



**A *FILIERE* DAS PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL: UM BREVE  
RECORTE A PARTIR DE ABORDAGENS ECONÔMICAS  
DINÂMICAS**

**ENIO ANTUNES REZENDE**

2002

D  
05376  
n. 5218

**ENIO ANTUNES REZENDE**

**A *FILIERE* DAS PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL: UM BREVE  
RECORTE A PARTIR DE ABORDAGENS ECONÔMICAS  
DINÂMICAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Gestão e Dinâmica de Cadeias Produtivas, para obtenção do título de “Mestre”.

Orientadora

Profa. Dra. Maria Teresa Franco Ribeiro

LAVRAS  
MINAS GERAIS - BRASIL  
2002

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO  
CEDOC/DAE/UFLA

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

Rezende, Enio Antunes

*A filière* das plantas medicinais no Brasil: um breve recorte a partir de abordagens econômicas dinâmicas / Enio Antunes Rezende. -- Lavras : UFLA, 2002.  
144 p. : il.

Orientadora: Maria Teresa Franco Ribeiro.  
Dissertação (Mestrado) – UFLA.  
Bibliografia.

1. Planta medicinal. 2. Economia. 3. Teoria evolucionista. 4. Custo de transação.  
5. Teoria institucionalista. 6. Filière. 7. Propriedade intelectual. 8. Estrutura de governança. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD-338.17388  
-581.634  
-633.88

**ENIO ANTUNES REZENDE**

**A *FILIERE* DAS PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL: UM BREVE  
RECORTE A PARTIR DE ABORDAGENS ECONÔMICAS  
DINÂMICAS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Gestão e Dinâmica de Cadeias Produtivas, para obtenção do título de “Mestre”.

APROVADA em 28 de junho de 2002

Dra. Gemima Cirilo Cabral Born

Vitae Civilis

Dr. Osmar Vicente Chévez Pozo

FIAMG



Prof. Dra. Maria Teresa Franco Ribeiro

EA - UFBA

(Orientadora)

LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL



I want to know the thoughts of God, the rest are just details. The intuitive mind is a sacred gift and the rational mind is a faithful servant. We have created a society that honors the servant and has forgotten the gift.

Albert Einstein

Com o tempo eu comecei a compreender...

Entender é errar...

Errar é um exercício profundo de liberdade.

Egberto Gismonti

*Ao querido Rapha*

## AGRADECIMENTOS

À Alcielis de Paula Netto, Alexandre Guimarães Vasconcellos, Ana Paula Brum Pizarro, Antonio Américo Cardoso Júnior, Antonio José da Silva, Anton Zitz, Benedita Isabel Miranda Nicolau, Carina Mori Diehl, Carlos Novi, César Augusto Leite, Daniel Fossa da Paz, Edilene Santos Marchi, Eduardo de Faria Vianna, Francisco Tucci, Glyn Mara Figueira, Guiliano Marchi, Ílio Montanari Júnior, João Paes de Carvalho, José Eduardo Brasil Pereira Pinto, José Pedro Matta Neto, Juvêncio Braga de Lima, Lin Chau Ming, Luizetti Alves Sanches, Luiz Eugênio Mattos, Maly Caran, Márcia Kurata, Maria Celeste Emerick, Nair Nicolau Fernandes, Nelson Werlang, Roberto Lazarini, Ronaldo Peter Watson, Serafim Branco Neto, Walter Gomes de Amorim,

Ao CNPQ;

À UFLA, principalmente ao Departamento de Administração e Economia;

À Maria Teresa Franco Ribeiro;

Aos meus amigos e colegas;

À querida Fabiana Abreu de Rezende;

À toda minha família, especialmente aos meus queridos pais Antonio e Anamaria, e irmão Joaquim.

