEE, de acordo com o regimento da sociedade: “(a) congregar todas as pessoas interessadas no desenvolvimento dos estudos etnobiológicos e etnoecológicos;

A atuação da SBEE compreende o trabalho do externo ao laboratório, essencial para a execução de pesquisas acadêmicas ou tecnológicas. A SBEE também poderá ser entendida como uma arena de debates que agrupa interesses sociais comuns, trabalhando para a defesa dos interesses científicos e sociais de seus participantes. Nesta perspectiva, poderemos tratá-la como um agrupamento que objetiva o fortalecimento de determinado grupo social no interior do campo científico. Sob a SBEE, os interesses sociais são agrupados com o objetivo de moldar as atuais regras, que regulamentam a pesquisa neste campo, de acordo com as aspirações de seus participantes. De acordo com o parecer emitido pela Sociedade, a questão da normatização dos procedimentos de acesso, uso e repartição de benefícios oriundos do emprego do conhecimento tradicional:

“é extremamente complexa: existe uma necessidade de normatização, mas o excesso de normas pode paralisar completamente qualquer iniciativa de pesquisa. Não há cronograma de projeto de pesquisa que funcione com o processo atual. A legislação que devia estimular o uso moderno, e socioambientalmente justo da biodiversidade, em realidade é hoje um empecilho quase intransponível para qualquer pesquisador e/ou empresa que tivesse qualquer intenção de usar produtos da diversidade biológica ou cultural. Até o resgate dos conhecimentos, acadêmico em sua natureza, está sendo prejudicado.” (Parecer Público da SBEE ao CGEN, 2007)

De acordo com os pesquisadores filiados à SBEE, novas regras deverão ser desenvolvidas para que aqueles que querem utilizar o conhecimento tradicional associado à biodiversidade obtenham o consentimento prévio e informado das comunidades indígenas e/ou locais, bem como novas normas deverão ser criadas para o procedimento da divisão justa e equitativa de benefícios. Finalmente, ainda seria preciso estabelecer uma distinção objetiva entre comunidades locais e indígenas. Para a SBEE, as novas regras deverão ser eficazes no sentido de assegurar os direitos de populações locais e, ao mesmo tempo, permitir a P&D tecnológica, favorecer o processo de interação entre pesquisadores e populações locais, além de viabilizar a divisão justa e equitativa de benefícios.

Deverá haver, portanto, uma nova regulamentação das atividades de pesquisa neste campo. Para a SBEE, seria interessante que a nova legislação distinguisse as atividades

-
- (b) incrementar a formação e o reconhecimento dos etnobiólogos e etnoecólogos, como elementos indispensáveis no inventário e estudo do patrimônio natural brasileiro;
 - (c) representar a comunidade de etnobiólogos e etnoecólogos brasileiros em âmbito nacional e internacional;
 - (d) promover e realizar encontros e congressos regionais, nacionais e/ou internacionais;
 - (e) assessorar e aconselhar Entidades oficiais ou particulares no que concerne ao desenvolvimento de estudos etnobiológicos e etnoecológicos e em suas diversas áreas correlatas e/ou especialidades.” (SBEE, www.etnobiologia.org)

de pesquisa de cunho comercial e aquelas voltadas para a publicação e para o resgate de conhecimentos tradicionais associado à biodiversidade. Neste aspecto, a mudança deverá centrar-se na flexibilização e na simplificação dos procedimentos para a realização de uma pesquisa. A pesquisa científica e tecnológica, de acordo com a SBEE, deverá ser interpretada pela lei de várias maneiras distintas, dadas as inúmeras formas de pesquisar que são desenvolvidas pelos cientistas. Empreitadas com objetivo comercial, conservação ambiental e preservação do conhecimento e de práticas tradicionais de comunidades locais, contrastariam com uma legislação que é única em sua forma de interpretação, isto é, uma lei que parte do princípio de que as práticas científicas sobre o conhecimento tradicional são sempre iguais, com os mesmos objetivos e finalidades. O tratamento padronizado, portanto, prejudicaria o grau de eficiência e de cobertura das relações que se estabelecem entre comunidades locais, pesquisadores e laboratórios.

De acordo com a SBEE, a grande questão está centrada na eficiência e na flexibilidade, pois, atualmente, um mesmo projeto de P&D deverá passar pelo crivo de várias comissões e órgãos científicos, como comitês de ética, CGEN, IBAMA, FUNAI, etc. Neste sentido, seria interessante a unificação dos comitês de pesquisa, o que facilitaria a tramitação burocrática dos projetos. Para a SBEE, a unificação dos procedimentos do CGEN e do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob um único procedimento de avaliação para a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, seria interessante e facilitaria o trabalho de cientistas, laboratórios e do próprio Conselho.

Para a SBEE, deverá haver uma nova regra para a divisão justa e equitativa de benefícios, sempre que houver exploração comercial de um conhecimento tradicional. Sobre esta questão em específico, no texto do parecer a SBEE relata dois posicionamentos distintos. De um lado, o problema relativo ao risco da atividade de inovação tecnológica. De outro, o problema das comunidades tradicionais, que deveriam receber alguma espécie de benefício imediato pela participação durante o levantamento de informações e práticas tradicionais:

“[...] a repartição de benefício deverá estar condicionada à colocação de produto no mercado, e não ser feita à priori. A empresa e o pesquisador também correm o risco do projeto dar em nada. As comunidades também têm que assumir esse risco e esperar o tempo necessário para o desenvolvimento do produto. A licença deveria estabelecer os valores de forma geral e a comunidade apenas concordar ou discordar (portanto se negar a participar) naqueles termos. Por outro lado, as comunidades não podem esperar o tempo dos resultados de mercado, devendo haver uma “compensação” imediata de uma forma ou outra a ser negociada entre as partes, com regras mínimas definidas pela nova legislação. Isso porque pode ser inviável que uma empresa se articule com comunidades locais e dez anos depois reapareça, ou

não, com benefícios econômicos. Na primeira etapa da pesquisa, o apoio à consolidação das associações locais pode ser uma forma de compensação inicial.” (Parecer Público da SBEE ao CGEN, 2007)

A opção proposta pela SBEE surge como uma abordagem que funde, em apenas uma única metodologia de pesquisa, os modelos horizontal e vertical. Não bastaria apenas dividir os benefícios gerados no longo prazo, pois seria preciso, também, buscar meios para o estabelecimento de critérios viáveis para a divisão de benefícios no curto prazo. Neste ponto, a legislação deverá ser objetiva, dado o conhecimento da SBEE dos problemas ocorridos durante o desenrolar do projeto Krahô, especialmente aqueles relacionados ao recolhimento de uma contrapartida de pesquisa – que, no caso Krahô, inviabilizou a realização da segunda etapa do projeto.

A problemática referente à noção de conhecimento coletivo e/ou difuso é tratada pela SBEE a partir do debate dos meios a serem empregados para a divisão justa e equitativa de benefícios. Quem poderá assinar os contratos estipulados pela lei? Quem deverá ser beneficiado com a partilha dos benefícios gerados pela pesquisa?. Estas duas questões são fundamentais, dado o fato de a atual lei basear-se na negociação direta com as comunidades locais. Como o objeto de direito tratado pela lei pode ser propriedade de inúmeras comunidades locais, tal negociação deverá considerar quem de fato poderá ser instituído como o detentor do direito de beneficiar-se direta ou indiretamente com os benefícios gerados. Com relação à assinatura de contratos, o posicionamento da SBEE é bastante claro:

“[...] a comunidade tradicional que está envolvida no projeto em questão é que deve ser consultada. Internacionalmente já se resolveu isso há muito tempo: é impossível contatar ou fazer acordo com todos os que alegam saber do mesmo conhecimento. Para fins de repartição de benefício, o que conta é a comunidade envolvida no projeto - ou seja, aquela que concordou em ceder tempo e trabalhar junto e correr o risco que nada de retorno material venha do projeto a não ser as diárias ou pagamento para informantes.” (Parecer Público da SBEE ao CGEN, 2007)

Como alternativa ao problema da difusão do conhecimento, a SBEE argumenta que seria interessante a criação de uma rede de comunicação entre as várias comunidades locais. Neste sentido, para que um pesquisador, interessado na utilização de conhecimentos tradicionais de alguma comunidade e participante desta rede, acesse os conhecimentos cadastrados, seria necessário apenas realizar uma consulta a um órgão responsável que, no

caso, poderia ser o Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Com relação à divisão justa e equitativa de benefícios, o posicionamento da SBEE é objetivo:

“[...] somente aquela(s) que assinou (aram) o contrato e trabalhou (aram) junto com o projeto em questão deve(m) receber os benefícios, ou seja, a comunidade que foi pesquisada. Os benefícios devem ser repartidos com os atores que fizeram parte daquela pesquisa específica. Não há como generalizar. Se uma pesquisa acaba resultando em um produto que é feito de componentes tradicionalmente utilizados por centenas de comunidades locais, não tem sentido todas elas receberem benefícios.” (Parecer Público da SBEE ao CGEN, 2007)

Entretanto, desde que exista uma organização mínima entre as comunidades através de associações locais, poderá ser decidido, internamente entre as comunidades, uma nova forma de repartição que, possivelmente, contemple todas aquelas que originalmente detinham o conhecimento empregado na pesquisa científica e/ou tecnológica. Essa abordagem, baseada na divisão de benefícios entre várias comunidades, foi empregada durante o projeto Krahô, quando da decisão, por parte dos próprios indígenas, de que seus ascendentes também seriam beneficiados com as possíveis descobertas. Outra questão levantada pela SBEE é a divisão de benefícios provenientes do uso de conhecimento indígena. Neste sentido, quando comprovada a existência de um mesmo conhecimento em mais de uma tribo, seria interessante dividir os benefícios proporcionalmente entre todas as comunidades. Com relação à possibilidade de o interessado na utilização de um conhecimento local ser responsabilizado pela identificação de todas as comunidades detentoras de um mesmo conhecimento, a SBEE afirma que:

“[...] Em se tratando de pesquisas realizadas no âmbito de Universidades, é impossível que a instituição que fará o acesso tenha o ônus de identificar previamente todas as comunidades. Direcionar recursos financeiros para a pesquisa em “áreas não prioritárias”, hoje, é tarefa extremamente árdua. As instituições não têm recursos para arcar com este ônus. Nestes casos talvez seja interessante que a repartição de benefícios seja voltada para projetos que beneficiem as comunidades de uma região toda e não apenas uma ou outra comunidade, levando em consideração que o conhecimento que se pretende acessar seja de domínio de pessoas que vivem em comunidades vizinhas.” (Parecer Público da SBEE ao CGEN, 2007)

O ônus sobre a identificação das comunidades detentoras de um determinado conhecimento inviabilizaria o desenvolvimento de qualquer projeto de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico, especialmente quando se trata da identificação de algo tão fluído como o conhecimento. Para a SBEE, esta opção é inegociável e irrealizável. Não haveria a possibilidade de identificar e, mesmo que isso fosse possível, não haveriam recursos suficientes para viabilizar tamanha empreitada.

Já no fim da consulta, a SBEE faz suas considerações finais sobre a temática em tela. De acordo com a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, os recursos captados, a partir da utilização de conhecimentos locais, poderiam ser empregados para o financiamento de projetos sociais voltados para a melhoria geral da condição de vida de comunidades locais, bem como na conservação do meio ambiente e da biodiversidade, pois estas áreas seriam fundamentais tanto para a comunidade científica e empresarial, quanto para a continuidade do desenvolvimento de práticas tradicionais de comunidades locais.

3.2. O Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São Paulo

Recentemente criado pela UNIFESP, o Centro de Estudos Etnofarmacológicos (CEE) é resultado, em grande parte, da experiência acumulada pelo Departamento de Psicobiologia durante o desenvolvimento do projeto Krahô. Com uma composição variada, o CEE atua fundamentalmente nas questões de licenciamento de pesquisas desenvolvidas no estado de São Paulo, especialmente as realizadas pela UNIFESP. De acordo com o site da instituição, a missão do CEE é:

“[...] propiciar estrutura e ambiente científico favoráveis para a formação de pesquisadores na área de etnofarmacologia. Desenvolver conhecimentos científicos que valorizem a flora e fauna nacional, possibilitando sua proteção ampla e o desenvolvimento de novos compostos ativos, dentro dos paradigmas modernos de sustentabilidade, legalidade e ética. Valorização do saber acumulado da relação homem e meio-ambiente, buscando o embasamento científico para as práticas da medicina tradicional e, uma melhor compreensão de seus riscos e limitações. Além disso, tem como premissa a realização de colaborações com grupos de pesquisadores das áreas de botânica, zoologia, farmacologia, fitoquímica e agronomia, a fim de desenvolver estudos com diferentes enfoques a respeito dos recursos animais e vegetais utilizados por diversas culturas.” (Centro de Estudos Etnofarmacológicos, www.cee.unifesp.br)

No texto do CEE podemos observar, com certa clareza, o papel social exercido por etnofarmacólogos e a função do conhecimento local para a pesquisa científica nesta mesma área. Trata-se de buscar um “embasamento científico” para o conhecimento tradicional através da aplicação de modernos métodos experimentais. Esta passagem, entendida por alguns como um processo de apropriação e de exploração de um grupo social sobre o outro, também poderá ser entendida enquanto um processo de “tradução” ou, então, de “adequação” epistemológica, dada a suposição de relatividade entre os “sistemas de conhecimento” dos distintos grupos sociais.

Para o CEE, a etnofarmacologia possui inúmeras formas de aplicação. Entre as possíveis, cinco são citadas: i) a valorização da diversidade social, ii) o resgate e valorização do conhecimento tradicional; iii) o entendimento sobre as dinâmicas do conhecimento tradicional; iv) a conservação da biodiversidade e, finalmente, v) o desenvolvimento tecnológico, especialmente a P&D de novos fármacos. As cinco aplicações citadas pelo CEE são abrangidas pelos modelos de pesquisa horizontal e vertical. Nas quatro primeiras aplicações, geralmente é utilizado o modelo horizontal, baseado na publicação de artigos científicos, ou qualquer outra forma de divulgação acadêmica. Já para a última forma de aplicação citada, geralmente é utilizado o modelo vertical, onde a publicação dá lugar à patente e a propriedade privada sobre os produtos e processos. Neste último, as quatro primeiras formas de aplicação surgem como conseqüência da atividade de inovação tecnológica.

Podemos dizer que a resposta à consulta pública preparada pelo CEE é, no mínimo, mais conceitual, se comparada àquela elaborada pela SBEE. Conceitual porque o CEE levantou algumas questões relativamente importantes sobre as definições operacionalizadas pelo CGEN no texto da consulta pública, a partir da Medida Provisória nº 2.168-16. De acordo com o CEE, os conceitos de “comunidade”, “comunidade indígena” e “comunidade local”, na forma como são empregados na consulta pública e na legislação, podem gerar dúvidas e controvérsias.

Sobre o termo “comunidade”, o CEE levanta a questão dos problemas derivados da pesquisa realizada junto a tribos indígenas. Como não há uma distinção entre comunidades locais e indígenas, explica o CEE, ficaria complicado determinar se o conceito cunhado faz referência a toda uma etnia, isto é, a todas as aldeias que compõem uma mesma etnia ou, então, se o termo somente poderia ser aplicado àquelas aldeias que desejam participar do estudo. Para além desta questão, o CEE levanta a possibilidade de existirem comunidades locais ou indígenas “transnacionais”, isto é, grupos sociais que apresentariam

uma mesma constituição sócio-cultural, mas que habitam mais de um país, como no caso dos índios Guaranis que, além do Brasil, residem na Argentina e no Paraguai. Neste caso, como o termo comunidade, de suma importância para a assinatura do contrato de acesso e para a divisão justa e equitativa de benefícios, poderia delimitar as práticas dos cientistas? Como deveriam ser realizados os procedimentos éticos de pesquisa? Para quem se deveria pedir autorização? Com quem se dividiriam os benefícios? Com relação aos conceitos de comunidade indígena e comunidade local, o CEE questiona se o primeiro somente incluiria índios, ou, também, caiçaras caboclos, quilombolas, etc.¹²¹ Com relação ao conceito de comunidade local, o CEE questiona se este deve ser entendido como uma comunidade sob a mesma paisagem regional, seja ela rural ou urbana. Neste caso, como se encaixariam os conhecimentos dos migrantes? Já que estes, de fato, não se estabeleceriam em um local fixo.

Para o CEE, quando a pesquisa for realizada com o auxílio do conhecimento de tribos indígenas e/ou de grandes comunidades locais, como ribeirinhos e caiçaras,

“[...] o consentimento [prévio e informado] deveria ser solicitado apenas para a(s) aldeia(s)/localidade(s) envolvida(s) no estudo, previamente selecionada(s) mediante visitas ao local do pesquisador, [no] momento em que ele vai apresentar o projeto e verificar se a aldeia/localidade tem interesse pelo desenvolvimento do estudo na sua área e também se preenche os critérios estabelecidos pelo pesquisador. Isto porque, quase nunca é possível trabalhar com todas as aldeias/localidades de uma etnia/comunidade por questões financeiras e sobretudo de tempo, já que a maior parte dos estudos são acadêmicos e estão vinculados a prazos de bolsas, de financiamentos e do próprio Departamento por onde a pesquisa está sendo desenvolvida.” (Consulta Pública CEE, 2007)

As colocações do CEE demonstram maior conhecimento empírico dos procedimentos para o desenvolvimento de uma pesquisa etnofarmacológica de cunho comercial. A viabilidade é um dos assuntos centrais, e tende a ser discutida com relação à problemática da contratação e licenciamento de pesquisas, aspecto fundamental para a assinatura do termo de consentimento prévio e informado e para a divisão justa e equitativa de benefícios. Neste sentido, a opção de escolha entre uma ou outra comunidade local ou, então, entre apenas uma das várias aldeias de uma tribo indígena, poderá acarretar o surgimento de “ciúmes” e de “conflitos” internamente às comunidades detentoras de um mesmo conhecimento. Para o CEE, este fenômeno poderá ser contornado através do desenvolvimento de um plano de divisão justa e equitativa de benefícios que tenha como intuito beneficiar

¹²¹ Apesar de logicamente a questão não fazer sentido, ela consta do parecer do CEE.

todas as aldeias/localidades, mesmo que alguma destas não tenha participado efetivamente do estudo, a partir do estabelecimento de uma porcentagem previamente fixada para cada etnia/comunidade em reuniões/assembleias realizadas pelos moradores locais. Para o CEE, ainda seria interessante que o CGEN mediasse as negociações internas às comunidades através da nomeação de um antropólogo competente.

O CEE considera relevante a discussão dos benefícios derivados do conhecimento associado à biodiversidade, especialmente ao fato de que um mesmo conhecimento poderá ser detido por mais de uma comunidade local/indígena:

“por exemplo, as comunidades “C”, “D” e “F” utilizam, assim como a comunidade “A”, a folha da *Bauhinia forficata* para diabetes, mas não a totalidade do conhecimento, ou seja, as 345 receitas indicadas pela comunidade A, por exemplo. A pergunta é: como saber quais comunidades têm o mesmo conhecimento que uma determinada comunidade “A” em relação a todas as outras 344 receitas? Visto que não existe um mapeamento etnofarmacológico preliminar do território brasileiro. Portanto, este item, da forma como está escrito, parece ineficaz na prática. Além disso, cabe a ressalva de que a concessão de benefícios a todas as comunidades detentoras do conhecimento em estudo poderia motivar uma “banalização/invenção” do conhecimento por grupos que quisessem levar vantagens de benefícios e também a disputa entre as comunidades.” (Consulta Pública CEE, 2007)

Para o CEE, os detalhes são relevantes e de importância fundamental. A premissa de que comunidades podem deter conhecimentos e desenvolver práticas sociais idênticas deverá ser pensada de maneira geral, isto é, todos os conhecimentos e práticas sociais devem ser comparados; ou, então, somente aquele conhecimento que acarretou benefícios deve ser tomado como ponto de partida para auferir o direito de certas comunidades se beneficiarem com os ganhos oriundos de uma P&D realizada com conhecimentos comuns. Neste caso, o CEE afirma que seria interessante reconhecer os conhecimentos e práticas comuns a mais de um grupo quando, e somente quando, estes forem previamente conhecidos pelos pesquisadores e/ou pelos órgãos de licenciamento; ou seja, quando estiverem legitimamente catalogados e/ou resultem de outros trabalhos de levantamento científico, devidamente reconhecidos a partir de publicações de outros cientistas. Ainda sobre este tópico, o CEE acredita que o CGEN não esclareceu de maneira objetiva quem deverá ser responsável pela determinação/definição do benefício a ser repartido: o entrevistado? a aldeia, ou todas elas? o pesquisador? o Estado? Fora esses pontos, o CEE critica algumas formas que são juridicamente reconhecidas para a divisão justa e equitativa de benefícios, tais como a “recuperação de áreas degradadas e a conservação da

biodiversidade” que, de acordo com o Centro, seriam premissas e deveres do Estado e que, portanto, não deveriam vigorar como opções de benefícios.

Para o CEE, a nova lei deveria reconhecer a autonomia das comunidades locais/indígenas frente à redistribuição dos benefícios. Neste caso,

“[...] o poder de decisão sobre a redistribuição dos benefícios concedidos cabe aos membros da comunidade em estudo, promovendo sua autonomia em relação a estes benefícios. Ao mesmo tempo, cabe, a cada caso ser discutido, com a orientação de um antropólogo, se a comunidade entende determinado conhecimento que foi repassado ao pesquisador/indústria como um bem coletivo ou particular, visto que isto pode se refletir na repartição de benefícios em alguns casos (certas etnias). Isto porque, sabe-se que nem todas etnias concordam que seu conhecimento seja um bem coletivo.” (Consulta Pública CEE, 2007)

A premissa de que todos os conhecimentos são coletivos e/ou difusos é bastante questionada no texto da consulta pública elaborado pelo CEE. Para o Centro, cada caso seria um caso específico e, devido às inúmeras peculiaridades culturais de cada comunidade local/indígena, seria necessário criar um mecanismo flexível que possa ser facilmente adaptado para cada realidade. Neste ponto, o papel do antropólogo, a ser nomeado pelo CGEN, seria de fundamental importância, ou seja, caber-lhe-ia reconhecer em campo a melhor forma de equacionar a aplicação da lei com a autonomia das comunidades pesquisadas. Para o CEE, a divisão justa e equitativa dos benefícios poderá ter como alternativas: i) beneficiar comunidades e etnias inteiras; ii) beneficiar etnias inteiras, incluindo seus ascendentes (como tentou ser feito com os índios Krahô); iii) beneficiar apenas as aldeias/comunidades que participaram efetivamente do levantamento etnofarmacológico e, por último, iv) apenas os entrevistados, caso aquela cultura entenda que seu conhecimento seja de caráter particular, e não de caráter coletivo/difuso. Para o CEE, colocar em um mesmo molde etnias e grupos sócio-culturais diversos trará sérios problemas.

Finalmente, o CEE também seguiu o roteiro de discussão proposto pelo CGEN. Em primeiro lugar, os pesquisadores que integram o Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São Paulo afirmam ser necessária a criação de novas leis, tanto para aqueles que querem utilizar os conhecimentos associados ao patrimônio genético de comunidades locais/indígenas, quanto para o desenvolvimento da divisão justa e equitativa de benefícios. O principal objetivo desta nova lei seria possibilitar a flexibilização normativa, através do reconhecimento das peculiaridades de cada comunidade/etnia, permitindo a estas

populações maior autonomia frente às decisões tomadas pelo Estado com relação ao compartilhamento ou não de seus conhecimentos e a forma de divisão dos benefícios, bem como da redistribuição destes entre as demais comunidades e/ou ascendentes culturais.

Com relação à consulta prévia, o CEE afirma ser impossível traçar um plano que se baseie na assinatura de um contrato de acesso e uso de conhecimentos associados à biodiversidade com todas as comunidades que detenham determinado saber, mesmo porque não há um completo levantamento etnofarmacológico do conhecimento associado ao patrimônio genético de todas as comunidades brasileiras. Neste sentido:

“[...] a melhor alternativa seria conceder os benefícios à comunidade selecionada para realizar um determinado estudo, mediante realização de contrato apenas com ela. Vale ressaltar que geralmente as “escolhas“ que envolvem trabalho de campo não são unilaterais, portanto, o respeito às vontades da cultura/comunidade quanto à participação ou não no estudo é absolutamente imprescindível para que qualquer estudo ocorra. [...] De fato o pesquisador seleciona determinada cultura de acordo com o objetivo de seu estudo, mas esta por sua vez, também o escolhe ou não. Esta relação de confiança que se solidifica com o tempo, deve ser o ‘carro-chefe’ das negociações entre pesquisadores e culturas.” (Consulta Pública CEE, 2007)

Para o CEE, a questão da viabilização de qualquer pesquisa é tão fundamental quanto a instituição de mecanismos eficientes e flexíveis para seu licenciamento e, conseqüentemente, para a realização da divisão justa e equitativa de benefícios. Atualmente o pesquisador não possui ferramentas que lhe possibilite contratar todos aqueles que detêm determinado conhecimento. Durante o trabalho de campo, a empreitada fica restrita às pessoas que são entrevistadas durante o levantamento etnofarmacológico, onde a determinação de quem será o entrevistado e os procedimentos envolvidos são, geralmente, determinados pelos objetivos da pesquisa. A passagem dos procedimentos de pesquisa aos procedimentos de licenciamento, da forma como é proposta pelo CGEN, poderá gerar conflitos e desentendimentos, de acordo com o CEE. A flexibilização da regra, desta forma, seria imprescindível.

A resposta dada pelo CEE à consulta pública levada a cabo pelo CGEN é finalizada com alguns importantes questionamentos. Para o CEE, qualquer atividade de pesquisa, por mais simples que seja e que possa acarretar em inovações tecnológicas e na criação de novos produtos e processos com potencial mercadológico, necessita de investimentos. Geralmente, o tempo de pesquisa e de desenvolvimento é muito longo e, inevitavelmente, sujeito a riscos de insucesso. Quando o procedimento de P&D é realizado

através da construção de parcerias, como no caso daquelas que são feitas entre instituições públicas de pesquisas, laboratórios nacionais e/ou multinacionais e comunidades locais e/ou indígenas, é necessário que sejam estabelecidos os respectivos direitos e os deveres das partes envolvidas. De acordo com o CEE, a lei atual somente institui os direitos devidos às populações locais/indígenas e os deveres da comunidade científica e/ou empresarial. Não fica claro que estas populações também deverão cumprir com certos deveres, especialmente quando se é assinado um contrato de acesso, uso e repartição justa e equitativa entre as partes envolvidas. Neste sentido e hipoteticamente falando, se todas as aldeias de uma etnia tiverem concordado com a realização de uma P&D proposta por um pesquisador/laboratório e, durante o desenrolar da atividade, umas das aldeias retirar seu apoio à atividade, como se deveria proceder? De acordo com o CEE, neste caso:

“[...] os contratos deveriam contemplar a necessidade de comprometimento de ambas [as] partes envolvidas quer sejam pesquisadores e comunidade no desenvolvimento de determinado projeto, sendo passíveis de “punições” na quebra de contrato.” (Consulta Pública CEE, 2007)

Outra questão relevante, levantada pelo grupo, diz respeito à associação direta do conhecimento tradicional com um determinado insumo biológico. Muitas vezes a indicação terapêutica proposta pela comunidade pesquisada não possui validade científica, ou simplesmente não funciona. Embora a indicação terapêutica obtida junto à comunidade tradicional/indígena tenha sido descartada, o pesquisador poderá encontrar, através do estudo das substâncias contidas nesta mesma planta, uma outra função terapêutica, completamente distinta daquela que foi fornecida pelos entrevistados durante a realização do levantamento etnofarmacológico. Neste caso específico, quando há divergências com relação à proposição terapêutica levantada e aquela posteriormente encontrada pela equipe de pesquisa, deverá haver algum tipo de divisão de benefícios? Ou melhor, como esta deverá ser realizada? A opinião do grupo é a seguinte:

“[...] [Neste caso,] talvez não a totalidade do valor que seria “repassado”, pelo contrato. Mas poderia se pensar na concessão de parte do benefício, mesmo que tenha sido verificado que a planta serve para um outro tipo de ação farmacológica. Já que, entendemos que o pesquisador teve a oportunidade de partir daquela planta, entre tantas disponíveis na natureza, segundo indicação de membros da referida comunidade.” (Consulta Pública CEE, 2007)

Finalmente, o CEE ressalta a necessidade de se estar atento aos detalhes, principais motivos para a existência de impasses e conflitos. O CEE reconhece e acredita ser necessário dar maior autonomia para as comunidades locais e indígenas, reais detentoras do conhecimento em questão e principais prejudicados com os embates. De outro lado, seria necessário que fossem criados mecanismos que permitam o pleno desenvolvimento das práticas de P&D que possam beneficiar tanto a comunidade científica como as comunidades tradicionais. As comunidades locais, por sua vez, deverão ser diretamente beneficiadas pela divisão, sem que o Estado venha a intermediar a distribuição de benefícios. Por último, direitos e deveres devem ser explicitados para todas as partes envolvidas, especialmente quando há pesados investimentos que, no fim, poderão não surtir o retorno desejado.

3.3 A Federação Brasileira das Associações para o Estudo de Plantas Medicinais

Fundada em 2005, a Federação Brasileira das Associações para o Estudo de Plantas Medicinais (FEBRAPLAME) resulta da necessidade da criação de uma instituição que reúna grande parte da comunidade científica que esteja envolvida, direta ou indiretamente, com o desenvolvimento de pesquisas científicas e/ou tecnológicas a partir de plantas medicinais. Desta forma, a FEBRAPLAME reúne outras dez instituições brasileiras ligadas a esta temática. São elas a Associação Brasileira de Horticultura (ABH), a Associação Catarinense de Plantas Medicinais (ACPM), a Associação Médica Brasileira de Fitomedicina (SOBRAFITO), o Instituto Brasileiro de Plantas Medicinais (IBPM), a Sociedade Botânica do Brasil (SBB), a Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE), a Sociedade Brasileira de Farmacognosia (SBFgnosia), a Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental (SBFTE), a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e, finalmente, a Sociedade Brasileira de Química (SBQ).¹²²

A manifestação elaborada pela FEBRAPLAME, em resposta à consulta pública realizada pelo CGEN, é a mais simples e, também, a mais confusa, comparando-a com as que foram cunhadas pela SBEE e pelo CEE – UNIFESP. No entanto, a simplicidade e a confusão são facilmente explicadas, dado que a FEBRAPLAME é composta por outras dez sociedades distintas. A Federação deixa claro, no texto enviado ao CGEN, que não houve consenso entre

¹²² Para maiores informações sobre a FEBRAPLAME, visitar o site da instituição, através do seguinte endereço de internet: www.febraplame.org.br.

os integrantes, o que resultou em uma proposta especulativa e sem um objetivo claro. Isso se deve, em grande parte, à indefinição e à dificuldade de visualização prática de um estatuto jurídico representativo, seja para as comunidades locais/indígenas quanto para a comunidade científica.

Muito provavelmente, o único consenso verificado entre os integrantes da Federação seria a necessidade de se rever a atual legislação, no que toca aos meios jurídicos aplicados para o acesso à biodiversidade e ao conhecimento tradicional, ou seja, quem deve ser consultado para a realização de uma pesquisa e quem deve ser contemplado com a distribuição justa e equitativa de benefícios. Sobre estes dois aspectos, a proposta da FEBRAPLAME é significativamente distinta daquelas que foram discutidas e levadas ao CGEN pela SBEE e pelo CEE. De acordo com a FEBRAPLAME:

“Predominou entre a maioria das Federadas a opinião de que um fundo único da União, com quem o pesquisador faria o contrato, seria a melhor alternativa. Por esta proposta, eventuais royalties advindos do desenvolvimento do medicamento iriam para um fundo único do governo, criado especificamente para esta finalidade. O governo, em contrapartida, seria obrigado a disponibilizar pelos meios adequados, a informação sobre o montante depositado, especificando o projeto a que se refere e as populações tradicionais envolvidas com tal conhecimento. Este fundo único seria fiscalizado por uma Comissão composta por membros da comunidade científica, do governo, da sociedade e das comunidades tradicionais. Caberia ainda a esta Comissão definir a destinação dos recursos (aplicação em programas ligados à preservação do conhecimento tradicional, saúde, etc) considerando nesta aplicação quem foram os detentores do conhecimento.” (Consulta Pública FEBRAPLAME, 2007)

Apesar do consenso sobre a necessidade de que a atual legislação seja modificada, a forma que a nova regulamentação deverá tomar, todavia, gerou discordâncias entre as federadas. A proposta que acabamos de citar expressa a vontade da maioria dos integrantes da FEBRAPLAME, mas não da totalidade de seus membros. De acordo com esta primeira proposta, o licenciamento da atividade de pesquisa deverá ser competência exclusiva do Estado. Não haveria necessidade de que sejam negociados o acesso e uso de conhecimentos com os seus detentores, as comunidades locais e indígenas. Apesar de detê-los, o contrato de acesso deverá ser assinado entre um representante do Estado e o cientista/laboratório interessados no acesso e uso de conhecimento tradicional. De acordo com a proposta, o Estado seria nomeado como único contemplado com os benefícios gerados pelo emprego tecnocientífico do conhecimento de comunidades locais/indígenas. Nesta

perspectiva, as comunidades locais/indígenas não seriam autônomas para administrar o “bem” conhecimento, detido pelos seus moradores. Além de não poderem decidir sobre a destinação de seus próprios saberes, as comunidades locais/indígenas também não seriam diretamente beneficiadas com o emprego tecnocientífico de suas práticas e conhecimentos.

A FEBRAPLAME reconhece que, apesar da proposta acima ser a mais apropriada para regulamentar a questão, ao menos do ponto de vista dos pesquisadores com relação a atuação do Estado, ainda existem controvérsias. Algumas Federadas representadas acreditam que, além de um contrato assinado entre pesquisadores/laboratórios e o órgão estatal responsável, seria necessário a assinatura de um contrato com a comunidade local/indígena que participará da pesquisa. Esta ressalva, no entanto, é bastante controversa. Embora a FEBRAPLAME considere ser esta a proposta mais justa, admite que a mesma:

“[...] traz certos inconvenientes, como a dificuldade legal para assinatura de contratos com certas comunidades tradicionais, especialmente as indígenas, e o risco de alimentar batalhas judiciais entre diversas comunidades detentoras do mesmo conhecimento. Além disso, pesa o fato da dificuldade em caracterizar e localizar as diferentes comunidades detentoras dos conhecimentos tradicionais (estes conhecimentos são dinâmicos e muitas vezes amplamente difundidos) havendo a possibilidade do contrato ser realizado com uma população que herdou aquele conhecimento de outra (esta sim seria então a verdadeira detentora do conhecimento).” (Consulta Pública FEBRAPLAME, 2007)

A questão levantada pela Federação é interessante, mas não tão interessante quanto à proposta para a sua solução. Apesar de reconhecer o Estado enquanto a instituição responsável pela assinatura de contratos e para o acolhimento e redistribuição dos benefícios, algumas das instituições representadas pela FEBRAPLAME duvidam de sua capacidade para gerir apropriadamente o chamado “fundo único” e reverter, de fato, os benefícios obtidos em prol de comunidades locais e indígenas. Neste sentido, seria de extrema relevância que a Comissão Fiscalizadora, a ser criada, fosse composta por representantes dos diversos segmentos envolvidos, como a comunidade científica, a sociedade civil, os órgãos públicos e as comunidades tradicionais envolvidos.

No final da consulta, a FEBRAPLAME reconhece o principal objetivo da proposta apresentada:

“Em resumo, a FEBRAPLAME, entidade que representa 10 sociedades científicas envolvidas com a pesquisa de plantas medicinais, sugere a criação de um fundo único do governo e [a assinatura de um] contrato com a União como possibilidade imediata para [que] o pesquisador, em parceria com a Indústria farmacêutica, desenvolva um fitoterápico.” (Consulta Pública FEBRAPLAME, 2007)

De acordo com as associações representadas pela FEBRAPLAME, embora este seja o melhor caminho a ser seguido, não deve ser o único, necessariamente. Nesta perspectiva, caso o pesquisador e a comunidade tradicional entrem em acordo quanto à forma de repartição justa e equitativa de benefícios, outros procedimentos jurídicos poderão ser tomados.

Enquanto proposta, a FEBRAPLAME tem pouca coisa a dizer. Enquanto tema de discussão, a proposta apresentada deve ser analisada cuidadosamente, além de explicitar a dificuldade que já é enfrentada pelo CGEN e que, aparentemente, não terá uma solução imediata. Embora não esteja claro o melhor caminho para a contratação de uma pesquisa e para a divisão justa e equitativa de benefícios, o objetivo central da proposta elaborada pela FEBRAPLAME é a criação de um mecanismo que seja eficiente para a realização de P&D de cunho comercial junto a laboratórios farmacêuticos. No entanto, a questão concernente às comunidades locais parece ter ficado em segundo plano, pois a disputa pela modificação das regras jurídicas somente impactará indiretamente sobre os direitos destas comunidades.

3.4 Divergências e controvérsias: a ação política de cientistas

A análise dos pareceres elaborados por associações científicas ligadas à pesquisa com plantas medicinais a partir da utilização de conhecimentos locais revelou o difícil caminho a ser trilhado pelo CGEN. Entre os próprios cientistas as controvérsias e as divergências são muitas, o que acarretou a elaboração de três pareceres significativamente distintos. Esse fenômeno, a nosso ver, deve-se, sobretudo, aos variados objetivos de pesquisa almejados pelos cientistas e pesquisadores. Ora voltados para a pesquisa científica, ora centrados na atividade de desenvolvimento tecnológico diretamente ligado ao mercado, as aspirações dos variados grupos acadêmicos variam de acordo com a finalidade da atividade de pesquisa. Neste universo, muitas vezes a discussão dos direitos de comunidades locais fica em segundo plano, sendo que o tema da divisão justa e equitativa de benefícios surge como uma

mera consequência da prática de pesquisa científica e tecnológica, sob a forma de desenvolvimento, progresso e inovação.

A principal preocupação da SBEE é a relação entre divisão justa e equitativa de benefícios e os riscos trazidos pela prática de inovação tecnológica e/ou processual. Como o interesse principal desta associação é a atividade de P&D, defende a distinção jurídica entre as atividades de pesquisa científica e a pesquisa comercial. Reconhece a comunidade local que participa diretamente do trabalho como a parte responsável pela assinatura do contrato de licenciamento de pesquisa e a parte que, diretamente, receberá os benefícios, caso estes forem obtidos, mas somente após a colocação do produto no mercado, embora defenda a necessidade de exista uma contrapartida de pesquisa imediata. A SBEE, portanto, reconhece a autonomia das comunidades locais frente a seus conhecimentos e defende a flexibilização da atual legislação, a fim de dinamizar os procedimentos de pesquisa e facilitar o trabalho burocrático que deve ser realizado pelos pesquisadores. Nesta perspectiva, afirma que seria interessante a unificação dos órgãos de licenciamento de pesquisa.

O CEE, por sua vez, elaborou um texto metuculoso e detalhista, reconhecendo que é nos pequenos detalhes que deve ser focada a elaboração de uma lei que viabilize, de maneira eficaz e flexível, o licenciamento da atividade da pesquisa e da divisão justa e equitativa de benefícios. Questiona, portanto, as definições operadas pelo CGEN, tanto na legislação quanto no texto da consulta pública. Para o CEE, não faz o menor sentido elaborar uma lei padronizada que não reconheça as particularidades de certos grupos culturais brasileiros. A partir desta premissa, propõe a criação de uma lei que, além de flexível, seja capaz de se adaptar-se às particularidades e às aspirações das comunidades locais, sobre a qual a mediação de um antropólogo possa determinar o melhor caminho a ser seguido. Para o CEE, ainda seria necessário operacionalizar uma definição para o conceito de conhecimento “coletivo” e “difuso”, dado que a atual representação não poderá ser generalizada para todos os grupos sociais. Sob a lógica da pesquisa científica e/ou tecnológica de cunho comercial, reconhece a necessidade de que sejam explicitados, na nova lei, os direitos e as obrigações de todas as partes, sendo necessário o respeito e o comprometimento mútuo entre as partes envolvidas.

Para além destes pontos, os integrantes do CEE ainda levantam algumas hipóteses interessantes, que não são claramente colocadas na atual legislação, como no caso da utilização de uma planta medicinal que é tradicionalmente empregada para o tratamento de uma determinada enfermidade que, após a pesquisa científica, revela-se eficiente para o tratamento de outro tipo de doença. Neste caso, como proceder com a divisão de benefícios?

Para o CEE, é de extrema importância o reconhecimento da autonomia das comunidades locais frente ao acesso e uso de seus saberes e práticas. As populações locais devem ser diretamente contatadas para a assinatura de contratos de pesquisa, assim como deverão receber diretamente os benefícios gerados pelo uso de seus saberes. De acordo com os integrantes do Centro, a autonomia das comunidades locais é fundamental para que elas possam decidir internamente a melhor forma para proceder com a redistribuição dos benefícios. A riqueza de detalhes contidos na consulta pública elaborada pelo CEE resulta da experiência conquistada por seus integrantes quando do desenvolvimento do projeto Krahô, importante marco para a discussão da temática de acesso, uso e repartição de benefícios em território brasileiro.

Por último, a FEBRAPLAME apresentou a proposta mais controversa entre as três analisadas neste trabalho. Não houve um consenso geral entre as dez entidades federadas sobre uma proposta a ser encaminhada ao CGEN. Todavia, a maioria delas acredita que a responsabilidade sobre o licenciamento de pesquisas, sobre a assinatura de contratos de acesso e uso de conhecimento local e sobre a divisão justa e equitativa de benefícios, devem ficar nas mãos do Estado. Este, portanto, deve se responsabilizar pela assinatura do termo de consentimento prévio, assim como receber e redistribuir os benefícios obtidos do emprego de conhecimento tradicional. Neste sentido, as comunidades locais não seriam autônomas frente a seus saberes e práticas sociais, já que não possuiriam poder para negociá-los com aqueles interessados na sua utilização.

Para algumas das instituições representadas pela FEBRAPLAME, no entanto, seria interessante e justo que as comunidades locais pesquisadas fossem contatadas antes do desenvolvimento do trabalho. Apesar de ser o caminho mais justo, a assinatura de contratos junto às comunidades locais é tema controverso, dada a dificuldade que os pesquisadores encontrarão em campo, especialmente quando o alvo de uma pesquisa são as comunidades indígenas. De outro lado, a sugestão da criação de um fundo para o depósito de benefícios, a ser gerido pelo Estado, também não foi consensualmente aceita. Algumas instituições acreditam que o Estado não é capaz de empregá-lo de forma justa e eficiente. Esse problema, por sua vez, poderia ser contornado através da criação de uma comissão de fiscalização composta por agentes e instituições diversificados.