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
LISTA DE ABREVIATURAS .....	i
RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	iv
1 INTRODUÇÃO.....	01
1. 1 O mercado de plantas medicinais no Brasil .....	05
1. 2 Objetivos específicos .....	11
1. 3 Objeto.....	11
1. 4 Hipótese Básica .....	11
2 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
2. 1 A indústria farmacêutica no Brasil, sua concentração e algumas conseqüências.....	12
2. 2 Plantas medicinais, natureza e sabedoria – O retorno ao eterno.....	14
2. 2. 1 Os povos nativos do Brasil, cosmovisão e saúde.....	21
2. 2. 2 Biodiversidade.....	22
2. 3 A questão da propriedade intelectual no contexto das plantas medicinais .....	25
2. 4 Considerações sobre as modificações na regulamentação da propriedade intelectual no Brasil.....	28
2. 5 Alguns mecanismos de legitimação da propriedade intelectual.....	30
2. 5. 1 Patentes .....	31
2. 5. 2 Indicações geográficas .....	33
2. 5. 3 Marcas .....	33
2. 5. 4 Direitos autorais.....	34
2. 5. 5 Variedades cultivadas.....	35
2. 6 Propriedade intelectual, plantas medicinais e conhecimento tradicional.....	36
2. 6. 1 A Convenção da Diversidade Biológica .....	38
2. 6. 2 O enfoque contratualista bilateral e a conversa do surdo .....	41
2. 6. 3 Direitos de recursos tradicionais.....	46
3 ASPECTOS TEÓRICOS – METODOLÓGICOS .....	47
3. 1 Um breve recorte da discussão do método científico.....	47
3. 2 Aspectos técnicos e metodológicos .....	52

4 ABORDAGENS.....	61
4. 1 Introdução .....	61
4. 2 O conceito de <i>filière</i> .....	62
4. 3 Um comentário sobre a racionalidade nas Ciências Sociais.....	64
4.3.1 A racionalidade limitada.....	65
4. 4 As teorias da firma em três paradigmas técnico-sociais.....	68
4. 5 Os velhos institucionalistas.....	74
4. 6 A Economia dos Custos de Transação.....	78
4. 6. 1 Ronald Coase.....	78
4. 6. 2 Oliver E. Williamson.....	80
4. 7 Os Evolucionistas.....	87
4. 8 A Teoria da coerência corporativa.....	90
5 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	94
5. 1 Percepções com relação à Natureza.....	98
5. 2 Percepções com relação ao Quadro Institucional.....	100
5. 2. 1 Percepções com relação à dinâmica do conhecimento e propriedade intelectual.....	104
5. 3 Percepções com relação à <i>filière</i> .....	116
5. 3. 1 Percepções auto-reflexivas.....	122
5. 3. 2 Percepções reflexivas.....	124
6 CONCLUSÕES, SUGESTÕES E AGENDA DE PESQUISA.....	129
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	134
ANEXOS.....	145

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ABIFARMA:** Associação Brasileira das Indústrias Farmacêuticas;  
**ABIFITO:** Associação Brasileira das Indústrias de Fitoterápicos;  
**ABC:** Academia Brasileira de Ciências;  
**AEPAM:** Associação de Extratores e Produtores de Plantas Aromáticas e Medicinais do Vale do Ribeira;  
**ANVS:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária;  
**ASEAN:** Association of South-East Asian Nations;  
**CMMAD:** Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento;  
**CNPq:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;  
**EUA:** Estados Unidos da América;  
**DEPRN:** Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais;  
**FAO:** Food and Agriculture Organization;  
**FIOCRUZ:** Fundação Osvaldo Cruz;  
**FMI:** Fundo Monetário Internacional;  
**Funbio:** Fundo Brasileiro de Biodiversidade;  
**GATT:** General Agreement on Trade and Tariffs;  
**IBAMA:** Instituto brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;  
**INPI:** Instituto Nacional de Propriedade Intelectual;  
**IFES:** Instituições Federais de Ensino Superior;  
**OMC:** Organização Mundial do Comércio;  
**OMPI:** Organização Mundial da Propriedade Intelectual;  
**ONG:** Organização não-governamental;  
**ONU:** Organização das Nações Unidas;

**P&D: Pesquisa e Desenvolvimento;**

**PNUMA: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente;**

**RAFI: Rural Advancement Foundation Internacional;**

**TRIPs: (Agreement on) Trade-related Aspects of Intellectual Property Rights;**

**UE: União Européia;**

**UNCTAD: United Nations Conference on Trade and Development.**

## RESUMO

REZENDE, Enio Antunes. *A Filière das Plantas Medicinais no Brasil – Um Breve Recorte a partir de Abordagens Econômicas Dinâmicas*. Lavras: UFLA, 2002. 160p. (Dissertação - Mestrado em Administração)\*