Entre as três instituições analisadas, o único consenso geral é a necessidade de que a atual lei de acesso e repartição de benefícios seja modificada. A nova legislação deverá ser simplificada e flexível quanto aos procedimentos tomados pela comunidade científica e pelos laboratórios farmacêuticos para acessar, utilizar e dividir os benefícios. Nesta

perspectiva, a atual legislação apresenta-se como uma importante barreira ao desenvolvimento de pesquisas científicas ou comerciais. Enfim, um obstáculo ao progresso, que deve ser superado, muitas vezes em detrimento dos interesses de comunidades locais.

O foco dos três pareceres, apesar de muitas vezes terem colocado em discussão a problemática das comunidades locais, é a atividade científica. Cientistas, pesquisadores e laboratórios se apropriam de um discurso, referente aos direitos e interesses de comunidades locais, para legitimar suas práticas sociais, seja com relação aos interesses disputados no espaço interno do campo científico, seja com relação à sociedade como um todo. Apesar da atividade científica possuir uma espécie de legitimidade intrínseca, a utilização de conhecimentos locais faz com que cientistas busquem elaborar um discurso voltado para a justificação social de suas atividades sob um novo viés ético. Não se trata, portanto, de tomar de assalto o conhecimento de comunidades locais, mas sim de utilizá-los científica e tecnologicamente com o intuito de gerar benefícios, que mais cedo ou mais tarde retornarão aos seus reais detentores, quando, na verdade, o objetivo central é o de facilitar e o de legitimar as práticas sociais de cientistas, voltadas para a aquisição tanto de capital simbólico quanto de capital financeiro.

A pesquisa de caráter científico gera ganhos individuais para aqueles cientistas que atingem certo patamar de reconhecimento social. Além de contribuir para o “progresso” técnico, que muitas vezes é arbitrariamente confundido com o progresso humano, a prática de pesquisa científica é um centro de disputas sociais, onde a aquisição e o acúmulo de capital são dois fatores de extrema importância para o destaque individual, seja para a hierarquização ou para a aquisição de status social. Facilitar esta empreitada e torná-la reconhecidamente legítima, especialmente quando é necessária a contribuição dos conhecimentos e práticas sociais de comunidades locais, não é trabalho simples, por isso a constante luta para que esta atividade torne-se socialmente viável.

Neste universo, o caminho seguido por cientistas, pesquisadores e laboratórios, é o de adequar seus discursos ao controverso tema dos direitos centenários das comunidades locais. Indiretamente benefícios sociais são obtidos, mas, na verdade, o que está em jogo é a modificação, por parte dos cientistas e pesquisadores, daquelas regras que impedem que suas práticas sejam exercidas, pelo menos na forma como eles desejam desenvolvê-las. A adequação do conhecimento tradicional ao conhecimento científico, por outro lado, uma forma de apropriação de um discurso pelo outro. Em um universo onde as comunidades locais geralmente não são ouvidas por vários fatores, como o desconhecimento do problema e a carência organizacional, representá-las frente a seus interesses não deve ser um trabalho muito

complicado. De forma geral, uma pergunta será deixada no ar: tratar-se-ia da adequação de um discurso ao outro ou, então, de uma apropriação? Enfim, uma apropriação de vital importância para a legitimidade da controversa atividade científica que se utiliza de conhecimentos “não-científicos” para a promoção do progresso científico e/ou tecnológico.

Além de cientistas, outros agentes sociais participam do debate sobre as formas para licenciar o acesso, o uso e a repartição justa e equitativa de benefícios. Nesta perspectiva, através da realização de três entrevistas que seguem o mesmo roteiro sugerido pelo CGEN no questionário da consulta pública, buscamos verificar como três informantes-chave avaliariam a atual situação, tanto com relação a uma possível mudança jurídica, quanto à atuação nos últimos anos do CGEN. Passemos, portanto, ao próximo tópico.

4. A ação política externa ao campo científico

No decorrer do primeiro semestre do ano de 2007 realizamos três pequenas entrevistas com informantes que, a nosso ver, poderão, sumariamente, representar três importantes instituições que estão diretamente ligadas ao debate sobre o acesso, o uso e a repartição de benefícios oriundos do emprego de conhecimento tradicional de comunidades locais/indígenas. Escolhemos agentes que, ligados a instituições que influenciam diretamente a temática, poderiam nos fornecer algumas informações relevantes para a nossa discussão. Entrevistamos um biólogo ligado ao Instituto Sócio Ambiental (ISA), uma ONG que possui atuação marcadamente reconhecida sobre a temática analisada; um Procurador Geral da República, ligado ao Ministério Público Federal; e, finalmente, um jurista, professor de Direito de Propriedade Intelectual em uma Instituição Federal de Ensino Superior. Seguimos um roteiro similar àquele utilizado pelo CGEN para a realização da consulta pública, com o intuito de podermos observar como os diferentes agentes e instituições pensam e atuam sobre as mesmas questões.

Ao questionarmos nossos entrevistados sobre a necessidade de que seja criada uma nova legislação, para que aqueles que querem acessar e usar conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade obtenham o consentimento prévio das comunidades, obtivemos respostas distintas. De acordo com o procurador público, não há necessidade de que seja elaborada uma nova lei; para o biólogo ligado ao ISA, por sua vez, a criação de uma nova lei seria necessária para o estabelecimento de uma regra mais precisa; de acordo com o jurista

entrevistado, não haveria a necessidade de que uma nova lei seja criada, sendo que apenas um órgão federal deveria ser investido de autoridade para consentir a extração do recurso genético, seja em uma comunidade indígena ou em uma comunidade local.

Com relação à consulta das comunidades sobre o documento de consentimento prévio e informado, obtivemos de nossos entrevistados as seguintes respostas. Para o Procurador Geral da República, pelo menos uma das comunidades que possua o conhecimento tradicional empregado em uma P&D deve ser consultada e responsabilizada pela assinatura do termo de acesso e uso consentidos. De acordo o biólogo do ISA, somente as comunidades que detenham o conhecimento tradicional utilizado em uma P&D e que residam em um local onde haja manejo sustentável da biodiversidade, devem ser consultadas para a assinatura do termo de consentimento prévio fundamentado. Finalmente, o jurista entrevistado afirmou que nenhuma comunidade local deve ser consultada, pois a competência para a assinatura de tal termo de consentimento prévio deve ficar a cabo do Estado, onde um órgão do governo deverá ser investido de poderes consultivos e normativos para autorizar as pesquisas.

Com relação à criação de uma nova regra para a realização da repartição de benefícios pelo uso de conhecimento tradicional associado, sempre que houver exploração econômica/comercial, foram dadas às seguintes respostas. De acordo com o Procurador Geral da República, não seria necessário elaborar uma nova regra para a questão; resposta idêntica foi dada pelo jurista entrevistado. Por outro lado, o biólogo do ISA afirmou que a criação de uma nova regra aplicada à repartição justa e equitativa de benefícios é de importância crucial. Ainda sobre esta pergunta, os entrevistados foram questionados sobre quais comunidades deverão receber os benefícios gerados a partir do uso econômico do conhecimento tradicional comum. O Procurador Geral da República acredita que todas as comunidades que possuam o conhecimento tradicional em questão devem receber benefícios, mas a comunidade que passou a informação aos interessados teria direito a uma parcela maior em relação às demais comunidades; esta foi a mesma opinião expressada pelo agente ligado ao ISA. Já o jurista entrevistado defende que todas as comunidades locais/indígenas, que possuam o conhecimento tradicional explorado, devem ser beneficiadas.

Questionados sobre a forma de identificação das comunidades locais detentoras de determinado conhecimento tradicional, o Procurador respondeu que não seria necessário que todas as comunidades detentoras de determinado conhecimento sejam identificadas, mas que seria fundamental deixar claro que as demais comunidades detentoras deste mesmo conhecimento poderão receber os benefícios gerados a partir de sua exploração. De acordo

com o biólogo ligado ao ISA, a instituição que solicitar o acesso deverá ser responsabilizada pelo ônus da prévia identificação de todas as comunidades detentoras do conhecimento local a ser utilizado. Para o jurista, não seria necessária a identificação, mas lembra que todas as comunidades que comprovadamente forem detentoras de tal conhecimento poderão receber os benefícios. Neste ponto a atuação do Estado seria fundamental, tanto para a identificação quanto para a distribuição dos benefícios.

As questões e as respostas, logo acima descritas, compõem o núcleo comum entre estes entrevistados e as questões respondidas pelas três sociedades científicas, analisadas no tópico anterior deste capítulo. As questões que analisaremos em seguida integram um importante tópico, relacionado ao licenciamento de pesquisas científicas e tecnológicas, bem como sobre a questão da propriedade intelectual aplicada a produtos e processos derivados da utilização do conhecimento tradicional.

Perguntamos aos nossos entrevistados como eles avaliariam a atuação do CGEN sobre a questão do licenciamento de pesquisas. De acordo com o Promotor Público:

“O CGEN tem avançado no tratamento da questão, procurando desburocratizar o acesso para a pesquisa científica, mas ainda há muitas lacunas na legislação, tais como a questão dos conhecimentos compartilhados por várias comunidades e quais seriam os mecanismos de repartição de benefícios em tais casos, a regulação do acesso aos recursos e saberes associados à agrobiodiversidade, a criação de fundos de repartição de benefícios, definidos por regiões ecoculturais, etc., que dificultam o trabalho do CGEN.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 22/06/2007)

O biólogo do ISA qualificou como regular a atuação do CGEN. Para esta entidade não governamental,

“O trabalho do CGEN na concessão de autorizações é bom, mas o volume de pedidos autorizados não representa a realidade dos acessos no Brasil. A maioria das atividades de acesso está na ilegalidade. Frente a isso, o CGEN e sua secretaria executiva deveriam desempenhar um papel mais eficaz no monitoramento, atuação e regularização destes acessos ilegais, atividade que vem sendo desempenhada de modo insatisfatório.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 21/06/2007)

Questionado sobre a atuação do CGEN, o jurista afirmou que a criação do Conselho dificultou o acesso ao conhecimento de comunidades locais e/ou indígenas, devido

à ineficiência da instituição e pelo alto nível burocrático sobre os procedimentos de solicitação, aspectos que, de acordo com o entrevistado, dificultam a realização de pesquisas.¹²³ Embora a avaliação dos entrevistados seja crítica, todos concordam que seria necessária a existência de regras jurídicas específicas para a proteção ao conhecimento de comunidades locais e indígenas. Para o Promotor entrevistado, o foco deverá centrar-se no intercâmbio de conhecimentos entre as comunidades locais e indígenas:

“[...] é importante a existência de leis específicas que permitam o livre intercâmbio de recursos e saberes entre as comunidades, de que depende a conservação da biodiversidade, e que não dificultem excessivamente a pesquisa científica e que impeçam a apropriação indevida por terceiros, através de direitos de propriedade intelectual exclusivistas.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 22/06/2007)

A opinião do biólogo é similar, dado que deveriam existir leis específicas devido às:

“[...] particularidades destes conhecimentos e das sociedades que as detêm, o Brasil, como hospedeiro desta sociobiodiversidade, deve formular leis que protejam e garantam a existência, formulação, inovação e transmissão destes conhecimentos no seio das comunidades. Garantindo também a proteção endógena - manutenção das culturas e das tradições nas comunidades - dos conhecimentos e não só a proteção defensiva - leis e autorizações.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 21/06/2007)

O jurista entrevistado somente anotou a relevância da questão, afirmando que considera de suma importância a criação de leis especificamente centradas na proteção ao conhecimento e às práticas de comunidades locais e indígenas. Embora reconheça a importância de tal criação, o jurista discorda completamente de nossos outros dois entrevistados quanto à apreciação da propriedade intelectual, bem como sobre o tema relativo à administração do mecanismo de patente aplicado aos produtos ou processos derivados de conhecimento tradicional. De acordo com a entrevista que nos concedeu no dia 02/08/2007, apesar de já ser uma normativa reconhecida e praticada pela OMPI, o procedimento de quebra de patentes, aplicados aos documentos de produtos e processos que possuem alguma ligação com o conhecimento

¹²³ A questão colocada pelo jurista é válida, dada as críticas que tomaram o CGEN como alvo após a sua criação, quando da paralisação de inúmeros trabalhos de pesquisa que vinham sendo desenvolvidos em território brasileiro (IZIQUE, 2003)

tradicional de comunidades locais, seria uma prática ilegítima, que não deveria ser realizada. Não nos foi fornecida pelo entrevistado uma justificativa para a sua resposta. Somente foi considerada a possível ilegalidade da prática. Entretanto, para os outros dois entrevistados, a prática de quebra de patentes seria uma prática legítima, desde que constatada a ilicitude no processo de P&D. De acordo com o Promotor Público, a quebra seria uma atitude legítima se:

“[...] não houve consentimento prévio fundamentado e acordo com as comunidades locais acerca da repartição de benefícios, a patente sobre os produtos ou processos resultantes não pode ser deferida pelo órgão patentário, e se for concedida a patente, esta deve ser anulada.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 22/06/2007)

De acordo com o biólogo, os direitos de propriedade intelectual (DPIs) gerados

“[...] a partir da apropriação indevida de conhecimentos tradicionais, devem ser quebrados. Contudo, DPIs gerados com a autorização legal das comunidades, com certificados de procedência, consentimento prévio e repartição de benefícios, mutuamente acordados, podem existir, sempre e quando não afetarem as dinâmicas da gestão dos conhecimentos nas comunidades; isto é, os DPIs não devem impedir o uso do conhecimento tradicional associado por parte dos povos detentores de conhecimentos tradicionais.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 21/06/2007)

O patenteamento de produtos e processos derivados do emprego de conhecimentos tradicionais deverá estar condicionado ao consentimento prévio das comunidades locais que aceitaram ceder seus conhecimentos e práticas tradicionais. De acordo com as duas últimas opiniões, a aplicação do mecanismo de patente é válida desde que sejam respeitadas normas éticas, como a assinatura do consentimento prévio informado e a assinatura do contrato de divisão justa e equitativa de benefícios, documentos que deverão ser elaborados em comum acordo entre as partes envolvidas. Ainda de acordo com o biólogo ligado ao ISA:

“O patenteamento de derivados de CTAs¹²⁴ pode ser feito sempre e quando respeitados os anseios e direitos dos povos que os detêm, isto é, os povos detentores que devem ser consultados antes da concessão de DPIs que derivam de CTAs de comunidade locais, as quais devem, necessariamente, participar dos benefícios gerados.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 21/06/2007)

¹²⁴ Conhecimento Tradicional Associado.

Esta opinião ainda é justificada pelo entrevistado através da possível convergência entre a ciência moderna e prática tradicional, segundo as distinções de tratamento dadas para cada grupo social. De acordo com o entrevistado:

“O saber científico e o saber tradicional têm suas bases epistemológicas próprias, com seus mecanismos de validação e reprodução. O saber tradicional atualmente não é reconhecido com valor de ciência, mas é valioso para a ciência como fonte de atalhos e de pistas para novas descobertas. Embora diferentes, devem ser tratados como científicos, com seus próprios mecanismos de validação e bases epistemológicas. Qualquer conhecimento envolvido no desenvolvimento científico é considerado científico, logo, um CTA que auxilia o desenvolvimento científico é científico.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 21/06/2007)

Finalmente, questionamos os entrevistados sobre a atuação do governo federal frente à criação de leis aplicadas ao acesso e uso de material biológico e genético, proveniente da biodiversidade brasileira, e de conhecimento tradicional associado à biodiversidade, assim como sobre a relação dessas medidas com o incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico no país. De acordo com o Promotor Público de Justiça:

“O governo brasileiro tem adotado medidas importantes, de que a estruturação do CGEN é um exemplo, mas ainda faltam políticas públicas que integrem ciência e tecnologia e populações tradicionais, maior investimento no desenvolvimento da biotecnologia nacional e o resgate da função social da propriedade intelectual.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 22/06/2007)

Já para o biólogo:

“As medidas ajudam na criação de um sistema que garante o desenvolvimento científico e tecnológico com bases justas, que respeitam os atores envolvidos e que não se baseia em uma lógica de apropriação indevida de recursos e saberes.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 21/06/2007)

Para o jurista entrevistado, as medidas não contribuíram para o combate à biopirataria, nem para a proteção ao conhecimento tradicional e nem para o incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico. No entanto:

“temos que reconhecer que as medidas servem para promover a exploração adequada dos recursos genéticos/conhecimentos tradicionais.” (Entrevista realizada por E-mail, recebida no dia 02/08/2007)

A questão do “progresso” pela via científica e tecnológica surge, aqui, atrelada à justiça social. Apesar de os entrevistados terem sido questionados sobre a temática que coloca em choque duas concepções de mundo distintas, a da ciência e da tecnologia modernas e a das práticas e dos conhecimentos tradicionais de comunidades locais, a pauta sempre esteve voltada para o reconhecimento do papel exercido pelos povos locais, assim como da legitimidade dos interesses destas comunidades, os quais devem ser orientados para a elaboração de mecanismos jurídicos eficientes, mas que sejam, sobretudo, justos e adequados à temática da diversidade social.

Para além dos problemas levantados pelas associações de pesquisa analisados nos tópicos anteriores, a problemática é acrescida das aspirações e opiniões de inúmeros agentes sociais, que buscam influenciar as decisões que futuramente serão tomadas pelo CGEN. Não há um consenso sobre a necessidade de criar uma nova legislação, mas, caso isso venha a ser realmente decidido pelo CGEN e pelo governo federal, as novas leis deverão considerar o fato de que várias comunidades locais podem deter os mesmos conhecimentos e desenvolver práticas sociais similares. Neste sentido, a metodologia a ser aplicada para a divisão justa e equitativa de benefícios deverá considerar a hipótese de que, futuramente, outras comunidades locais poderão ser incluídas no processo de repartição de benefícios, mesmo que seja a partir de um contingente inferior àquele recebido pela população que trabalhou diretamente durante o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica.

Novamente a temática do Estado enquanto entidade competente para a assinatura de documentos de acesso e uso de conhecimento tradicional, e como órgão responsável pelo recebimento e redistribuição de benefícios, foi proposta por um entrevistado. Assim como foi proposto pela FEBRAPLAME em sua consulta pública, as comunidades locais não possuiriam estrutura organizacional que pudesse viabilizar a assinatura de contratos de acesso e uso de conhecimentos tradicionais, bem como de contratos de repartição justa e equitativa de benefícios. Para além desta questão, uma colocação, particularmente, chamou nossa atenção. Contrariamente ao que é atualmente praticado por várias instituições, tanto pelos entrevistados, quanto pelas instituições científicas analisadas, sem esquecermos que se trata de um fenômeno reconhecido pela OMPI, ONU e inúmeros escritórios de patente pelo mundo, um dos entrevistados afirmou que a quebra de patentes sobre produtos e/ou processos

derivados de conhecimento tradicional, é ilegítima. Apesar de não ter justificado sua colocação, esta opinião é de relevância crucial. Neste sentido, não devemos deixá-la para trás, sem que uma análise um pouco mais detalhada seja antes elaborada.

5. Propriedade Intelectual – do tradicional ao moderno pela via da apropriação

A questão é mais delicada do que possa se pensar. Não se trata apenas da apropriação do conhecimento tradicional de comunidades locais pelas “forças do capital” através da aplicação do direito de propriedade intelectual. Além da determinação do capital, outros fatores sociais também influenciam diretamente a construção das diferenças entre os grupos sociais. Conseqüentemente, a legitimidade sobre determinado conhecimento e/ou discurso sobre a realidade também sofrerá com a interferência de tais variáveis. De acordo com Laymert Garcia dos Santos, a relação entre capital, tecnologia e conhecimento é fundamental para refletirmos sobre a noção de sociedade e sobre as relações sociais travadas no mundo tecnocientífico. Para construir seu raciocínio, Santos (2003) compreende o conceito de “informação” como forma privilegiada para os processos de manipulação, de controle e de apropriação, seja com relação a genes e tecidos como sobre o conhecimento tradicional de comunidades locais.¹²⁵

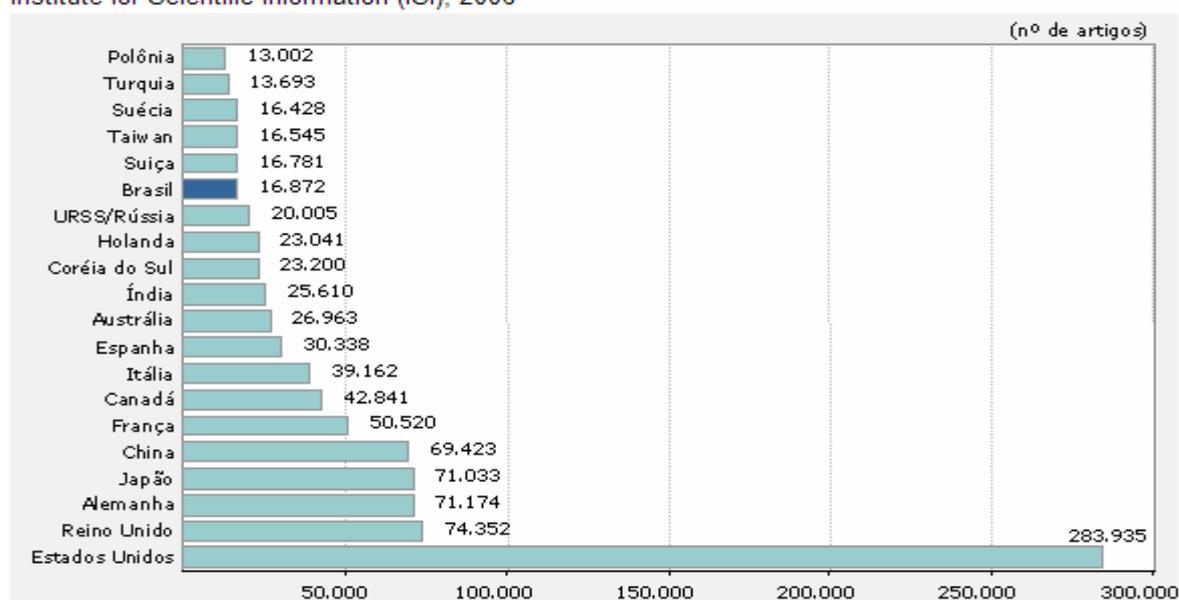
Quando o jurista entrevistado afirmou que a quebra de patentes de produtos e processos, derivados de conhecimento tradicional de comunidades locais, é um procedimento ilegítimo, ele nos fez parar, pensar e refletir, pelo menos por um breve momento. No que ele se baseou para fazer sua colocação? Especialmente quando o assunto, aparentemente, encontra-se internacionalmente encerrado, sendo que é possível identificar e citar alguns exemplos – um desses casos é o da patente da árvore de Neem, que foi quebrada, e muito bem descrita por Vandana Shiva (2005). Entretanto, ao que parece, ainda existem dissidências, ou melhor, controvérsias sobre esta mesma questão.

É sabido que os indicadores de ciência e tecnologia, na maioria dos países megadiversos que apresentam alto índice de sociodiversidade, apresentam números inferiores aos dos países ditos desenvolvidos. Essa situação mundial, muito provavelmente, é

¹²⁵ Para maiores informações sobre a abordagem de Laymert Garcia dos Santos, visite o site do grupo de pesquisa, coordenado pelo autor, denominado Ciência, Tecnologia e Mercado (CTeme), no seguinte endereço de internet: <http://www.ifch.unicamp.br/cteme>.

fundamental para pensarmos em um fluxo sul-norte de insumos biogenéticos e de conhecimentos e práticas tradicionais, ao mesmo tempo em que haverá um fluxo norte-sul de informações científicas, de tecnologias, de produtos e de processos (FERNANDÉS, 2003). Por outro lado, a dependência que certos setores *hightech* possuem com relação aos insumos biogenéticos e, até mesmo, dos conhecimentos tradicionais de comunidades locais, acarreta o interesse de muitos países para que seja institucionalizado o acesso irrestrito aos insumos biogenéticos e ao conhecimento tradicional. Independentemente de falarmos os termos “apropriação”, “tradução” ou “adequação simbólica”, os conhecimentos tradicionais transformados em produtos ou processos poderão ser convertidos em propriedade intelectual, através da solicitação e da possível concessão de títulos patentários. Para tal, regras mínimas devem ser seguidas por pesquisadores e laboratórios, como a assinatura do termo de consentimento prévio e informado e a distribuição justa e equitativa de benefícios, procedimentos que devem ser realizados em comum acordo com as comunidades locais detentoras dos saberes e das práticas sociais empregadas em processos bem sucedidos de P&D. Este procedimento para o uso do conhecimento tradicional, que também começa a ser cobrado pelos pesquisadores que trabalham com genes e tecidos passíveis de patenteamento, configura o nascimento de um novo parâmetro ético na atividade de pesquisa biotecnológica de cunho comercial.

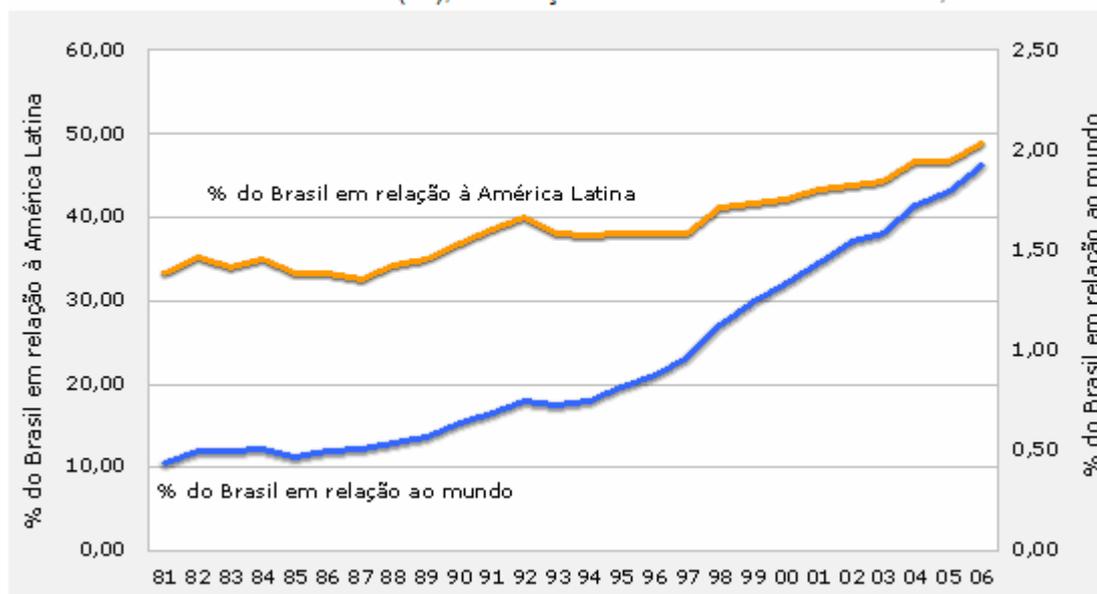
Fig. 1 Vinte países com maior número de artigos publicados em periódicos científicos indexados no Institute for Scientific Information (ISI), 2006



Fonte: International Scientific Information (ISI), 2006.

Como podemos ver na figura 1, poucos são os países em via de desenvolvimento que figuram entre os vinte que apresentam os maiores índices de produtividade científica. Entre eles, podemos citar o Brasil (16.872) e a Índia (25.610), países que apresentaram índices de produtividade científica relativamente elevados. A comparação da situação brasileira frente aos demais países da América Latina tornará mais claro nosso argumento (Fig. 2). Por este gráfico, observamos que a produção científica brasileira representa quase que metade da produção científica existente em toda a América Latina. Embora apresente um alto índice perante aos demais países da região, a produção científica brasileira é pequena, se comparada à produção científica mundial, girando em torno de 2%, enquanto que os demais países Latinos apresentam um índice muito próximo aos 2%. Os dados mostram que, além do Brasil, nenhum outro país latino-americano figura entre os vinte países de maior produtividade científica a nível mundial. Apesar de grande parte dos países da América Latina apresentar um alto índice de diversidade biológica, seu potencial tecnocientífico parece ser subaproveitado, colocando-os no cenário mundial como países detentores e exportadores de insumos biogenéticos, mas não como usuários de tais insumos para a pesquisa científica.

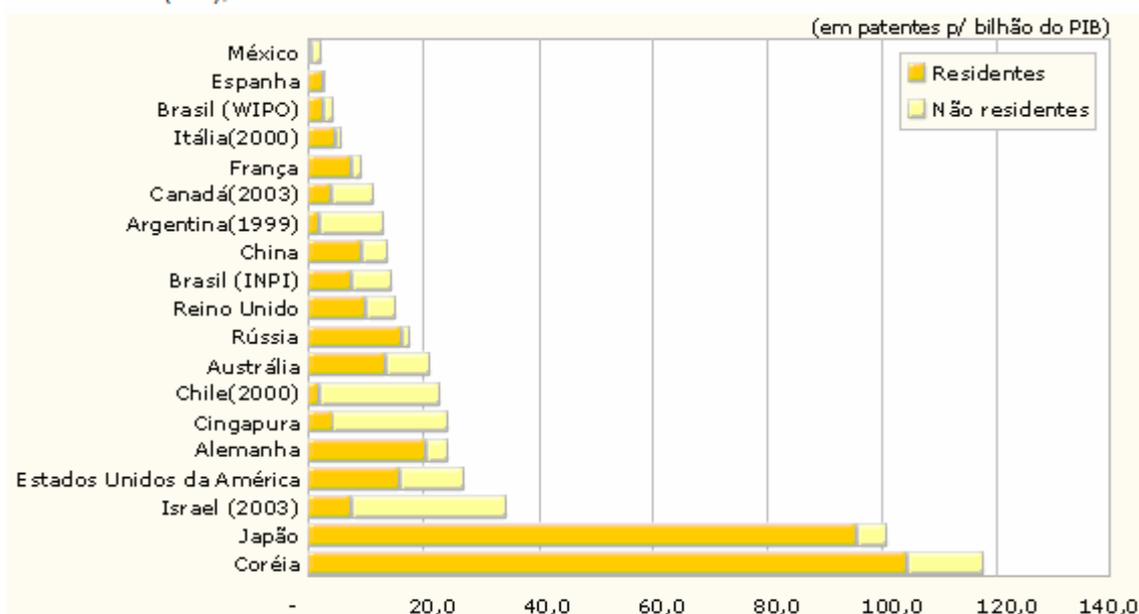
Fig 2. Brasil: Percentual de artigos publicados em periódicos internacionais indexados no Institute for Scientific Information (ISI), em relação à América Latina e ao Mundo, 1981-2006



Fonte: International Scientific Information (ISI), 2006.

Deixando de lado os indicadores de ciência para a análise dos indicadores de produtividade tecnológica, a situação não apresenta mudanças significativas. Neste quesito, a situação dos países em via de desenvolvimento é relativamente pior, dado o reduzido número de solicitações e concessões de patentes por bilhão de Produto Interno Bruto (PIB) (Fig.3).

Fig. 3 Depósito de patentes de invenção nos escritórios nacionais em relação ao produto interno bruto (PIB), 2004



Fontes: para depósitos de patentes: Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), exceto no caso brasileiro cujos dados são também do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI); para o produto interno bruto (PIB) em paridade de poder de compra (PPC): World development indicators, 2003 and World Bank atlas ; on CD-ROM. World Bank.

A idéia trabalhada por Laymert Garcia dos Santos (2004), relativa à transformação do conhecimento tecnocientífico em uma forma de predação *high tech*, é perfeitamente justificada pela disparidade existente entre os indicadores de ciência e tecnologia de países desenvolvidos, que apresentam alto nível tecnocientífico, e países em via de desenvolvimento, caracteristicamente megadiversos e com elevado nível de sociodiversidade. Esse desnível entre a produção tecnológica pode ser um indicativo da subutilização do conhecimento de comunidades tradicionais nos países em via de desenvolvimento, e não se deve a isso, necessariamente. No entanto, parece ser um fato concreto que este fenômeno, particularmente na área de pesquisa etnofarmacológica de cunho comercial, resulta na apropriação do conhecimento tradicional de comunidades locais

Todavia, neste caminho que vai da valorização à apropriação de conhecimentos tradicionais que, como já vimos neste capítulo, passa necessariamente pela apropriação do discurso de comunidades locais como via de legitimação de uma atividade científica controversa, fica o rastro de uma possível “ruptura”, particularmente quando o tema em questão é a engenharia genética e a indústria de fármacos, onde a crença dá lugar ao progresso, enfim, à razão.

Do tradicional ao moderno, além do “progresso social pela via da razão”, particularmente quando a questão é a ciência e a tecnologia enquanto meio para distinguir entre uma crença infundada de uma comunidade local e uma verdade universal, há de se considerar um outro grande problema para além do aperfeiçoamento técnico. Da forma que é representada a passagem entre uma ordem tradicional para outra moderna, geraria uma inovação sem precedentes sociais, onde as práticas tradicionais desenvolvidas por comunidades locais seriam interpretadas pela ciência moderna da mesma forma como esta última procede com a manipulação dos objetos naturais.

Neste universo, a noção de “insumo biogenético” seria fundamental para nosso debate. De um lado, comunidades locais utilizariam diretamente a biodiversidade, enquanto que a sociedade moderna “modificaria” a biodiversidade, transformando-a de um mero insumo, desprovido de valor direto, mas com um alto potencial para a acumulação de capitais. Na própria acepção do termo “objeto” e do termo “insumo” podemos observar a dinâmica da instrumentalização que acarreta na manipulação da natureza. Por outro lado, o processo de apropriação do conhecimento tradicional de comunidades locais e a sua conseqüente transformação em objetos técnicos, também poderá ser entendido como um processo de produção do “novo”, da “inovação” e da “invenção”. O universo das comunidades tradicionais continuaria preso àquilo que lhe é disponibilizado pelo meio ambiente natural, enquanto que, para a sociedade moderna e seus tipos correlatos de ciência e tecnologia, a natureza, em “estado natural”, somente seria mais um tipo de insumo que, necessariamente, deve ser modificado, quando não corrigido, isto é, o “caos natural” em detrimento da “ordem” tecnocientificamente construída. Nesta perspectiva, o conhecimento tradicional é coisificado e automaticamente destituído de suas características sócio-culturais. Desta forma, o saber e as práticas tornar-se-iam meros objetos, assim como ocorre com o mundo natural.

Através da apropriação de práticas e de conhecimentos pela ciência e pela tecnologia modernas, uma passagem do universo tradicional para o universo moderno, surgem substâncias químicas e princípios ativos que, em primeiro lugar, possuem certa autonomia frente ao insumo biológico natural do qual foi retirado, como já discutido, mas que, em

segundo lugar, seriam muito mais do que meras substâncias autônomas, pois seriam objetos tecnicamente construídos. Neste sentido, os princípios ativos, assim como os genes, não poderiam ser considerados como coisas naturais que foram isoladas através da aplicação de técnicas experimentais, mas, antes, como coisas técnicas, objetos que foram diretamente construídos através da aplicação de técnicas experimentais. Neste sentido, a associação que pode ser feita é a seguinte. Enquanto comunidade tradicional, o conhecimento e as práticas, bem como os produtos que resultariam de sua aplicação técnica, continuariam sendo entendidos como formas naturais. Enquanto conhecimento moderno, o natural dá lugar ao objeto, passível de ser protegido através da propriedade intelectual.

A visão do gene como base invariável e primordial para a constituição das disposições naturais e sociais, cunhada inicialmente na década de quarenta, teria convergido perfeitamente com a engenharia genética na década de setenta, estabelecendo, assim, uma noção cognitiva fundamentada no controle e na apropriação. Sob o aspecto do controle, envolveria a noção de manipulação genética; já sob o da apropriação, envolveria o domínio da propriedade intelectual, especialmente no âmbito do registro de patentes. Leite (2007) destaca o surgimento de uma noção “bastarda” de gene, derivada de uma possível intersecção entre a noção pré-formacionista clássica de gene com a noção de gene enquanto recurso para o desenvolvimento de organismos. O resultado dessa conjugação seria uma entidade “móvel”, “virtual” e “manipulável”, passível de apropriação privada. Uma nova metáfora, portanto, teria surgido, com a particularidade de, agora, ser passível de manipulação: a dominação e a apropriação dos organismos vivos estariam centradas em sua carga informacional virtual a ser decodificada a partir dos genes (LEITE, 2007).

Esta mesma noção bastarda de gene poderá ser aplicada aos princípios ativos na etnofarmacologia. Controle e apropriação que resultariam em uma entidade móvel, virtual e manipulável, centrada em sua carga informacional virtual, ou seja, uma noção bastarda do princípio ativo que atenderia aos interesses da manipulação e da apropriação, através de mecanismos de propriedade intelectual.

A destradicionalização da natureza, resultante da elaboração de noções bastardas de gene e de princípio ativo, por sua vez, justificaria a colocação feita pelo jurista, ao afirmar que a quebra de patentes de produtos e processos derivados de conhecimento tradicional de comunidades locais é um procedimento ilegítimo. A distância qualitativa e conceitual entre aquilo que é praticado por comunidades locais em um ambiente “descontrolado” e aquilo que é produzido por cientistas, pesquisadores e laboratórios, a partir de procedimentos tecnocientíficos modernos, seria muito grande. O ato de indicar a função

terapêutica de uma planta medicinal, pelo lado das comunidades tradicionais, contrastaria com os atos de cientistas e pesquisadores modernos, voltados para a síntese química e para o isolamento de um princípio ativo, conjugados sobre a noção de construção técnica. Da planta medicinal ao princípio ativo, e deste ao medicamento e, finalmente, à patente, a idéia da terapia tradicional permaneceria, mas sob uma inovação tecnocientífica sem precedentes, que somente poderia ser desenvolvida a partir da aplicação das modernas técnicas científicas. Este procedimento é interpretado como uma ruptura expressiva, dado que o princípio ativo não seria a planta medicinal, e o medicamento produzido seria o resultado da manipulação controlada de um princípio ativo.

O interessante é repararmos na confusão que sobre a esfera técnica e a esfera humana. Uma das principais formas empregadas para a distinção entre um grupo tradicional e um grupo moderno é a diferença nos níveis tecnológicos. No entanto, quando o assunto é o conhecimento tradicional, fundamental para a produção de fármacos, ao invés de observamos uma breve redução nestas diferenças, vemos a distancia ser drasticamente aumentada. Da tradição ao princípio ativo, portanto, existiria um longo caminho a ser trilhado, embora a prescrição terapêutica permaneça, na maioria das vezes, intacta. A diferença tecnológica parece ser tomada para a justificação de uma ilusória distinção humana. Afinal, a sociedade não parece ter se tornado mais justa com o aprimoramento técnico. Particularmente sobre o assunto debatido neste trabalho, a caminho que vai do conhecimento tradicional ao princípio ativo é uma trajetória que legitima a injustiça e a desumanidade.

A tecnociência instrumental encontra seu paralelo jurídico no atual sistema de patentes. A incessante busca de “progresso” científico e tecnológico coloca as populações locais e indígenas fora do debate, sendo que seus discursos, neste processo, são apropriados pelos agentes interessados em seus saberes e práticas, como uma forma de legitimação das práticas de alguns cientistas, pesquisadores e laboratórios farmacêuticos. Ao se quebrar uma patente relacionada a algum tipo de conhecimento tradicional, é como que se fosse reconhecido que o “progresso” não é socialmente interessante, como se tanto fizesse ser “tradicional” ou “moderno”.

6. (Des) Conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético

Duas noções devem ser consideradas quando se pretende debater o acesso, o uso e a repartição justa e equitativa de benefícios derivados da aplicação do conhecimento

tradicional de comunidades locais na P&D. Em primeiro lugar, o conflito que ocorre internamente ao campo científico reflete-se diretamente nas estratégias adotadas por seus agentes no momento de estabelecer uma ação política que tenha o intuito de modificar as regras do jogo, seja no plano científico, seja no plano tecnológico ou jurídico. Geralmente no centro deste conflito ocorrerá a apropriação do discurso das comunidades tradicionais com o intuito de legitimar a controversa prática realizada por cientistas, pesquisadores e laboratórios farmacêuticos. Em segundo lugar, a passagem do conhecimento tradicional ao produto e/ou processo, particularmente sob a prática de inovação realizada pela indústria farmacêutica, deve ser problematizada a partir da discussão da noção bastarda de princípio ativo, enquanto fonte de informação passível de manipulação e de apropriação através de mecanismos de propriedade intelectual.

Na interface entre conhecimento tradicional e conhecimento científico, uma atenção especial poderá ser dada à possível autonomia das substâncias isoladas frente à entidade biológica provedora associada ao conhecimento de comunidades tradicionais, fenômeno que possui ligações com a exploração predatória de conhecimentos. Finalmente, a análise conduzida terá de trazer à tona a noção de conhecimento tradicional enquanto uma fonte de informação passível tanto de modificações conceituais e práticas, quanto de ser apropriada através de mecanismos de propriedade intelectual, especialmente sobre a aplicação da patente.

O leitor atento neste momento estará se perguntando se a mesma definição, exposta por este autor com relação à noção de gene e de princípio ativo bastardos, estará sendo aplicada ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético de comunidades locais e indígenas. A resposta para tal pergunta é simples: sim, trata-se da mesma noção. O conhecimento tradicional, especialmente na pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos, ocupa uma posição ambígua. Nesta perspectiva, o conhecimento tradicional é definido como uma espécie de “atalho” ou um mero “auxílio”. Este deverá ser manipulado a partir da realização de uma correção qualitativa que o destituirá de possíveis crenças infundadas. É, ao mesmo tempo, portanto, conhecimento e não-conhecimento.

Assim com os genes e os princípios ativos, o conhecimento tradicional seria uma informação virtual, passível de ser modificada e de ser apropriada. É algo que deverá ser corrigido, uma espécie de “vir-a-ser-conhecimento” que somente se desenvolverá enquanto tal através da intermediação da ciência moderna. Portanto, “uma técnica, uma tecnologia e uma ciência” que convergem harmonicamente com o direito de propriedade intelectual. Assim como Leite (2007) descreveu em seu trabalho a biologia molecular como uma ciência

unidirecional e unidimensional fundada na idéia de “um gene, uma proteína e um fenótipo”, a questão do acesso, uso e divisão eqüitativa de benefícios, que paira sobre os interesses de cientistas, pesquisadores, laboratórios e comunidades locais e indígenas, possuiria uma vertente unidirecional e unidimensional fundada na idéia de “um tipo de terapia médica, um tipo de princípio ativo e um tipo de medicamento”, voltadas para a ruptura entre o universo tradicional e o universo moderno. O caminho em direção ao progresso pode ser entendido enquanto a imposição de uma ideologia estabelecida. Assim como Habermas (2007), que discutiu a ciência e a técnica enquanto ideologia, a noção de progresso, como muito bem chamou a atenção Gilberto Dupas (2007), é, na verdade, uma forma ideológica difundida no interior da sociedade ocidental, fortemente correlacionada com a idéia de desenvolvimento científico e tecnológico.