O contexto desta dissertação é marcado pelo aumento do interesse por plantas medicinais tanto para consumo como para a pesquisa, o estabelecimento de normas para produção e comercialização de plantas medicinais, seja como produtos alimentícios, seja como produtos fitoterápicos, e também pela atual discussão da propriedade intelectual e acesso/uso dos recursos genéticos no Brasil. Portanto ele também se insere na discussão sobre apropriação indébita de conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais e as questões políticas, econômicas e éticas que decorrem da bioprospeção e/ou biopirataria. Com este trabalho buscou-se, de modo introdutório, identificar e mapear as relações entre os agentes de um recorte da *filière* das plantas medicinais no Brasil. A hipótese básica afirma que existe uma assimetria de informações e ativos específicos entre os atores da *filière*, o que possibilita o favorecimento da apropriação dos ganhos por atores com maior poder de barganha, devido a uma disfunção reguladora e indutora do desenvolvimento na esfera institucional. As abordagens utilizadas foram a Teoria dos Custos de Transação, a Teoria Evolucionista e a Teoria da Coerência Corporativa. A coleta de dados realizou-se partindo da delimitação de 16 atores-chave nos Estados do Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo e do quadro institucional. As técnicas empregadas foram a entrevista e a observação não-participante. A análise de resultados foi organizada nas seguintes categorias: Percepções com relação à natureza, Percepções com relação ao quadro institucional e Percepções com relação à *filière*. Conclui-se que os dois fatores que mais afetam os custos de transação e que acabam por definir a escolha dos arranjos contratuais pelas firmas na amostra da *filière* estudada são a incerteza e a especificidade de ativos. Para enfrentar essa realidade, as principais formas de coordenação encontradas pelos atores foram a mista e a hierárquica, em que prevalecem os contratos bilaterais e as iniciativas de integração. Pode-se auferir entre os atores estudados, que existe uma conjugação diferenciada dos fatores que afetam os custos de transação com as diferentes formas de governança, o que corrobora a hipótese básica deste trabalho de que existe uma assimetria de informações e ativos específicos entre os atores da *filière*.

---

\*Orientação: Maria Teresa Franco Ribeiro - UFBA



## ABSTRACT

REZENDE, Enio Antunes. **The *Filière* of Medicinal Plants in Brazil – A Brief Outline from Dynamic Economic Approaches.** Lavras: UFPA, 2002. 161 p. (Dissertation – Master in Administration).

The context of this dissertation is marked by the increase of the interest for medicinal plants both for consumption and for research, the establishment of guidelines for production and commercialization of medicinal plants, both as food products and as phytotherapeutic products and also for the present discussion of the intellectual property and access/use of the genetic resources of Brazil. Therefore, it also is inserted in the discussion about undue appropriation of traditional knowledge associated with the use of medicinal plants and the political, ethical and economical issues originated from the bioprospecting and/or biopiracy. From this work it was aimed, in an introductory way, to identify and map the relationships between the agents of an outline of the *filière* of medicinal plants in Brazil. The basic hypothesis states that there is an asymmetry of information and specific assets among the actors of the *filière*, which enables the support of the appropriation of the gains by actors with the greatest bargaining power, due to a dysfunction regulating and inducing the development in the institutional sphere. The approaches utilized were from the Theory of Transaction Costs, the Evolutionist Theory and the Theory of Corporate Coherence. The data collection was performed by starting from the delimitation of 16 key-actors in the states of Paraná, Rio de Janeiro and São Paulo and from the institutional picture. The techniques employed were the interview and the non-participant observation. The analysis of results was organized in the following categories: Perceptions relative to nature, Perceptions relative to the institutional picture and Perceptions relative to the *filière*. It follows that the two factors which affected the most the transaction costs and which end up defining the choice of the contractual arrangements by the concerns in the sample of the *filière* studied, are the uncertainty and the specificity of assets. To face this reality, the main forms of coordination found by the actors were the mixed and the hierarchical arrangements, in which, the bilateral contracts and the integration initiatives prevail. It may be found among the actors studied, that there is a differentiated conjugation of the factors which affect the transaction costs with the different forms of governance, which corroborates the basic hypothesis of this work that an asymmetry of information and specific assets among the actors of the *filière* exists.