O conhecimento tradicional é uma forma de informação virtual de alto potencial tecnocientífico. A predação *high tech* do conhecimento tradicional de comunidades locais, da qual falou Santos (2004), vem na esteira da definição dos conceitos de princípio ativo e do próprio conhecimento detido por comunidades locais e indígenas. Conhecimento tradicional e princípio ativo também são formas “móveis”, “virtuais” e “manipuláveis”, passíveis de apropriação privada através de mecanismos de propriedade intelectual. Neste sentido, a noção de controle, centrada na manipulação, e a de apropriação, correlata à propriedade intelectual, fazem do conhecimento tradicional um mero insumo, que apresenta as mesmas características empregadas pela ciência natural para legitimar a manipulação da natureza: o conhecimento tradicional é o correlato social da definição utilitária de insumo biológico, ou seja, um processo cognitivo caótico que deve ser corrigido através da ciência moderna na busca por uma ordenação racional. Portanto, a partir da imposição de um determinado tipo de conhecimento e da virtualização do outro, somente reconhecido pelo seu potencial como força motriz para a transformação *high tech*, o saber e as práticas tradicionais são destituídos da capacidade de operar a construção social de realidade. Neste caminho, a apropriação parece inevitável.

Giddens (1997) elabora o conceito de “verdade formular” ao analisar o conhecimento tradicional. Para o autor, a legitimação de um discurso sobre a realidade somente pode ser obtida pela via científica moderna. Diferentemente do sistema de conhecimento de povos tradicionais, a ciência seria uma forma despersonalizada de conhecimento. O sistema tradicional, personalizado, legitimar-se-ia socialmente pelo poder pessoal dos “guardiões” que, no interior de grupos sociais tradicionais, seriam os agentes

responsáveis pela instituição de um discurso sobre a realidade.¹²⁶ Reduzido à esfera do indivíduo, a legitimidade do conhecimento tradicional seria reduzida aos diferenciais de poder social (ADORNO e HORKHEIMER, 1985).

De acordo com Giddens, no universo epistêmico das comunidades locais não seria possível identificar noções de universalidade e de impessoalidade, tal qual na ciência moderna. Assim sendo, os saberes e práticas tradicionais seriam uma espécie de conhecimento-a-ser-validado-pela-via-científica-moderna, ou seja, uma “verdade formular” em via-de-validação-exterior. Os demais tipos de saberes “não-científicos”, sob esta perspectiva, seriam entendidos como conhecimentos em processo de validação, um (des)conhecimento que somente surgiria enquanto potencial de conhecimento ou potencial para a elaboração de conhecimentos universais.

O conceito de verdade formular elaborado por Giddens (1997), portanto, estaria na base do processo de apropriação do conhecimento tradicional associado à biodiversidade de comunidades locais e indígenas por parte de cientistas, de pesquisadores e de laboratórios farmacêuticos, dado o entendimento de que este tipo de saber, por si só, não seria compreendido enquanto ciência, mas somente enquanto meio potencial para a elaboração de um saber verdadeiro. Este tipo de formulação, muito difundida na ciência natural, possibilitaria e incentivaria a “transformação” do (des)conhecimento tradicional em um tipo de conhecimento socialmente legítimo, entendido como uma verdade universal. Da tradição à modernidade, desta forma, viabiliza-se a construção de um novo tipo de conhecimento que poderá ser apropriado e convertido em direitos de propriedade intelectual através do mecanismo de patente.

Fora do debate sobre o acesso e uso de seus próprios saberes e práticas, cientistas, pesquisadores e laboratórios tomam as rédeas da ação política e buscam redirecionar o foco do debate para os interesses e direitos de populações locais, quando, na verdade, o intuito é o de viabilizar a atividade no interior do campo científico e empresarial. Mas, embora o assunto seja assim tratado, as possíveis modificações jurídicas estão diretamente ligadas às atividades de pesquisa e de P&D. A idéia da flexibilidade, proposta à nova legislação pelas associações científicas, somente aumentará a “autonomia” da comunidade científica frente à temática de acesso, uso e divisão justa e equitativa de

¹²⁶ Como dito no primeiro capítulo, para Giddens (1997), a fonte do saber tradicional é oral e não existiriam registros objetivos que comprovem efetivamente a sua existência. A segurança do conhecimento científico encontrar-se-ia na noção de impessoalidade, espécie de separação objetiva entre sujeito e objeto. Sob esta perspectiva, a legitimidade da ciência estaria ligada a um método científico exteriorizado, despersonalizado e desumanizado.

benefícios provenientes do emprego de conhecimento tradicional de comunidades locais. Embora a ação política esteja voltada para o atendimento dos interesses do campo científico, indiretamente podemos observar o aumento da autonomia de povos tradicionais e indígenas.

Pierre Bourdieu (2002) afirma que uma das principais características do campo científico, se comparado aos demais campos sociais por ele estudados, é a verificação de um nível significativamente elevado de autonomia frente à estrutura social (ou seja, frente à dinâmica entre os campos sociais). Uma possível redução deste nível de autonomia poderia acarretar, conseqüentemente, em um “mal estar” interno ao campo, se assim podemos caracterizar este possível fenômeno. Como colocado pela SBEE, o excesso de regras poderá contribuir para a redução ou para a completa paralisação da atividade de pesquisa científica ou de desenvolvimento tecnológico. A intervenção de agentes internos ao campo científico, frente às práticas desenvolvidas por cientistas, surge através da crítica à atual regra jurídica, ora burocrática, ora ineficiente. Os três pareceres analisados parecem concordar sobre este assunto. A intervenção do Estado, particularmente sob a figura do CGEN, é vista pelos cientistas, geralmente, como indevida e/ou desnecessária. Trata-se, na verdade, de uma redução da autonomia do campo científico operada por um órgão do Estado.

Dois problemas fundamentais surgem no caminho de cientistas, reduzindo, assim, a autonomia destes frente a suas práticas sociais. Por um lado, a redução na autonomia dos cientistas acarretaria o aumento do poder do Estado frente ao que é desenvolvido no interior do campo científico. Por outro lado, a perda da autonomia no interior do campo científico surge exatamente quando se é verificado o aumento da autonomia de comunidades locais/indígenas, detentoras de conhecimento tradicional. Dependendo da experiência vivida por cientistas, ora tendo suas atividades paralisadas pelo Estado, ora por desentendimentos junto às comunidades pesquisadas, a disputa pela reconquista da autonomia do campo científico surge na forma da flexibilização jurídica. Neste sentido, esta autonomia seria novamente reconquistada por duas formas básicas: de um lado, o Estado passaria a ser o órgão responsável pelo licenciamento de pesquisas, bem como a instituição competente para receber e administrar os benefícios do emprego do conhecimento tradicional de comunidades locais; de outro, as comunidades locais passariam a ser responsáveis pelo emprego de seus

saberes e práticas, sendo, portanto, autônomas e competentes o suficiente para proceder com a assinatura de contratos, bem como se tornariam parte direta na repartição de benefícios.

Negociar diretamente com o Estado parece ser uma saída interessante para os cientistas que enfrentaram dificuldades no licenciamento da atividade de pesquisa junto às comunidades tradicionais. Nesta perspectiva, reconhecidamente incompetentes para dizer se querem ou não compartilhar seus saberes, seria mais interessante que as comunidades locais fossem retiradas do jogo. Neste universo, seria um empecilho a menos no caminho na busca do tão desejado progresso científico e tecnológico. Negociar diretamente com as populações locais, por outro lado, seria interessante para cientistas que enfrentaram problemas com alguns dos órgãos que atuam no licenciamento da atividade de P&D, realizada com o auxílio de conhecimento tradicional, como no caso do CEE, quando da realização do projeto Krahô. O excesso de normas jurídicas e de órgãos públicos ineficientes atrapalharia a atividade de pesquisa científica, que possui prazos pré-estabelecidos para financiamentos e para a conclusão de pesquisas, especialmente quando o trabalho visa a obtenção de títulos de mestrado e/ou doutorado. O caminho traçado rumo ao progresso, nesta configuração, possuiria como principal barreira o Estado, ineficiente e burocrático.

As duas propostas expostas por cientistas revelam o intuito de que o licenciamento de pesquisas seja realizado através de uma negociação bilateral, ora entre os cientistas e o Estado, ora entre os cientistas e as comunidades locais. De qualquer forma, embora tenham sido elaboradas de maneiras distintas por agentes que atuam no interior do mesmo campo, as duas propostas influenciariam diretamente no aumento da autonomia de cientistas, ou frente ao Estado, ou frente às comunidades tradicionais, mas com o objetivo central de possibilitar o aumento da autonomia do campo científico diante do Estado e das populações tradicionais simultaneamente. Esta modificação, por outro lado, teria impactos sobre a aquisição de capital simbólico no interior do campo científico.

CONCLUSÃO

Nesta conclusão, recapitularemos apenas as linhas principais da argumentação desenvolvida ao longo deste trabalho, buscando destacar os principais temas discutidos, a trajetória percorrida e as mais importantes reflexões suscitadas pela pesquisa e seus resultados.

1. A nova fronteira da ética em pesquisa – a divisão de benefícios

De acordo com Carvalho (2000), a oposição da ciência à magia, subjacente à modernidade,

“ganhou força, passando a reprimir qualquer tipo de cognição que não fosse regida pela causalidade e pelo determinismo e não aspirasse atingir verdades paradigmáticas consensuais. (...) [Mas,] a noção de progresso parece andar em crise e (...) temas como a escravidão do homem, a erosão da subjetividade, as extinções de espécies vegetais e animais retornaram à cena político-cultural de modo obsessivo, sinalizando a urgência de uma tomada de posição diante dessa geopolítica do caos.” (CARVALHO, 2000: 26-27)

A crise da noção de progresso, todavia, parece ser uma crise que potencializou a individualidade, radicalizando, assim, o paradigma da ação instrumental. Para Habermas (2000), a aproximação entre modernidade e razão reflete-se diretamente no atual potencial social da atividade científica. Para além do potencial enquanto forma de racionalização instrumental, a atual crítica reflexiva sobre a atividade científica trouxe à tona a noção de “responsabilidade” e de “ética”.

Atualmente é muito pouco provável debatermos a prática de cientistas sem o estabelecimento de uma reflexão sobre os critérios de responsabilidade, subjacentes tanto ao *modus operandi* quanto aos resultados da pesquisa. O paradoxo do risco, sob esta perspectiva, é fundamental para o debate e para a reflexão. Quando o foco da análise recai sobre a trajetória de pesquisa adotada por etnofarmacólogos e etnobiólogos, a questão passa a ser mais profundamente presente e importante.

Desde o caso *Diamond Vs. Chakrabarty* na Suprema Corte Norte Americana, os reflexos da utilização de genes, de tecidos e de substâncias biológicas para fins tecnocientíficos, ganharam novos rumos, potencializando um debate que, mais cedo ou mais tarde, viria à tona. Desde o caso Norte Americano, a questão da utilização científica de substâncias biológicas “alheias” ganhou forte repercussão, tanto na mídia quanto no próprio meio científico.

A possibilidade de patentear e, conseqüentemente, de se apropriar individualmente de um objeto natural comum a uma espécie, com o objetivo de auferir ganhos econômicos, alterou a dinâmica da pesquisa científica, particularmente na área biotecnológica. A questão da ética subjacente à utilização e à apropriação de insumos biológicos opôs, claramente, dois grupos distintos de cientistas. Neste universo, portanto, existem aqueles que defendem o acesso e o uso livre de informação e do conhecimento, enquanto que outros defendem a proteção do conhecimento e dos direitos dos agentes que produzem, através da aplicação de mecanismos de propriedade intelectual. Esses últimos ainda afirmam que o dispositivo de patentes é um incentivo fundamental para a atividade inventiva e uma forma de recompensa à atividade de inovação. Na verdade, trata-se de um mecanismo poderoso para a proteção do capital de risco.

Neste trabalho, examinamos as divisões existentes na comunidade científica em relação à apropriação e difusão do conhecimento, analisando a oposição entre dois modelos de pesquisa, a saber, o modelo de pesquisa horizontal e o modelo de pesquisa vertical. Sob cada modelo, cientistas realizam práticas distintas e seguem trajetórias diferentes. No entanto, seja em um modelo ou no outro, etnofarmacólogos e etnobiólogos utilizam o conhecimento de comunidades locais e propõem procedimentos e justificativas diferenciadas para a proteção destes saberes em uma tentativa de legitimar eticamente o emprego de um conhecimento interpretado como um saber “não-científico”, mas que é uma importante via para a descoberta científica.

Neste contexto, o debate sobre o acesso e os usos do conhecimento de comunidades locais geralmente encontra-se focado nas diferenças entre a pesquisa aberta (*disclosure*) e a pesquisa fechada (*closure*). Dado que o emprego de conhecimento de grupos tradicionais apresenta certa eficiência, os cientistas, particularmente etnobiólogos e etnofarmacólogos, debatem o método mais justo para acessar e utilizar os saberes de comunidades locais. Quando a pesquisa é de cunho comercial, a defesa da propriedade intelectual surge como um meio supostamente eficaz para proteger o conhecimento de comunidades locais, que possibilitaria a divisão justa e equitativa de benefícios. Por outro

lado, quando a atividade dos cientistas é “puramente científica”, auferindo ganhos simbólicos na forma de capital científico “puro”, o caminho a ser seguido é pautado no livre acesso e uso do conhecimento tradicional, bem como no livre acesso e uso das informações científicas. Assim o projeto Krahô, examinado neste trabalho, exemplificou a trajetória seguida por cientistas quando a pesquisa apresenta objetivos econômicos, enquanto que a pesquisa etnofarmacológica desenvolvida pela UNESP e pela UFSC junto a comunidades locais do Vale do Ribeira exemplificou a trajetória de uma pesquisa “puramente científica”.

Independentemente de qual seja a trajetória de pesquisa adotada, é fato a emergência de novos parâmetros éticos para a prática da atividade de pesquisa. No entanto, esta nova exigência ética para a pesquisa etnofarmacológica e etnobiológica ainda está em fase de construção. No Brasil, a adoção da Medida Provisória nº 2.168-16 causou sérios impactos na prática dos cientistas. Na tentativa de viabilizar a divisão justa e equitativa de benefícios, o CGEN interferiu diretamente na autonomia do campo científico. A nova normativa, que objetiva, sim, o estabelecimento de um novo padrão ético para a pesquisa científica que empregue conhecimentos de povos tradicionais, reduziu, em um primeiro momento, a liberdade de ação de cientistas. Na esteira do debate sobre a biopirataria ou sobre a biogrilagem, pesquisas que já estavam em desenvolvimento foram paralisadas. Os anos 2001 e 2002 foram um período de crise para a atividade científica de etnofarmacólogos e de etnobiólogos, bem como para todos os cientistas que necessitavam acessar e utilizar amostras do patrimônio biológico brasileiro.

As mudanças institucionais ocorridas neste período refletiram-se nas modificações operadas pela equipe de pesquisa da UNIFESP no projeto Krahô. A relativa liberdade de ação que os cientistas gozavam para o estabelecimento de seus procedimentos de pesquisa foi reduzida com a criação de uma nova norma jurídica, demonstrando, assim, um grave descompasso entre a prática social de pesquisa e a mediação institucional de um órgão público federal. A equipe da UNIFESP, desde o início da pesquisa, objetivou criar uma metodologia que iria da “aldeia ao laboratório” na perspectiva de uma “vacina antipirataria”. Para tal, tomou como ponto de partida o texto da CDB, medida jurídica multilateral que reconhece a necessidade de se dividir os benefícios da atividade de pesquisa, a partir do estabelecimento de contratos entre as partes envolvidas. Em grande medida, esse foi o desejo da equipe da UNIFESP. Embora tenham ocorrido alguns deslizos, a exemplo da entrada em território indígena sem o consentimento da FUNAI, a equipe de pesquisa orientou-se pela dinâmica de pesquisa que já era aplicada há algum tempo noutros países.

Porém, como vimos no decorrer deste trabalho, a pesquisa mediada por contrato possui poucos exemplos efetivamente concretizados. Brush (2007) cita casos mal sucedidos no México, na Colômbia e na Costa Rica. No Brasil, o grande exemplo é o caso Krahô. No início da pesquisa, ainda sem uma orientação jurídico-normativa, os pesquisadores buscaram firmar um protocolo de intenções com parte dos indígenas. Após a publicação da MP e da criação do CGEN, um novo esforço foi empreendido pela equipe de pesquisa na tentativa de atender aos novos critérios. A necessidade de uma contrapartida de pesquisa para a continuidade do projeto Krahô, anteriormente negociada com a tribo, foi revista, após a publicação da MP. A solicitação por uma das associações indígenas do desenvolvimento de um projeto de medicina tradicional, fora dos padrões daquilo que poderia ser fornecido pela UNIFESP, acarretou o fim do projeto de pesquisa. Tanto cientistas quanto a população indígena não obtiveram nenhum benefício substantivo com o trabalho desenvolvido durante mais de quatro anos consecutivos.

Por outro lado, a abordagem de pesquisa adotada pela UNESP e pela UFSC apresentou resultados relativamente concretos. Embora tenha estabelecido empiricamente uma possível forma de divisão equitativa de benefícios através do compartilhamento mútuo de informações e conhecimentos, o grande conflito a ser debatido concentra-se nos possíveis impactos da publicação de conhecimentos de povos tradicionais em periódicos acadêmicos. Indiretamente, os conhecimentos publicados poderão originar processos e produtos passíveis de apropriação via propriedade intelectual. Esta é a principal crítica aos procedimentos adotados por cientistas que seguem os padrões da chamada pesquisa aberta (modelo horizontal), por parte daqueles que empregam o modelo de pesquisa fechada (modelo vertical). Neste contexto, o centro do debate se encontra na discussão sobre as possíveis formas de tratar as informações e os conhecimentos obtidos junto às comunidades locais e indígenas.

A “responsabilidade social” dos cientistas tem sido uma noção fundamental, especialmente na pesquisa biotecnológica. A idéia da ética da pesquisa científica em etnofarmacologia ainda é debatida na esteira do conflito entre a ciência comercial e a ciência dita “pura”, caracterizada pelo livre acesso às informações e aos conhecimentos desenvolvidos pela comunidade científica. Este embate, por sua vez, aliado à necessidade da criação de mecanismos jurídicos eficientes para a proteção do conhecimento e das práticas sociais de comunidades locais e indígenas, gerou a necessidade de que novas regras fossem criadas para a mediação da P&D e da pesquisa científica realizadas com o auxílio de conhecimentos tradicionais. Tratando-se de uma necessidade política, ética e sócio-

econômica, a transição entre uma prática de pesquisa desprovida de regramento jurídico para outra, juridicamente regulamentada, foi conflituosa, exatamente por se tratar de um período onde os procedimentos legitimamente aceitos ainda estavam sendo construídos.

Desde a década de oitenta até os dias atuais, período em que o debate sobre a divisão justa e equitativa de benefícios ganhou força, os agentes que participam dos trabalhos de pesquisa, tais como a comunidade de cientistas, os laboratórios farmacêuticos e as comunidades locais e indígenas, vivem um período de incertezas, onde os critérios para a condução legítima das atividades de P&D ainda estão em fase de elaboração. Como reflexo da incerteza e da adoção de um princípio de cautela sobre o uso do conhecimento de comunidades locais, a autonomia do campo científico foi gradativamente sendo reduzida. Além da redução da autonomia dos cientistas, o acesso e uso ao conhecimento tradicional foram dificultados, sendo reduzidas as chances de que projetos de pesquisa vertical ou mesmo horizontal viessem a ser plenamente desenvolvidos.

Por outro lado, é possível observar a adoção de um princípio de precaução, sobre o uso de conhecimentos de comunidades locais e indígenas, pelo CGEN e pelo governo federal na elaboração da MP que passou a reger a prática de P&D. Com a criação do CGEN em 2002, pesquisas que estavam em andamento foram revistas e as novas solicitações tiveram de atender aos novos critérios de acesso e de uso, como o termo de acesso livre e esclarecido e o termo de divisão justa e equitativa de benefícios. Desde a sua criação, poucos são os exemplos de trabalhos onde foram firmados contratos para a divisão de benefícios.

A análise do material disponibilizado pelo CGEN e sua página de internet permitiu-nos dizer que, dos poucos contratos firmados, a grande maioria são de P&D empreendidas por empresas de capital privado. Quando os trabalhos são conduzidos por instituições públicas de ensino e pesquisa, geralmente é firmado apenas o termo de acesso livre e esclarecido. Não haveria necessidade, neste caso, de se firmar um contrato de divisão de benefícios, dada a abordagem da pesquisa apresentada por estas instituições, pois são raros os casos em que os benefícios visados por estas instituições são de caráter monetário. Também são poucos os casos de pesquisas que tenham sido conduzidas por instituições privadas de pesquisa. Neste universo, o caso UNIFESP – Krahô tornou-se um marco para o debate da questão em tela. Sob esta lógica, a competência jurídica do CGEN limitou-se à mediação da P&D de caráter comercial. No entanto, a norma aplicada pela instituição abrangeria todos aqueles agentes e instituições que acessam e usam o conhecimento de povos tradicionais, sem distinção.

A incerteza, subjacente aos procedimentos científicos eticamente legítimos, todavia, vai de encontro à experiência de pesquisa de cunho comercial no Brasil, que é precária nos campos etnofarmacológico e etnobiológico. Com poucos procedimentos executados, os exemplos conhecidos acabam por tornar-se marco para o debate, como no caso do projeto Krahô. Por outro lado, o reduzido contingente de pesquisas registrados pelo CGEN nos últimos anos reflete certa clandestinidade na condução da atividade tecnocientífica. Neste sentido, os números levantados por Diegues (1999) revelam as disparidades entre aquilo que é produzido pela comunidade científica e aquilo que é legalmente processado pelo CGEN. Sob esta perspectiva, é notório perceber o impacto superficial das medidas adotadas pelo CGEN.

As medidas jurídicas implantadas pelo CGEN, portanto, parecem destoar consideravelmente daquilo que habitualmente é praticado por cientistas e laboratórios. Desde pelo menos 1988, a questão da conduta ética que o pesquisador deve seguir, para acessar e utilizar o conhecimento de povos tradicionais, é debatida pela comunidade científica no âmbito da *International Society of Ethnobiology*. Desde então, este padrão ético vem se fortalecendo. Apesar disso, devemos lembrar que se trata de uma questão discutida entre os cientistas, sem refletir diretamente nas normas institucionalizadas por organismos internacionais e/ou nacionais. No ano de 1992, surgiu a primeira medida multilateral, com a assinatura da CDB. No Brasil, a CDB foi tomada como princípio para a elaboração da MP nº 2.168-16 e, conseqüentemente, para a criação do CGEN. A ampliação do debate e a entrada de novos agentes, sendo alguns deles externos ao campo científico, acabaram por reduzir gradativamente o monopólio que detinham até então os cientistas no interior de seu campo social.

No Brasil, o CGEN se tornou uma grande arena para o debate da questão do acesso e uso de conhecimento de comunidades locais e indígenas. Embora tenha se convertido em um espaço para a discussão, as medidas jurídicas, instituídas pelo governo federal brasileiro, também foram entendidas, por parte da comunidade científica (especialmente para aqueles cientistas que desenvolvem pesquisas de cunho comercial), como uma forma de “intervencionismo estatal” sobre uma atividade “científica liberal”, especialmente quando o foco recai sobre a P&D de cunho comercial, a exemplo do projeto Krahô. A divisão de benefícios, o acesso e o uso de conhecimentos locais, sob esta perspectiva, deveriam ser negociados diretamente pelas partes envolvidas na atividade de pesquisa e desenvolvimento. O processo jurídico deveria, ainda, ser pautado pela premissa da propriedade intelectual, sobretudo quanto às vantagens obtidas através da aplicação do mecanismo de patente.

Como vimos, a incerteza quanto à forma de condução dos projetos de pesquisa e a falta de experiência fizeram com que o CGEN abrisse o debate ao grande público, através da realização de uma consulta pública no início do ano de 2007. A partir desta consulta, as divergências sociais internas ao campo científico foram sendo gradativamente explicitadas. Por outro lado, a participação neste debate de agentes sociais externos ao campo científico tornou-o ainda mais acirrado e controverso. A questão relativa aos critérios de aquisição e de acúmulo de capital científico “puro” surge, portanto, atrelada ao problema social que subjaz à exploração predatória do conhecimento de comunidades tradicionais e/ou indígenas. A atuação do CGEN, vista como uma forma indevida e arbitrária de intervenção, modificou o padrão da autonomia social no campo científico. Assim, para acessar e utilizar os insumos do patrimônio genético brasileiro e o conhecimento tradicional, cientistas e laboratórios devem consultar órgãos federais e a população tradicional/indígena, fato que modificou a “liberdade” de ação detida pela comunidade científica e empresarial.

A controversa atividade de etnofarmacólogos e de etnobiólogos origina disputas tanto no interior quanto no exterior do campo científico. A legitimidade da prática de pesquisa deve necessariamente passar pelo domínio da ética, que compreende os possíveis reflexos sociais do uso tecnocientífico do conhecimento de comunidades tradicionais/indígenas. Quais são os reflexos da publicação de artigos científicos em periódicos acadêmicos? Quais são os reflexos sociais do patenteamento de produtos e de processos construídos com o uso de conhecimento de comunidades tradicionais? Como vimos no decorrer dos capítulos, tanto a abordagem da ciência aberta quanto a da ciência fechada possuem diferentes reflexos sociais. De um lado, a publicação de artigos poderá indiretamente gerar a apropriação privada de conhecimentos locais, especialmente quando as substâncias químicas tornam-se autônomas, isto é, livres do insumo biológico associado ao conhecimento de comunidades tradicionais/indígenas. Quanto à abordagem da ciência fechada, não parece haver a possibilidade de que os direitos de povos tradicionais sejam protegidos via propriedade intelectual, diferentemente daquilo que ocorre com os produtos e processos derivados da prática tecnocientífica moderna. Debate-se, neste sentido, a criação de um mecanismo jurídico *sui generis*, adaptado ao universo cultural de comunidades tradicionais e indígenas.

A atual demanda ética é tanto uma cobrança de cientistas quanto de agentes sociais externos ao campo científico. Todavia, o debate acerca da proteção ao conhecimento e aos direitos de comunidades tradicionais e indígenas é processado na mesma esteira da questão da redução da autonomia do campo científico. Sob esta perspectiva, a assimetria de

poder entre os agentes faz com que o aumento ou a redução na autonomia de comunidades tradicionais e/ou indígenas, frente a seus conhecimentos e práticas sociais, seja reflexo, muitas vezes, das aspirações sociais de cientistas e de laboratórios farmacêuticos. Não que isso seja demasiadamente negativo, dada a carência na organização política de comunidades locais/indígenas. No entanto, é fato que as aspirações sócio-políticas não são diretamente negociadas por estas comunidades. Diferentemente, as aspirações de comunidades locais e indígenas tornam-se conhecidas através da ação política de cientistas, que são, na verdade, partes interessadas na questão do acesso e uso do conhecimento de povos tradicionais/indígenas. A apropriação do discurso político de comunidades tradicionais, sob esta perspectiva, é processada na disputa pela autonomia da ação de cientistas, isto é, do campo científico.

Tomar para si o discurso sócio-político de comunidades tradicionais e indígenas gera a sensação de que há a preocupação, por parte de cientistas e de laboratórios farmacêuticos, com a questão da “responsabilidade” e com a questão da “ética de pesquisa”. Trata-se de um caminho para a obtenção de legitimidade social sobre a prática tecnocientífica de P&D com uso de conhecimento tradicional. Além disso, possibilita que seja desbloqueado o caminho para a aquisição e para o acúmulo de capital científico “puro”, importante para aqueles cientistas que desenvolvem trabalhos sob a lógica da pesquisa aberta. Para a comunidade científica, portanto, além de importante é interessante que seja operacionalizada uma definição prática para o acesso e uso de conhecimento de comunidades tradicionais. A ação política de cientistas visaria o estabelecimento de uma normativa jurídica que atenda às necessidades do campo científico. A definição deste novo estatuto ético deverá ao menos tornar viável o desenvolvimento de pesquisas.

A reivindicação mais presente nos pareceres das sociedades científicas analisados, refere-se à necessidade de flexibilizar a atual legislação. Flexibilizar, sob a perspectiva de parte da comunidade científica interessada, é sinônimo de viabilizar. Neste sentido, a atual legislação parece impor barreiras quase intransponíveis para ao desenvolvimento da prática de pesquisa tecnocientífica, especialmente aquela de cunho comercial. A carência de exemplos empíricos de pesquisas tecnocientíficas favorece a especulação sobre os caminhos que deverão ser adotados pelo CGEN para a regulamentação jurídica desta atividade. As divergências que foram observadas nos pareceres emitidos ao CGEN pelas instituições analisadas, portanto, são reflexos da incerteza, produto da falta de experiência na condução de pesquisas. O parecer emitido pelo CEE – UNIFESP, diferentemente dos demais, foi elaborado com base na experiência obtida pela instituição de

ensino e pesquisa durante o desenrolar do projeto Krahô. É o que apresenta, desta forma, a maior riqueza de detalhes.

Finalmente, pudemos observar que a reconquista da autonomia, por parte do campo científico, é operacionalizada a partir de duas formas alternativas. No primeiro caso, a ampliação da autonomia do campo científico é conquistada através do aumento da autonomia do Estado e da redução da autonomia das comunidades tradicionais/indígenas. No segundo, a ampliação da autonomia do campo científico é conquistada através da redução da autonomia do Estado e do aumento da autonomia das comunidades tradicionais/indígenas.¹²⁷

Embora o debate sobre a questão da autonomia social esteja centrado nas aspirações do campo científico, decorrente de um processo de apropriação do discurso reivindicatório de comunidades locais/indígenas, observa-se o aumento gradativo do ganho social por parte destas populações. Ainda que o debate esteja preso à especulação sobre os caminhos jurídicos que deverão ser futuramente implantados, observa-se a emergência de uma ética de pesquisa que possui como premissa fundamental a divisão de benefícios. A questão, muito presente, da divisão baseada na “justiça” e na “equidade”, no entanto, ainda nos parece muito relativa e controversa. Independentemente da apropriação dos discursos como uma estratégia para a obtenção de legitimidade, a questão da ética, muito provavelmente, se refletirá futuramente na criação de um estatuto sócio-científico baseado na divisão de benefícios.

Um aspecto interessante a ser considerado é que a idéia da divisão de benefícios nasce da percepção de ganhos individuais, obtidos por multinacionais farmacêuticas, pesquisadores e cientistas. Como produto deste universo, a participação de comunidades locais e/ou indígenas surge não enquanto uma forma de “doação” de conhecimentos, mas, sim, como uma forma de construção de uma parceria empresarial, que objetiva a inovação tecnocientífica. Na esteira da fusão entre ciência e mercado, portanto, foi necessário reconhecer a participação dos reais detentores de um conhecimento que, apesar de serem rotulados de “não-científico”, auxiliariam diretamente a construção científica. Este mesmo processo vem ocorrendo atualmente com a pesquisa biogenética de cunho comercial.

¹²⁷ Quando falamos no aumento da autonomia do Estado, estamos nos referindo à ampliação da competência estatal para gerir a contratação de pesquisas tecnocientíficas e administrar o recebimento e a redistribuição dos benefícios obtidos. Com relação à autonomia de comunidades locais e indígenas, estamos fazendo referência à capacidade que estes grupos sociais possuem para gerir seus próprios interesses, quanto ao compartilhamento de saberes e práticas com cientistas e com laboratórios farmacêuticos multinacionais. Quanto ao campo científico, a autonomia refere-se à capacidade de traçar internamente e sem grandes interferências as estratégias para o desenvolvimento de pesquisas.

Por fim, aspectos como a interface entre individualidade e coletividade, que também são fundamentais quando se debate a pesquisa biogenética, deverão ser solucionados para que se possa instituir socialmente um padrão ético reconhecidamente legítimo, que possa conduzir tanto a pesquisa quanto a divisão de benefícios. Esta mudança processual e gradativa justificaria, finalmente, a frase dita no segundo capítulo: “o tempo do direito é diferente do tempo da ciência”. Sobre esta questão, devemos recordar que o desenvolvimento de um padrão ético deve estar tanto na base da ciência quanto do direito. Suas aspirações são sociais.

2. Etnofarmacologia: a descoberta científica como destruição criativa

Para Joseph Schumpeter (1984) a lógica do progresso no capitalismo está diretamente ligada à noção de “destruição criativa”. O progresso econômico dependeria essencialmente da figura do empreendedor capitalista, agente que representaria a vanguarda da modernidade. O conceito de destruição criativa traz em si a idéia da produção do novo. O novo, portanto, seria cunhado na esteira da destruição do antigo. A dinâmica do capitalismo não seria resultado de um simples crescimento acumulativo, mas antes da criação de novos produtos e processos. A inovação estaria no centro de tal lógica. Sob a noção de inovação tecnológica, o empreendedor capitalista promoveria a destruição do antigo, produzindo um novo ciclo de criação elaborada através da destruição.

O ciclo de criação do capitalismo, descrito por Schumpeter (1984), é fundamentalmente baseado na inovação, na difusão, na exaustão e na conseqüente crise da inovação, gerando, assim, um novo ciclo de produção capitalista. No campo da pesquisa científica, as duas teses de maior repercussão acadêmica nos últimos anos foram as de Thomas S. Khun (2006) e de Karl R. Popper (2002). Para Khun (2006), a dinâmica científica se dá através do aperfeiçoamento não acumulativo, baseado em um ciclo de paradigmas científicos (ciência pré-paradigmática e paradigmática). De maneira geral, um paradigma substituiria o outro, e assim por diante. Para o autor, os fatores sociais são de suma importância, especialmente com relação à interface entre correntes de cientistas conservadoras e inovadoras. Da tensão entre as duas correntes surgiria, portanto, as controvérsias e o debate que levaria ao questionamento de determinados paradigmas científicos. Para Popper (2002), o par descoberta/justificação seria substituído por outro, descoberta/falsificação. A

possibilidade de falsificar as proposições, também denominada “falibilismo”, na visão de Popper, seria responsável pela dinâmica da descoberta científica.

Ao analisarmos a dinâmica da pesquisa científica nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia, a dificuldade em classificá-la sob algum modelo teórico é um mero reflexo da forma pela qual as pesquisas são conduzidas. Nestas áreas, o trabalho inicia-se com o levantamento do conhecimento de comunidades tradicionais e indígenas e é finalizado no laboratório, quando é aplicado o tratamento científico moderno. Não se trata apenas da possível ruptura de paradigmas e da falsificação de proposições cientificamente aceitas, mas, antes, de fazer ciência através de um conhecimento entendido como “vulgar” pela própria comunidade científica.

Sob esta dinâmica, a noção de “negociação política”, cunhada por Bruno Latour (2000 e 2004), parece representar de maneira fidedigna a trajetória de cientistas e laboratórios farmacêuticos na busca por novos princípios ativos. Atrelada ao debate conceitual elaborado por Latour, poderíamos citar a idéia de conhecimentos rivais, cunhada por Boaventura de Sousa Santos (2005 e 2007). O conceito de negociação cunhado por Bruno Latour salienta a importância da ação política que deve ser desenvolvida por pesquisadores, tanto para fortalecer a tese científica na sua fase de construção quanto para aliciar e convencer agentes sociais. O conceito de conhecimento rival possui como premissa fundamental o relativismo epistemológico. Da mesma forma que existiriam comunidades locais, existiriam sistemas epistêmicos locais, socialmente legítimos em determinado espaço-tempo. Para o autor, o conhecimento científico e o saber de comunidades tradicionais podem ser interpretados como paradigmas rivais de conhecimento. Essa rivalidade produziria conflitos que originaria disputas pela legitimidade social do conhecimento. Na modernidade, a legitimidade social concentrou-se naquilo que o autor denominou “conhecimento-regulação”, baseado na oposição entre caos e ordem.

Apesar dos dois últimos autores terem desenvolvido uma abordagem teórica que poderá ser tomada como ponto de partida para o estudo da dinâmica de pesquisa nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia, ainda devemos considerar a vital influência que é exercida pelo mercado sobre a prática de alguns cientistas e sobre, majoritariamente, a pesquisa e desenvolvimento realizados por companhias farmacêuticas multinacionais. A interface entre ciência e mercado é, portanto, fundamental para que possamos refletir sobre a trajetória de pesquisadores e cientistas, quando do emprego do conhecimento de comunidades tradicionais para promover processos de inovação tecnocientíficos.

O foco central é a viabilização da apropriação individual, através da aplicação de mecanismos de propriedade intelectual. Podemos citar o exemplo da pesquisa em biotecnologia. Sob a vertente científica, a biologia molecular ainda se encontra em um período pré-paradigmático, pois, como bem analisou Leite (2007), existem controvérsias fundamentais com relação ao chamado dogma de Crick. Embora existam controvérsias e disputas quanto à construção de uma abordagem científica, os exemplos de genes e de tecidos patenteados têm aumentando gradativamente nos últimos anos. Neste sentido, é necessário refletir sobre a passagem entre o organismo biológico e o produto que resulta da manipulação tecnocientífica.

Um dos requisitos para a solicitação de um título patentário é a inovação. O solicitante ainda deverá provar a utilidade industrial do processo e/ou produto que pretende patentear. Quando falamos em genes e tecidos, tais definições são controversas, mas, mesmo assim, é possível que o solicitante tenha seu título de propriedade deferido pelo escritório de patente. No entanto, onde estará a inovação? Qual o critério para a definição do que é ou não uma inovação na pesquisa biotecnológica? A inovação será obtida a partir de um processo de destruição criativa, onde o “natural” sucumbe ao “artificial”. Artificializado, um gene poderá ser interpretado como um objeto tecnicamente produzido, ou seja, como uma invenção que também poderá ser compreendida como uma inovação. A utilidade industrial, de outro lado, poderá ser extremamente variada, dado o potencial subjacente à informação genética. Leite (2007) denomina “bastarda” esta noção de gene passível de ser individualmente apropriada.

Quando o assunto é a pesquisa etnofarmacológica e etnobiológica, a idéia de inovação tecnocientífica é um pouco mais sutil, se comparada à trajetória de destruição do natural existente na biologia molecular. O foco da destruição criativa encontra-se centrado no conceito de informação virtual. Cientistas, todavia, não levantariam conhecimentos junto às comunidades locais. Embora essa seja a denominação mais comum neste campo de pesquisa, o conhecimento de comunidades tradicionais é, na verdade, uma espécie de informação virtual de significativo potencial tecnocientífico. Esta informação virtual, por sua vez, seria genérica e caótica. Sendo assim, os cientistas levantariam o maior contingente possível de informações que posam ser tratadas no interior de laboratórios de pesquisa a fim de torná-la objetiva. A noção de verdade formular, cunhada por Giddens (1997) para representar o conhecimento “não-científico” de comunidades tradicionais, pode ser tomada para a trajetória seguida por cientistas. A verdade pós-tradicional, portanto, seria elaborada a partir da destruição criativa do saber tradicional, processada através da aplicação da abordagem

teórico-epistemológica do conhecimento-regulação, ou seja, a partir da transformação do caos em ordem.

A verdade pós-tradicional é técnica, assim como a interpretação do gene pela biologia molecular. Do tradicional ao moderno pela via científica constrói-se uma inovação tecnocientífica passível de ser apropriada e protegida por mecanismos de propriedade intelectual. Como vimos, a trajetória de construção da verdade, que surge do tratamento científico moderno do conhecimento de comunidades tradicionais, objetiva autorizar o controle e a manipulação de um saber compreendido como uma forma de informação genérica. Trata-se do mesmo processo empregado para a elaboração da noção bastarda de gene, também centrada no controle e na manipulação com vista à apropriação individual ou corporativa.

Tanto a idéia de gene como a de princípio ativo, portanto, foram elaboradas sobre a mesma premissa da ação instrumental. No entanto, a trajetória deste processo de racionalização é diretamente construída por uma ciência atrelada ao mercado e à esfera econômica. Vale lembrar, no entanto, que nem todas as P&Ds empreendidas com o auxílio de comunidades tradicionais geram produtos, processos e conhecimentos passíveis de serem individualmente apropriados. Também não podemos esquecer que a trajetória de P&D poderá seguir as premissas éticas de pesquisa, originando benefícios para todos os envolvidos.

Como dito no último capítulo desta dissertação, rebaixar o conhecimento de comunidades tradicionais a uma simples informação é transformá-lo em uma espécie de (des)conhecimento. A adoção de um padrão unidirecional e unidimensional para o conhecimento, neste sentido, parece-nos longe de ser um posicionamento relativista. A adoção de critérios para a diferenciação entre os sistemas de conhecimento, portanto, vai de encontro à conceituação elaborada por Santos (2005 e 2007), relativa ao conceito de conhecimento rival. A passagem da tradição à modernidade, portanto, guarda a instrumentalização do conhecimento de comunidades locais, os quais são gradativamente transformados em objetos técnicos passíveis de serem individualmente apropriados.

A trajetória da inovação pela superação da tradição esteve na base tanto do projeto Krahô quanto da pesquisa etnofarmacológica desenvolvida pela UNESP e UFSC no Vale do Ribeira. Apesar das diferenças entre os modelos de pesquisa horizontal e vertical, a superação da tradição é uma premissa que se encontra na base dos dois tipos ideais de pesquisa. A lógica, de maneira geral, busca destruir criativamente o que há de tradicional no conhecimento de comunidades locais e indígenas. O termo tradicional é tomado, geralmente, como correlato do “atraso” e da “vulgaridade”. Através da ciência e da prática de cientistas, a

tradição se transforma gradativamente em “progresso” e em aperfeiçoamento, uma inovação com ares de objetividade e de emancipação social.

Trata-se, finalmente, de uma disputa não só pela reconquista da autonomia do campo científico, mas também pela viabilização do progresso via desenvolvimento científico e tecnológico. Na esteira desta disputa social travada tanto por cientistas no interior do campo acadêmico quanto pelos demais setores da sociedade que defendem os interesses de comunidades locais e indígenas, debate-se o tema da divisão de benefícios. O dilema que se impõe tanto ao campo científico quanto para a sociedade, especialmente para as comunidades locais e indígenas, fica por conta da escolha entre saídas que, de qualquer forma, desagradarão determinados segmentos da sociedade. Neste ponto, a postura de Hayden (2007), ao debater a emergência de um novo padrão ético fundado na divisão de benefícios, parece central.