---

Guidance: Maria Teresa Franco Ribeiro - UFPA

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente integração das economias internacionais, conjugada com a intensificação do fenômeno dos blocos regionais, tornou a busca pela competitividade lugar-comum para a sobrevivência de qualquer atividade produtiva de caráter capitalista. A dimensão e importância dessa integração assumem características locais fundamentais, que precisam ser conhecidas na busca do desenvolvimento, pois seus efeitos transcendem a esfera econômica e cultural, afetando diretamente a esfera ecológica numa trama de causalidades que desafia nossa compreensão.

Dentro do contexto mundial geral, pode-se notar sinais de êxito para a humanidade: a mortalidade infantil está em queda, o número de adultos alfabetizados tem aumentado, o percentual de crianças que têm acesso à escola tem aumentado e a produção global de alimentos aumenta mais depressa que a população. No entanto, existe uma percepção cada vez mais generalizada de que os mesmos processos que possibilitaram essas melhorias no padrão de vida humano têm causado distúrbios socioambientais que ameaçam gravemente as condições de sobrevivência das gerações futuras. Problemas como as políticas de “ajuste” das instituições financeiras internacionais como o Banco Mundial e o FMI que, a fim de manter a capacidade creditícia dos países do Sul, passaram a impor políticas de estabilização financeira que tem promovido a queda do padrão de vida desses países, incentivando cada vez mais a exploração de recursos descontrolada de recursos naturais escassos; o inchaço descontrolado das grandes cidades; o uso intensivo de combustíveis fósseis, geradores do aquecimento global -o chamado o efeito estufa-; a conseqüente alteração dos regimes pluviais; o avanço da salinização, erosão e desertificação dos solos sob

cultivos intensivos, a devastação das florestas provocando extinções em massa; a contaminação e /ou uso abusivo de lençóis freáticos; o assoreamento dos cursos d'água; etc. CMMAD (1991).

Esses fatos têm ocasionado uma série de protestos e conflitos localizados que envolvem uma articulação em escala global; nesse sentido, é interessante notar que alguns desses núcleos compostos, mormente por algumas organizações não-governamentais, surgiram dentro dos próprios países do Norte, formados por pessoas conscientes da insustentabilidade do padrão de consumo de seus países e da desigualdade social gerada e amplificada pelo sistema capitalista atual.

Assim, cada vez mais, como notadamente divulgado pela mídia, as reuniões dos fóruns econômicos mundiais, como os da OMC e UNCTAD, têm sido alvo de pressão externa nas ruas e pressão interna através da ação conjunta dos países do Sul, OMC (2001).

A política de desenvolvimento recomendada por essas organizações mundiais poderia ser exemplificada segundo o conselho do economista-chefe do Banco Mundial em 1988, Joseph Stiglitz “manter a inflação num nível moderado, limitar o tamanho do déficit fiscal, evitar grandes distorções na economia, abrir o mercado à competição estrangeira”, *apud* Johnson & Lundvall (2000:1).

No entanto, essa visão tem mudado, pois, ao analisar os Informes de Desenvolvimento do Banco Mundial, Johnson & Lundvall (2000:2) afirmam o fim do chamado Consenso de Washington, ou seja, a visão desenvolvimentista orientada ao mercado, que refletia as recomendações políticas de organizações como: OECD, FMI e Banco Mundial, a partir de recomendações amplas, senão genéricas do tipo “melhores práticas” para as estratégias de desenvolvimento dos países do Sul não existem mais. Assim, embora o balanço macroeconômico seja uma parte necessária e crucial das estratégias de desenvolvimento, o foco tem

sido cada vez mais direcionado ao papel das inovações institucionais e suas interações que podem ajudar o País a trilhar sua estrada, questionando e usando suas capacidades rumo a um modelo autêntico de bem-estar social.

Essa rede intrincada de problemas é, em grande parte, devida à desvinculação das questões ambientais, até então tratadas como variável exógena pela corrente econômica predominante, na elaboração de políticas públicas, CMMAD (1991).