3. Promessas e perspectivas futuras

O dilema da autonomia do campo científico, que se reflete tanto na autonomia do Estado quanto na autonomia de comunidades tradicionais e indígenas, é debatido pela comunidade científica de acordo com a experiência vivenciada por pesquisadores. Quando a barreira para a contratação de uma pesquisa esteve centrada na burocracia estatal para o acesso e uso da biodiversidade e do conhecimento de comunidade tradicionais, a saída elaborada caminha para o aumento do poder de comunidades locais vis-à-vis ao Estado. Por outro lado, quando a barreira para a pesquisa e desenvolvimento esteve centrada na contratação junto às comunidades locais, a proposta de cientistas é transformar o Estado no órgão competente para gerir o acesso, uso e redistribuição de benefícios. A nosso ver, as propostas são contraditórias devido à falta de um debate entre as instituições de pesquisa analisadas.

A discussão sobre o tema da propriedade intelectual também não se encontra encerrada. A dinâmica de ruptura e de permanência entre o tradicional e o moderno e entre o natural e o artificial, subjacentes ao processo de destruição criativa que parece conduzir a pesquisa etnofarmacológica de cunho comercial, ainda é debatida e revela a manutenção de disputas sociais. Cientistas que desenvolvem pesquisas “puras” e cientistas que desenvolvem pesquisas de cunho comercial travam uma disputa acirrada pela legitimação dos critérios de aquisição e acúmulo de capital científico “puro”. A disputa entre os campos sociais, de outro

lado, é e será de suma importância para a construção de um novo paradigma ético para a pesquisa científica e tecnológica nas áreas de etnofarmacologia e etnobiologia.

A tendência é que os mecanismos sociais e jurídicos para a divisão de benefícios sejam gradativamente aperfeiçoados. A ética da responsabilidade e da precaução, quando dos reflexos do emprego de conhecimentos locais, são os dois fatores que cada vez mais modelam as práticas de cientistas e de laboratórios farmacêuticos. Sob este ponto de vista, lucrar ilicitamente com a exploração predatória de conhecimentos de comunidades tradicionais ficará mais complicado. Com o aperfeiçoamento da vigilância sobre os procedimentos de P&D, a tendência é que os exemplos de pesquisas bem sucedidas que foram finalizadas com a divisão de benefícios aumentem. Tal disposição é verdadeira e pode ser observada pela atual valorização da “diversidade” e da “diferença”. Ortiz (2007) observou o processo de reinvenção do valor social da diversidade e da diferença com relação à língua. De uma idéia correlata à imperfeição, a diversidade e a diferença passaram a ser sinônimos de riqueza, enquanto que a unidimensionalidade tornava-se gradativamente em uma forma de restrição, de empobrecimento da mente e da experiência cultural. De modo similar, a “diversidade epistemológica”, de modos de pensar e de refletir sobre a realidade, da qual tratou Santos (2005), tornar-se-á sinônimo de uma riqueza sócio-cultural que será preservada e valorizada, deixando para trás o modelo iluminista que entendia a forma padronizada de conhecimento como uma forma de progresso social. A diversidade e a diferença, portanto, irão tornar-se verdadeiros símbolos da riqueza sócio-cultural da humanidade. Esta nova perspectiva será a base para a construção de novos parâmetros éticos para a pesquisa científica e tecnológica junto às comunidades locais e/ou indígenas.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento** – fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1985.

AGUILAR, G. Access to genetic resources and protection of traditional knowledge in the territories of indigenous peoples. *Environmental Science & Policy*, nº 4, p. 241 – 256, 2001.

ALONSO, M. F. Proteção ao conhecimento tradicional?. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções** – os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005.

ALBAGLI, S. Interesse Global no Saber Local: Geopolítica da Biodiversidade. In: Anais do Seminário: Saber Local/Interesse global: propriedade Intelectual, Biodiversidade e Conhecimento Tradicional na Amazônia. Museu paraense Emílio Goeldi, Cesupa, Belém, 10 a 12 de setembro, 2003.

_____. Da Biodiversidade à Biotecnologia: A Nova Fronteira da Informação. *Ciência e Informação*, Vol. 27, nº 1, p. 7-10, 1998.

ALMEIDA, M. F.; VARGAS, M.C. Derechos de propiedad intelectual y conocimientos colectivos en Latinoamérica y Caribe: por la división equitativa de los beneficios. Texto Completo In: XXVI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Guadalajara, México, agosto de 2007.

ANTUNES, R. B. **Diversidade Biológica e conhecimento tradicional**. Rio de Janeiro, Editora Lúmen Júris, 2002.

ARMOUR, K. J.; HARRISON, P. S. Poisons and politics – indigenous rights and IP protection. *World Patent Information*, nº 29, p. 255 – 261, 2007.

ÁVILA, T. A. M. Não é do jeito eles quer, é do jeito que nós quer: os Krahô e a biodiversidade. Dissertação de mestrado em Antropologia Social, Universidade Nacional de Brasília, 2004.

BACON, F. **O progresso do conhecimento**. São Paulo, Editora UNESP, 2007.

BAUMAN, Z. **Modernidade e Ambivalência**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1999.

_____. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001.

BECK, U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: GIDDENS, A.; BECK, U.; LASH, S. **Modernização Reflexiva** – Política, Tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo, Editora Unesp, 1997.

_____. **La sociedad del riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona, Paidós, 1998.

BERGER, P. L. **Perspectivas sociológicas**. São Paulo, Editora Vozes, 1986.

BOURDIEU, P. **Os Usos Sociais da Ciência**: Por uma Sociologia Clínica do Campo Científico. São Paulo, Editora Unesp, 2004a.

_____. **Para uma Sociologia da Ciência**. Lisboa, Edições 70, 2004b.

_____. **O Poder Simbólico**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1988.

_____. **As regras da arte**. São Paulo, Companhia das Letras, 2002.

BURKE, P. **Uma História Social do Conhecimento** – de Gutenterg a Diderot. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2003.

BLOOR, D. **Knowledge and Social Imagery**. Chicago, Chicago University Press, 1991.

BRUSH, S. B. Farmers' rights and protection of traditional agricultural knowledge. *World Development*, Vol. 35, nº 9, p. 1499 – 1514, 2007.

CALLON, M.; RABEHARIOSOA, V. Research “in the wild” and the shaping of new social identities. *Technology in Society*, Vol. 25, nº 2, p. 193 – 204, 2003.

CARVALHO, E. A. Tecnociência e complexidade da vida. *São Paulo em Perspectiva*, 14(3), 26-31, 2000.

CARVALHO, J. Suspeita de biopirataria: Ministério Público Federal investiga se universidade se apropriou de plantas da tribo Craô. *O Globo*, Caderno O País, 2ª edição, domingo, 9 de junho de 2002.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede** - A Era da Informação – Economia, Sociedade e Cultura. Vol.1, São Paulo, Ed. Paz e Terra, 1999.

COLE, S.; COLE, Jr. Scientific output and recognition - study in operation of reward system in science. *American Sociological Review*, nº 32 (3), 377-390, 1967.

COMTE, A. **Discurso sobre o espírito positivo**. São Paulo, Martins Fontes, 1990.

CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção de Diversidade Biológica. *Estudos Avançados*, nº 13 (36), p. 147 – 163, 1999.

DIEGUES, A. C. (Org.) **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente – MMA, 1999.

_____. O Mito do Paraíso Desabitado: As Áreas Naturais Protegidas. In: FERREIRA, L. C.; VIOLA, E. (Orgs.). **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização**. Unicamp, p. 279-318, 1996.

DUPAS, G. **O mito do progresso ou progresso como ideologia**. São Paulo, Editora UNESP, 2007.

DURKHEIM, E. **Da divisão do trabalho social**. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

ESCOBAR, A.; PARDO, M. Movimentos sociais e biodiversidade no Pacífico colombiano. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções** – os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005.

ESCOBAR, H. Impasse complica pesquisa de plantas medicinais dos índios craôs: Reunião entre UNIFESP e FUNAI pode ser a saída; estudo está parado há mais de 6 meses. O Estado de São Paulo, Caderno Ciência e Tecnologia, Página A 13, sexta-feira, 28 de junho de 2002.

FAILING, L. et al, Integrating science and local knowledge in environmental risk manegemant: a decision-focused approach. *Ecological Economics*, doi:10.1016/j.ecolecon.2007.03.010, 2007.

FERNÁNDES, M. M. Las relaciones entre los regimenes de la biodiversidad y la propiedad intelectual em el derecho internacional contemporâneo: um enfoque integrado. Barcelona, Tesis doctoral, Universitat Ponpeu Fabra, 2003.

FEYERABEND, P. **Contra o Método**. São Paulo, Editora Unesp, 2007.

FOLHA DE SÃO PAULO. Unifesp e craôs se reúnem para acabar com disputa. Caderno Folha Ciência, Página A 12, segunda-feira, 26 de agosto de 2002.

_____. Vacina antipirataria. Editoriais, Página A 2, domingo, 23 de dezembro de 2001.

FORERO-PINEDA, C. The impact of stronger intellectual property rights on science and technology in developing countries. *Research policy*, nº 35, p. 808 – 824, 2006.

FREITAG, B.; ROUANET, S. P. (Org.) FERNANDES, F. **Sociologia - Habermas**. Coleção grandes cientistas sociais – Habermas. São Paulo, Editora Ática, 2001.

FREITAS, S. F. A desforra de Hume. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Vol. 15, nº 42, p. 23 – 38, Fevereiro de 2000.

_____. A Sedução da Etnografia da Ciência. *Tempo Social – Revista de Sociologia da USP*, Vol. 17, nº 1, p. 229 – 253, Junho de 2005.

GARCIA, R. UNIFESP estuda ervas medicinais de índios: plantas receitas por curandeiros da etnia Craô, do Tocantins, podem virar drogas fitoterápicas comerciais. Folha de São Paulo, Caderno Folha Ciência, Página A 10, terça-feira, 1º de janeiro de 2002.

GIDDENS, A. A Vida em uma Sociedade Pós-Tradicional. In: GIDDENS, A.; BECK, U. e LASH, S. **Modernização Reflexiva** – Política, Tradição e estética na ordem social moderna, São Paulo, Editora Unesp, 1997.

_____. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo, Editora Unesp, 1996.

GHIMIRE, S. K. (et al) Heterogeneity in Ethnoecological Knowledge and Management of Medicinal Plants in the Himalayas of Nepal: Implications for Conservation. *Ecology and Society*, 9(3), --, 2004. En la Internet: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss3/art6/>

GREASLEY, D.; OXLEY, L. Patenting property rights and sectorial outputs in Industrial Revolution Britain, 1780 – 1851. *Journal of Econometrics*, doi:10.1016/j.jeconom.2006.10.018, 2006.

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como Ideologia**. Lisboa, Edições 70, 2007.

_____. **O discurso filosófico da modernidade**. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

_____. **Connaissance et intérêt**. Paris, Gallimard, 1979.

_____. **Teoría de la acción comunicativa, I: Racionalidad de la acción y racionalización social**. Madrid, Taurus Humanidades, 1998.

HANNIGAN, J. A. Biodiversity Loss: the successful 'career' of a global environmental problem. In: HANNIGAN, J. A. **Environmental Sociology**. Londres, Routledge, 3ª edição, 1999.

HARDIN, G. The Tragedy of commons. *Science*, v.162, p. 1243 – 1248, 13 de dezembro de 1968.

HARVEY, D. **Condição Pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo, Edições Loyola, 1996.

HAYDEN, C. Taking as giving: bioscience, exchange, and the politics of benefit-sharing. *Social Studies of Science*, 37/5, 729-758, 2007.

HOBBSBAWN, E.; ERIC, J. (Org.) **A invenção das tradições**. São Paulo, Paz e Terra, 2002.

IZIQUE, C. Conhecimento Proibido: Pesquisadores Querem Rever Regras que Limitam o Acesso ao Patrimônio Genético. *Revista Pesquisa Fapesp*, nº 87, p. 19-21, Mai. 2003.

JANES, C. R. The Health Transition, Global Modernity and the Crisis of Traditional Medicine: The Tibetan Case. *Social Science and Medicine*, 48, 1803-1820, 1999.

KHOR, M. **Intellectual Property, Biodiversity and Sustainable Development** – Resolving the Difficult Issues, London/New York, Zed Books – Third World Network, 2002.

KHUN, T. S. **A Tensão Essencial**. Lisboa, Edições 70, 1989.

_____. **A Estrutura das Revoluções Científicas**, São Paulo, Perspectiva, 2006.

LATOUR, B. **A Esperança de Pandora**. Bauru – SP, EDUSC, 2001.

_____. **Ciência em Ação** – como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo, Editora Unesp, 2000.

_____. **Políticas da Natureza** – como fazer ciência na democracia. Bauru – SP, EDUSC, 2004.

LATOUR, B.; CATHERINE, P. **Aramis or the love of technology**. New York, Harvard University Press, 2006.

LEITE, M. **Promessas do genoma**. São Paulo, Editora Unesp, 2007.

LÉVI-BRUHL, H. **Sociologia do direito**. São Paulo, Martins Fontes, 2000.

LÉVI-STRAUSS, C. **O pensamento selvagem**. São Paulo, Editora Papyrus, 2002.

LEWIS, W.H. (et al) Advantage of ethnobotanically based research when searching for new pharmaceuticals. *Ethnobotany*, 16, 2004.

LOPES, R. J. Tribo quer R\$ 25 mi por ervas medicinais – associação da etnia Krahô quer taxa pelo uso de conhecimento tradicional feito por cientistas de São Paulo. Folha de São Paulo, Caderno Folha Ciência, página A 14, quarta-feira, 19 de junho de 2002a.

_____. Universidade diz que não pagará indenização a tribo indígena kraô: para UNIFESP, direito de etnia foi respeitado. Folha de São Paulo, Caderno Folha Ciência, Página A 12, sexta-feira, 28 de junho de 2002b.

_____. Técnico da FUNAI afirma que vai processar pesquisador da UNIFESP: Apesar da tensão, entidades vão se reunir. Folha de São Paulo, Caderno Folha Ciência, Página ____, terça-feira, 13 de agosto de 2002.

LUHMANN, N. **Sociologia do Direito I**. São Paulo, Editora brasiliense, 1983.

_____. **Sociologia do direito II**. São Paulo, Editora Brasiliense, 1985.

MAY, P. H. (et al.). **Valoração econômica da biodiversidade** – estudos de caso no Brasil. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2000.

MARCUSE, H. **Razão e evolução**. São Paulo, Paz e Terra, 2004.

MARX, K. **A ideologia Alemã**. São Paulo, Martins Fontes, 2007.

MANGINI, J. Nação Krahô nega denúncias contra pesquisa da UNIFESP - ata da última reunião dos Krahô revela: caciques não sabiam que documento assinado por eles seria usado contra a UNIFESP. Todos querem que estudo continue. *Jornal da Paulista*, julho de 2002.

NETO, A. F. P. Tornar-se cientista: o ponto de vista de Bruno Latour. *Cad. Saúde Pública*, V.13, nº. 1, 109 – 118, 1997.

OMPI – Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Folleto nº 1 – Propiedad intelectual y expresiones culturales tradicionales o del folclore. WIPO Publicación nº 913 (s), sem data. Disponível no endereço de internet – www.wipo.int

ORTIZ, R. Anotações sobre o universal e a diversidade. *Revista Brasileira de Educação*, v. 12, v. 34, jan./abr. de 2007.

OSTROM, E. Reformulating the Commons. *Ambiente & Sociedade*, Ano V, Nº 10, p. 1-22, 1º semestre de 2002.

OVERWALLE, V. G. Protecting and Sharing Biodiversity and Traditional Knowledge: Holder and User Tools. *Ecological Economics*, nº 53, 585-607, 2005.

PARELLO, C. P. A north-south modelo f intellectual property rights protection and skill accumulation. *Journal of Development Economics*, doi:10.1016/j.jdeveco.2006.08.001, 2006.

PIVETTA, M. Krahô: em busca de novas drogas, pesquisadores identificam 164 plantas usadas por índios do Tocantins em rituais de cura. *Pesquisa Fapesp*, nº 79, 14-18, novembro-dezembro de 2001.

POPPER, K. **A Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo, Ed. Cultrix, 2002.

_____. **A sociedade aberta e seus inimigos**. Belo Horizonte, Itatiaia Editora, 1998.

RABINOW, P. Artificiality and enlightenment: from sociobiology to biosociality. In. *Zone 6: Fragments for a history of the body*, Vol. 4, Incorporations, New York, Urzone (MIT), 1991.

REVISTA FAPESP, Dez. 2002, nº 81. “Extração Alternativa: Pesquisa no Vale do Ribeira Indica Formas de Aproveitar as Plantas Medicinais da Mata Atlântica”. In *Ciência: Fitoquímica*, p. 50 - 51.

RICHERZHAGEN, C.; HOLM-MUELLER, K. The effectiveness of access and benefit sharing in Costa Rica: Implications for national and international regimes. *Ecological Economics*, nº 53, p. 445 – 460, 2005.

RODRIGUES, E.; CARLINI, E. A. Ritual Use of Plants with Possible Action on the Central Nervous System by the Krahô Indians – Brazil. *Phytotherapy Research*, 19, 129-135, 2005.

RODRIGUES, E.; CARLINI, E. A. Plants use by a Quilombola Group in Brazil with Potencial Central Nervous System Effects. *Phytotherapy Research*, 18, 748-753, 2004.

RODRIGUES, E.; CARLINI, E. A. Plants with Possible Psychoactive Effects Used by the Krahô Indians – Brazil. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28, nº 4, 277-282, Dezembro de 2006.

RORTY, R. M. **A filosofia e o Espelho da Natureza**. Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1994.

RUNGE, C. F.; DEFRANCESCO, E. Exclusion, Inclusion, and Enclosure: Historical Commons and Modern Intellectual Property. *World Development*, Vol. 34, nº 10, p. 1713 – 1727, 2006.

SALOMON, J. J. et al. Da tradição à modernidade. *Estudos Avançados*, nº 7(17), p. 6 – 33, 1993.

SANT'ANA, P. J. P. **Bioprospecção no Brasil** – Contribuições para uma Gestão Ética. Brasília, Paralelo 15, 2002.

SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. G.; NUNES, J. A. Introdução: para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras Soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileiro, 2005.

SANTOS, B. S. **Introdução a uma Ciência Pós-Moderna**. São Paulo, Graal Editora, 2000.

_____. **A Crítica da Razão Indolente** - contra o desperdício da experiência, Vol. 1 – Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. São Paulo, Cortez, 2007.

_____. **Um Discurso sobre as Ciências**. São Paulo, Cortez, 2006.

_____. **A Globalização e as Ciências Sociais.** São Paulo, Cortez, 2002.

SANTOS, F. S. D. Tradições populares de uso de plantas medicinais na Amazônia. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. VI (suplemento), 919 – 939, setembro de 2000.

SANTOS, L. G. **Politizar as Novas Tecnologias:** o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo, Ed. 34, 2003.

_____. Desencontro ou “Malencontro”? Os biotecnólogos brasileiros em face da sócio e da biodiversidade. *Novos Estudos Cebrap*, nº 78, p. 49 – 57, Julho de 2007.

_____. Quando o conhecimento tecnocientífico se torna predação *high tech*: recursos genéticos e conhecimento tradicional no Brasil. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras Soluções:** os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro, Civilização Brasileiro, 2005.

_____. A biodiversidade e a questão dos direitos intelectuais. *Ambiente & Sociedade*, Ano I, Nº 1, 2º semestre, 135-41, 1997.

SIEBENHÜNER, B.; DEDEURWAERDERE, T.; BROSSEAU, E. Introduction and overview to the special issue on biodiversity conservation, access and benefit-sharing and traditional knowledge. *Ecological Economics*, nº 53, p. 439 – 444, 2005.

SOARES, C.C. Cidadania e sociabilidade: a teoria social e a condição do homem urbano. Dissertação de Mestrado, IUPERJ, 2005.

SOEJARTO, D. D. et al, Ethnobotany/ethnopharmacology and mass bioprospecting: issues on intellectual property and benefit-sharing. *Journal of Ethno-Pharmacology*, nº 100, p. 15 – 22, 2005.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia.** Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1984.

SHINN, T. Hiérachies des chercheurs et formes de recherches. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, nº 74 - septembre, 2-22, 1988.

SHIVA, V. **Protect or Plunder?** Understanding Intellectual Property Rights. London/New York, Zed Books, 2001a.

_____. **Monoculturas da Mente** – perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo, Editora Gaia, 2003.

_____. **Biopirataria: a Pilhagem da Natureza e do Conhecimento**. Petrópolis - RJ, Editora Vozes, 2001b.

_____. Biodiversidade, direitos de propriedade intelectual e globalização. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções** – os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005.

SPENCER, H. **The principles of sociology**. New York, Transaction Pub, 2002.

SATSI, L. C. D. et al. Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica. São Paulo, Editora Unesp, 2002.

TÖNNIES, F. **Community and society**. New York, Dover Publications, 2002.

TOSH, N. Science, truth and history, Part I. Historiography, relativism and the sociology of scientific knowledge, *Studies in History and Philosophy of Science*. v. 37, p. 675 – 701, 2006.

_____. Science, truth and history, Part II. Metaphysical bolt-holes for the sociology of scientific knowledge?, *Studies in History and Philosophy of Science*. v. 38, p. 185 – 209, 2007.

TUROLLA, M. S. R.; NASCIMENTO, E. S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. Vol. 42, n. 2, p. 289 – 306, abr./ jun., 2006.

TREVOR-ROPER, H. A invenção das tradições: a tradição das terras altas (*highlands*) da Escócia. In. HOBBSAWN, E.; ERIC, J. (Org.) **A invenção das tradições**. São Paulo, Paz e Terra, 2002.

TRIGUEIRO, M. G. S. **O Clone de Prometeu**; a biotecnologia no Brasil: uma abordagem para a avaliação. Brasília, Editora da UnB, 2002.