A percepção da interpenetração dessas duas ciências que o tempo fez questão de separar é explicitada a partir do próprio prefixo -eco- que elas possuem em comum. No entanto, essa aliança interdisciplinar tão necessária à construção de um conhecimento científico humanizante e que tem sido objeto do esforço de aproximação efetiva de uma infinidade de teóricos como, por exemplo, na economia ecológica de Nicholas Georgescu-Roegen, ainda sofre com a falta de conscientização da questão ambiental por grande parte da sociedade.

Os reflexos desse desligamento do homem moderno com a natureza já eram criticados pelos ambientalistas há algum tempo, Carson (1962), mas somente há pouco mais de vinte anos é que o tema da preservação dos recursos naturais ganhou mais respaldo na academia, Ehrlich & Ehrlich (1981), Myers (1979).

A integração entre a economia e a ecologia é evidente, quase que intuitiva, basta olhar para o interior de nossas casas para perceber que quase tudo vem da floresta, as tábuas do assoalho, a cadeira, a porta, a janela, a prateleira, a escrivaninha e o lápis. Realizar isso é fácil, mas a questão que se impõe é como ajudar as pessoas a se conscientizarem de que vivemos num só planeta com recursos finitos no qual a fome e a miséria impõem problemas imediatos de sobrevivência.

Como premissa desse processo de conscientização da importância de uma nova ética do ser humano com a natureza, acredita-se que o fato de tornar visível através de uma imagem seja uma boa contribuição para o início de uma maior sensibilização das pessoas.

Assim, quando, pela primeira vez, avistou-se a Terra do espaço, a imagem daquela frágil bolha de vida perdida no infinito alimentou a imaginação de milhares de pessoas. Teólogos, poetas, filósofos agora podiam contar com um símbolo da integração e interdependência do projeto humano, já que do espaço não podem ser vistas fronteiras ou divisões em nações ou Estados. É pela celebração desse símbolo da mitologia futura – segundo Campbell “todas as imagens circulares refletem a psique” (1990:123) – que alimenta-se essa esperança de um dia tratar o planeta de modo responsável, embora se saiba que ainda estamos longe de uma prática que consiga inserir essa ética no jogo das decisões políticas.

Assim, considerando-se esses desafios impostos ao desenvolvimento de maneira geral, acredita-se na pertinência deste trabalho de pesquisa, não apenas pela escassez de estudos que abordem o tema sob um enfoque sistêmico, ou o elevado valor econômico que esse mercado representa, - só nos EUA o mercado de remédios compostos de plantas faturou US\$11 bilhões em 1985 (Elisabetsky, 1991) - mas principalmente por ressaltar a importância da conservação, extração, cultivo, industrialização, comércio, pesquisa e uso das plantas medicinais, tanto como uma estratégia de gestão e uso de recursos terapêuticos naturais - considerando que das 55 mil diferentes espécies vegetais brasileiras das quais só conhecemos em termos químicos 1%. *apud* Balandrin et al. (1985:1157), como uma fonte potencialmente inesgotável de novos fármacos e outras substâncias

úteis, cuja aplicação criteriosa pode-se converter numa melhoria equânime da qualidade de vida dos atores envolvidos na *filière*<sup>1</sup>.

Conclui-se que este estudo é plenamente convergente com as atuais demandas da sociedade, tais como, o uso sustentável de recursos naturais, a pesquisa interdisciplinar e o aumento da conscientização dos consumidores com relação aos impactos negativos do abuso dos recursos naturais sobre o meio ambiente.

### **1. 1 O mercado de plantas medicinais no Brasil**

Nesta seção, buscou-se reunir de modo introdutório algumas características do mercado de plantas medicinais.

A princípio, uma das características peculiares que pode-se observar é o fato de que em um país com uma biodiversidade tão grande como o nosso, os principais fitoterápicos comercializadas são derivados de plantas originárias de outros continentes, como o ginkgo, ginseng, hipérico, etc.

É notório que, de tempos em tempos, a mídia, em geral, traz uma série de reportagens que mostra a riqueza dos recursos naturais e sociais do Brasil bem como nossa dificuldade de usá-los de modo consciente e responsável. Também é comum nessas reportagens a divulgação de dados de pesquisa de empresas de consultoria que afirmam a tendência de crescimento astronômico desse mercado. Contudo, tanto para os produtores de plantas medicinais como para pequenos comerciantes, o caminho que leva a esse próspero mercado revela-se cheio de percalços.