UNIVERSO ONLINE. Ciência brasileira investiga medicina indígena: pesquisa busca novos fármacos a partir de plantas de uso terapêutico do cerrado. *Ciência Hoje*, 16 de janeiro de 2002. Disponível no endereço: www.uol.com.br/cienciahoje/chdia/n516.htm.

VARGAS, M. C.; ALMEIDA, M F. Biodiversidade, conhecimento tradicional e direitos de propriedade intelectual no Brasil: por uma abordagem transcultural compartilhada. *Teoria & pesquisa*, v. 48, p. 67-92, 2006.

VISVANATHAN, S. Entre a cosmologia e o sistema: a heurística de uma imaginação dissidente. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções** – os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005.

WANDSCHEER, C. B. **Patentes e conhecimento tradicional**. Paraná, Juruá Editora, 2004.

WAYLAND, C. The Failure of Pharmaceuticals and the Power of Plants: Medicinal Discourse as a Critique of Modernity in the Amazon. *Social Science and Medicine*, 58, 2409-2419, 2004.

WEBER, M. **Ensaio de sociologia**, São Paulo, LTC, 1982.

_____. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo, Companhia da Letras, 2004.

XABA, T. Prática médica marginalizada: marginalização e transformação das medicinas indígenas na África do Sul. In: SANTOS, B. S. (Org.) **Semear outras soluções** – os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005.

ZANIRATO, S. H.; RIBEIRO, W. C. Conhecimento tradicional e propriedade intelectual nas organizações multilaterais. *Ambiente e Sociedade*, V. x, Nº. 1, 39 – 55, 2007.

ZERBE, N. Biodiversity, ownership, and indigenous knowledge: Exploring legal frameworks for community, farmers, and intellectual property rights in África. *Ecological Economics*, nº 53, p. 493 – 506, 2005.

ZERDA-SARMIENTO, A.; FORERO-PINEDA, C. Los derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos de las comunidades étnicas. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, nº 171, março de 2002.

TEXTOS JURÍDICOS

Legislação Estadual

Acre: Lei nº 1235, de 3 de julho de 1997.

Amapá: Lei nº 388, de 3 de dezembro de 1997.

Legislação Federal

Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988 e atualizações.

Decreto nº 3.945, de 28 de setembro de 2001.

Medida Provisória nº 2.186-16 de 23 de agosto de 2001.

Lei nº 6001, de 19 de dezembro de 1973.

Acordos e Tratados Multilaterais

Convenção sobre Diversidade Biológica, de junho de 1992.

Trade Related Intellectual Property Rights (Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio), de 31 de dezembro de 1994.

International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, de março de 2001.

SITES DE INTERNET VISITADOS

www.cee.unifesp.br

www.cfh.ufsc.br

www.desenvolvimento.gov.br

www.etnobiologia.org/sbee/

www.fao.org

www.febraplame.org.br

www.ifch.unicamp.br/cteme

www.inpi.gov.br

www.isiknowledge.com

www.mct.gov.br

www.mma.gov.br

www.periodicos.capes.gov.br

www.revistapesquisa.fapesp.br

www.socioambiental.org

www.thomsonscientific.com

www.un.org

www.wipo.int

www.wto.org

BASES DE DADOS ACESSADAS

www.blackwell-synergy.com

www.scielo.br

www.sciencedirect.com

online.sagepub.com

GLOSSÁRIO DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEMA	Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente
ABIFITO	Associação Brasileira de Indústria Fitoterápica
ABH	Associação Brasileira de Horticultura
ABONG	Associação Brasileira de ONGs
ABRAPI	Associação Brasileira das Empresas de Biotecnologia
ACPM	Associação Catarinense de Plantas Mediciniais
ADN	Ácido Desoxirribonucléico
ANPOCS	Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BBGA	Banco Brasileiro de Germoplasma Animal Empresa Brasileira de
EMBRAPA	Pesquisa Agropecuária
BGM	Banco de Germoplasma Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA	
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentable
Cebrid	Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
CEE	Centro de Estudos Etnofarmacológicos da Universidade Federal de São
UNIFESP	Paulo
Ceme	Central de Medicamento
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COIAB	Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira
COLBASE	Curadoria de Germoplasma Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA	
CONEP	Comissão de Ética em Pesquisa
CONAQ	Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais
	Quilombolas
CCMB	Coleção de Cultura de Microorganismos da Bahia
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CGEN	Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTeme	Grupo de Pesquisa Conhecimento, Tecnologia e Mercado
CTI	Centro de Estudos Indigenistas
DCSo	Departamento de Ciências Sociais
DNA	Deoxyribonucleic Acid
DPI	Direitos de Propriedade Intelectual
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAI UFSCar	Fundação de Apoio Institucional Universidade Federal de São Carlos
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FEBRAFARMA	Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica
FEBRAPLAME	Federação Brasileira das Associações para o Estudo de Plantas Mediciniais
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FBOMS	Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente
	e Desenvolvimento Sustentable
GATT	Acordo Peral de Tarifas de Comércio
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas

IAN	Instituto Nacional
IEPA	Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBPM	Instituto Brasileiro de Plantas Mediciniais
IFES	Instituição Federal de Ensino Superior
INBIO	Instituto Biológico da Costa Rica
INPA	Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
IPHAN	Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISA	Instituto Sócio Ambiental
ISI	Institute for Scientific Information
ITPGRFA	<i>International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture</i>
FAO	<i>Food and Agricultural Organization</i>
JBRB	Jardim Botânico do Rio de Janeiro
LABGEN	Laboratório de Genética Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRAPA	
LIRP/USP	Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto Universidade de São Paulo
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MinC	Ministério da Cultura
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
MD	Ministério da Defesa
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MJ	Ministério da Justiça
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Medida Provisória
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MS	Ministério da Saúde
NUPECCE	Credenciamento da Coleção de Aves e Mamíferos Selvagens
UNESP	Universidade Estadual de São Paulo
NUC	Núcleo de Relações com Comunidades Tradicionais
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
ONG	Organização Não-Governamental
PIB	Produto Interno Bruto
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
SENARGEM	Recursos Genéticos e Biotecnologia Empresa Brasileira de Pesquisa
EMBRAPA	Agropecuária
SIGEN	Sistema de Controle de Acesso ao Patrimônio Genético
SOBRAFITO	Associação Médica Brasileira de Fitomedicina
SBB	Sociedade Botânica do Brasil
SBEE	Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia
SBFgnosia	Sociedade Brasileira de Farmacognosia
SBFTE	Sociedade Brasileira de Farmacologia e Terapêutica Experimental
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SBQ	Sociedade Brasileira de Química
Scielo	Scientific Library
SNC	Sistema Nervoso Central
TLCE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TRIMS	Acordo sobre Investimentos

TRIPS	Trade Related Intellectual Property Rights
TSD	Teoria dos Sistemas Desenvolvimentais
UEFF	Universidade Estadual de Feira de Santana
UEM	Universidade Estadual do Maringá
UENF	Universidade Estadual do Norte Fluminense
UFAM	Universidade Federal do Mato Grosso
UFCE	Universidade Federal do Ceará
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UNB	Universidade Nacional de Brasília
UNESP	Universidade Estadual de São Paulo
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UOL	Universo On Line
UsDA	United States Department of Agriculture
USP	Universidade de São Paulo

ANEXOS

Anexo 1. Primeiro termo de acesso e uso firmado pela UNIFESP e pela etnia Krahô:

PROCESSO DE OBTENÇÃO E REGISTRO DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

OBJETIVO DO TRABALHO

Resgatar o uso de plantas psicoativas pelos *wajacas* (pajés) da etnia Krahô.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A Associação das Comunidades Timbira do Maranhão e Tocantins - VYTY-CATI, é uma sociedade civil, sem fins lucrativos, regida pelo seu Estatuto (em anexo). Sua principal finalidade é defender os interesses das comunidades Timbira que integram essa Associação, dessa forma, representará os integrantes da etnia Krahô que participam dessa pesquisa.

PROCESSO DE OBTENÇÃO DA ANUÊNCIA DOS KRAHÔ

Antes de iniciar o trabalho propriamente dito foram realizadas algumas reuniões onde todos os moradores das 3 aldeias envolvidas na pesquisa (Aldeia Nova, Serra Grande e Forno Velho, nos municípios de Goiatins e Itacajá, Tocantins) estavam presentes, além dos caciques e *wajacas* (pajés). Nesse momento era apresentado o projeto que se pretendia desenvolver, bem como suas implicações futuras, ou seja, os benefícios que poderiam vir a receber no caso do desenvolvimento e patenteamento de algum medicamento oriundo de suas informações. Nessa ocasião aproveitava-se para esclarecer todos os trâmites científicos e legais que envolvem o desenvolvimento de um novo medicamento, além dos custos e tempo necessários. Foram entregues aos caciques de cada aldeia uma cópia do projeto e do “Acordo Preliminar” estabelecido entre a UNIFESP e a Associação VYTY-CATI, para garantir a parcela de *royalties* que poderá vir a caber à Associação, no caso do patenteamento de algum fitofármaco ou fitoterápico a partir das indicações dos Krahô.

Nas 3 aldeias, depois de apresentado o projeto e esclarecidas as dúvidas, os moradores, em reuniões particulares, resolviam se aceitariam as visitas da pesquisadora bem como a realização do trabalho em suas áreas, ou seja, coleta de plantas e entrevistas com os *wajacas*. A partir de suas decisões escreviam uma carta onde o cacique assinava pela decisão coletiva (em anexo).

Uma vez estabelecida a concordância prévia dos caciques permitindo a pesquisa, foram combinadas as seguintes contribuições às pessoas envolvidas, a título de ressarcimento dos seus tempos gastos nas seguintes atividades:

- 1- Aos pajés (*wajacas*) acompanhantes da pesquisadora durante as entrevistas e coletas de plantas - foram combinadas diárias, cujos valores variam entre 100,00 e 150,00 Reais por viagem, dependendo da frequência de saídas para coletas com cada um deles;
- 2- Aos professores Krahô, responsáveis pelas traduções dos termos da língua Timbira - combinou-se a remuneração de 50,00 Reais por viagem para cada um dos 2 professores, moradores da Aldeia Nova e
- 3- Aos moradores das aldeias em pesquisa – diárias que variam entre 200,00 e 350,00 Reais por aldeia, dependendo do número de moradores de cada uma

J. Sousa S.

yl

delas, utilizadas para a compra de bens/artigos coletivos (geralmente miçangas, tecidos, gado, farinha, arroz, munição, anzol e tabaco).

Os pagamentos destas despesas serão feitos através da verba obtida pela FAPESP, "Reserva Técnica".

DA METODOLOGIA

Serão realizadas entrevistas com os *wajacás* (pajés), seja em suas residências ou durante caminhadas no mato. Todas as informações cedidas pelos entrevistados, seja o nome popular de uma determinada planta ou mesmo suas respectivas: parte utilizada, indicação terapêutica e receita, serão anotadas em fichas de dados etnofarmacológicos especialmente elaboradas para esse projeto.

A coleta de todas as plantas indicadas pelos entrevistados serão realizadas com a participação dos mesmos dentro da Área Indígena Krahô, nos municípios de Goiatins e Itacajá, no Estado de Tocantins, constando de 2 a 3 amostras de galhos, com cerca de 30cm, contendo flores ou frutos. A identificação taxonômica das plantas coletadas serão realizadas pelo Instituto de Botânica do Estado de São Paulo.

DO SIGILO DAS INFORMAÇÕES

Todas as informações obtidas durante as entrevistas estarão sob o domínio único e exclusivo da pesquisadora em apreço e de seu orientador. Nenhuma delas serão anexadas às amostras das plantas desidratadas a serem enviadas ao Instituto de Botânica do Estado de São Paulo.

A publicação, ainda que parcial das informações cedidas pelos entrevistados deverá ocorrer apenas mediante autorização expressa dos Krahô. Estando, em qualquer tempo, a titularidade dos conhecimentos e dos recursos a eles associados garantida a essa etnia.

REGISTRO DO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Conforme explanado no item **Considerações Preliminares**, a Associação VYTY-CATI representa os integrantes do grupo indígena Krahô, neste sentido, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será assinado pelo presidente da referida Associação, Jonas Polino Sansão.

São Paulo, 26 de fevereiro 2001.



Jonas Polino Sansão
Jonas Polino Sansão
Presidente da Associação VYTY-CATI

Depto. de Psicobiologia



Eliana Rodrigues
Eliana Rodrigues – CRB 14828/01-D
Pesquisadora responsável

ESC. SUBSTITUTA Filene Lima de Sousa ESC. JURAMENTADA CAROLINA M.A.	Reconheço a (s) Firma (s) <i>Eliana Rodrigues</i>
	Assinada (s) Dia e Mês Carolina 05 / 03 / 2001
Fim teste da Verdade <i>[Assinatura]</i>	TABELA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Acreditamos estar suficientemente informados a respeito das explicações feitas pela pesquisadora Eliana Rodrigues relativas ao desenvolvimento do Projeto *“Usos tradicionais de plantas psicoativas por dois grupos humanos no Brasil: Uma reflexão sobre eficácia simbólica e princípios ativos”*, e também mediante a leitura do mesmo.

Durante reuniões envolvendo as comunidades das 3 aldeias discutimos junto à referida pesquisadora sobre nossa decisão em participar desse projeto. Naquela ocasião ficaram claros para nós quais os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, bem como as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Concordamos em participar deste estudo desde que ele cumpra com os acordos previamente estabelecidos, ou seja, o pagamento de diárias aos envolvidos, como forma de ressarcimento pelo nosso tempo gasto nas atividades requeridas. Poderemos retirar nosso consentimento a qualquer momento, antes ou durante o estudo, sem penalidades ou prejuízos ou perda de qualquer benefício que possamos ter adquirido.



Jonas Polino Sansão
Jonas Polino Sansão
Presidente da Associação VYTY-CATI

Data 26/02/2001

Data 26/02/2001

Ana Raquel Fernandes de Oliveira

Testemunha

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do grupo indígena Krahô - através de seu representante legal - para sua participação neste estudo.



Eliana Rodrigues
Eliana Rodrigues CRB 14828/01-D
Pesquisadora Responsável pelo Estudo

Data 26/02/2001

Anexo 2. Segundo termo de acesso e uso firmado pela UNIFESP e pela etnia Krahô:

TERMO DE CONSENTIMENTO SOBRE A PESQUISA "USOS RITUAIS DE PLANTAS QUE INDICAM AÇÕES SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL PELOS ÍNDIOS KRAHÔ, com ênfase NAS PSICOATIVAS" (Projeto I) E SUA CONTINUIDADE COM O TÍTULO DE "PROJETO KRAHÔ: ESTUDO DE PLANTAS MEDICINAIS" (Projeto II).

O Povo Krahô, representado por suas lideranças, em reunião realizada na sede da Associação Kapey, localizada na Terra Indígena Krahô, Município de Itacajá/TO, nos dias 24, 25 e 26 de março do ano em curso, com a presença de representantes do Ministério Público Federal, FUNAI e UNIFESP, após discussão dos projetos I e II, com os devidos esclarecimentos, concordaram o seguinte|:

1. Convalidar as atividades praticadas no âmbito do Projeto I, inclusive a coleta das 400 (quatrocentas) amostras de recursos do patrimônio genético e o acesso aos conhecimentos tradicionais a elas associados, mediante o fornecimento de 548 (quinheentos e quarenta e oito) receitas.
2. Concordar com o início das atividades do projeto II que tem por finalidade o estudo de 25 (vinte e cinco) espécies a serem selecionadas dentre as 400 (quatrocentas) amostras referidas no item 1 supra, com a participação dos Wajacas, pelo período a ser definido do contrato de utilização do patrimônio genético e repartição de benefícios, melhor dizendo, pelo prazo de dois anos, ao final do qual referido projeto deverá ser submetido à nova anuência da comunidade Krahô;
3. Declarar que estão cientes de que as pesquisas supra mencionadas têm natureza farmacológica e fitoquímica, para o desenvolvimento de medicamentos.
4. Declarar que como condição para a ~~convalidação~~ convalidação, referida no item 1 supra e para o início da ~~pesquisa~~ pesquisa, referida no item 2 supra, propuseram à UNIFESP a elaboração de Projeto relativo ao tema "Medicina Tradicional", a ser implementado pela UNIFESP e demais parceiros interessados, a serem buscados

CGEP
 DATA 07/04/03
 Rubrica: *[assinatura]*

[assinatura]

[assinatura]

[assinatura]

pela Universidade mediante orçamento a ser apresentado pelos representantes do povo Krahô;

5. Informar que tem conhecimento de que apenas 25 (vinte e cinco) espécies serão pesquisadas, sendo que as demais já coletadas não poderão ser utilizadas para quaisquer finalidades até que nova anuência seja dada pela comunidade indígena;

6. Informar que tem conhecimento de que, após a especificação das 25 (vinte e cinco) espécies, não poderão mais considerá-las como possíveis objetos de contratos com terceiros e deverão manter sigilo sobre estas e suas aplicações;

7. Informar que tem conhecimento de que a UNIFESP e demais parceiros manterão sigilo sobre as espécies e seus usos;

8. Informar que tem conhecimento de que serão sujeitos de direitos e obrigações no contrato a ser celebrado e de que serão elaboradas cláusulas prevendo sanções, para todas as partes, nas hipóteses de descumprimento de qualquer disposição;

9. Informar que tem ciência de que serão previstas cláusulas de justa repartição de benefícios e que estes serão derivados de eventual industrialização/comercialização dos processos ou produtos, resultantes do Projeto II, garantida a propriedade intelectual do povo Krahô bem como outros mecanismos de proteção do conhecimento tradicional previstos na legislação em vigor por ocasião de sua aplicação;

10. Informar que tem conhecimento de que o projeto II ainda está pendente de aprovação pelos órgãos competentes e pelos parceiros a serem definidos;

11. Informar que por livre opção excluíram a Associação Vyticati do acordo.

12. Informar que lhes foram esclarecidas as fases do projeto

13. Informar que tem ciência de que as pesquisas previstas no Projeto II podem, eventualmente, não resultar em produtos ou processos industrializáveis e que, nesta hipótese, serão selecionadas novas espécies dentre as 400 (quatrocentas) amostras referidas no item 1 retro, após discussão de novo consentimento da comunidade Krahô.

14. Informar que estão cientes de que a UNIFESP se compromete a não publicar nomes científicos das amostras coletadas e os conhecimentos tradicionais a elas associados por quaisquer meios de divulgação antes da anuência do povo Krahô e de garantir a proteção do conhecimento tradicional.

Itacajá, 26 de março de 2003,



Getúlio Veríssimo de Azevedo Krahô
ASSOCIAÇÃO KAPEY



José Maria HV Krahô
ASSOCIAÇÃO MÂKRARE



João Teófilo da Silva
ASSOCIAÇÃO AWKERÊ



José de Sousa Krahô
ASSOCIAÇÃO WOLKRÊ



João Botelho



FUNAI
Deusante Gonçalves Pereira CGEP/FUNAI,
Vilma Maria de Souza Guimarães CGDD/FUNAI



João Botelho / CGEP/FUNAI



Fernando Yoko'n Kraho

FERNANDO YOKO'N KRAHÔ
Cacique Aldeia Nova



Waldomiro S. Vira

WALDOMIRO SILVEIRA KRAHÔ
Cacique Aldeia Rio Vermelho



João Grosso

JOÃO GROSSO KUHÊKÊ



Cacique Aldeia Bacuri

Ambrósio Kupenkai Kraho

AMBRÓSIO KUPENKAI KRAHÔ
Cacique Aldeia Cachoeira



Balbino Cachoeira

BALBINO PAGAIHÊ KRAHÔ
Cacique Aldeia Pedra Branca



Antonio João Khonk Kraho

ANTONIO JOÃO KHONK KRAHÔ
Cacique Aldeia Pedra Furada



Oscar Haporo Kraho

OSCAR HAPORO KRAHÔ
Cacique Aldeia Água Branca



Pedro Soares

PEDRO SOARES KRÂYÊT

Cacique Aldeia Campos Lindos



Clovis Bento

CLOVIS BENTO KRAHÔ
Cacique Aldeia São Vidal


666 Secundo Kraho

SECUNDO KRAHÔ
Cacique Aldeia Manoel Alves Pequeno


Isaac Kou Kraho

ISAAC KURÚ KRAHÔ
Cacique Aldeia Santa Cruz


Edivaldo Pathô Kraho

EDVALDO PATHÔ KRAHÔ
Cacique Aldeia Forno Velho


Adão Kotkrê Kraho

ADÃO KOTKRÊ KRAHÔ
Cacique Aldeia Galheiro Velho


Aleixo Pohi Kraho

ALEIXO POHI KRAHÔ
Cacique Aldeia Macaúba


Ricardo Kondy Kraho

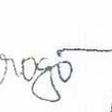
RICARDO KONSURÚ KRAHÔ
Cacique Aldeia Riozinho


Abissalão Kraho

ABSALÃO KRAHÔ
Cacique Aldeia Morro do Boi


Berto Xêpkà Kraho

BERTO TIEPKÀ KRAHÔ
Cacique Aldeia Serra Grande


Marquinho Terry Kraho

MARQUINHO TERRY KRAHÔ
Cacique Aldeia Lagoinha

TABELIONATO DE NOTAS ITACAJÁ
Reconheço verdadeira e(s) firma(s) de
Camilo de Azeite e Silva
12/3
meu(s) conhecid(o)s, feito perante mim
pelo próprio, do que sou só em ter
de verdade de
Itacajá - TO., 26/03/03
Heber de Oliveira Reis
Tabelião