Para começar a entender esse mercado, refuta-se a sua definição, pela economia neoclássica, como um leilão no qual os preços seriam definidos exclusivamente por meio de um mecanismo de oferta e demanda, em que todos os atores detêm todas as informações necessárias para a sua tomada de decisão.

---

<sup>1</sup> Uma definição do conceito de *filière* pode ser encontrada na página 62.

Entende-se o termo mercado neste trabalho como o espaço onde se realiza a competição resultado da interação do poder de barganha dos diferentes atores da *filière*, Possas (1999:133) No entanto, não é intuito realizar uma descrição censitária das diferentes características da estrutura desse mercado, tais como: número de vendedores e compradores, diferenciação de produtos, barreiras à entrada, etc. Mas, sim, partindo da delimitação de alguns atores considerados representativos, estabelecer dentro desse universo um *locus* de análise que permita a indicação de um modelo básico para essa *filière*, ressaltando as suas assimetrias.

Nesse contexto, o atual quadro da demanda por plantas medicinais no Brasil pode ser expresso como uma renascença.

Esse fenômeno deve-se principalmente aos seguintes fatores: (i) aumento da aceitação do consumidor “onda verde” por medicamentos feitos a partir de plantas, em decorrência da idéia, nem sempre justificada de que tudo o que é natural é melhor, surgida principalmente por causa do movimento *hippie* dos anos 60, quando houve uma renovação no interesse por estilos de vida mais harmonizados com a natureza, Tyler (1986:279) e Ferreira (1998:12); (ii) renovado interesse por parte das indústrias farmacêuticas na busca de compostos naturais que possuam atividade farmacológica, devido, em parte, pela maior aceitação dos consumidores e também por causa dos menores custos envolvidos na pesquisa, desenvolvimento e marketing de um novo produto obtido a partir de plantas, Ferreira (1998:12), e (iii) pesquisas que buscam a validação do uso popular das plantas, para que possam então ser incluídas nas farmacopéias, possibilitando, assim, a sua inclusão nas receitas médicas, Montanari Jr. (1999:1).

Já a pesquisa de plantas medicinais no Brasil tem mostrado sinais significativos de avanço em diversas áreas do conhecimento, tais como: Agronomia, Botânica, Biotecnologia, Ciências Florestais, Etnoecologia,



Etnobotânica, Farmacognosia, Farmacologia, Química, etc... No entanto, são poucos os estudos que permitem conhecer a dinâmica da *filière* das plantas medicinais no Brasil, bem como as características das relações entre os atores envolvidos.

A reunião de informações precisas acerca do montante de plantas medicinais comercializadas é uma tarefa árdua, e isso se deve principalmente à grande confusão ocasionada por diferentes classificações e definições de diferentes órgãos geradores de estatísticas e/ou responsáveis pela normatização da produção e do comércio.

Assim, somente são encontradas estimativas que podem dar uma idéia da importância desse mercado, pois as estatísticas ora incluem, ora excluem da categoria de fitoterápicos produtos contendo fitofármacos ou mesmo produtos semi-sintetizados de fitofármacos; esses geralmente considerados como produtos de obtenção via síntese, ABIFITO (2002:9).

Outro ponto que agrava as incoerências na busca de informações é o fato de que, de um modo geral, as plantas medicinais são vendidas livremente como um alimento, sem a exigência de receita médica, o que geralmente impossibilita o uso de dados que estão vinculados à prescrição médica.

Assim, afirma-se que o mercado mundial de drogas de origem exclusivamente vegetal é estimado em US\$12,4 bilhões, sendo o consumo da Europa responsável por 40% desse mercado, Nodari & Guerra (1999:13). Ainda no tocante à Europa, cabe ressaltar a importância do mercado alemão, que vende isolado US\$ 3 bilhões e possui mais de 80% de seus médicos receitando regularmente medicamentos à base de plantas, possibilitando que cerca de 25% do mercado farmacêutico total sejam representados pelo segmento de fitoterápicos em 1990, Nodari & Guerra (1999:13).

Outro dado relevante em nível mundial, é que o mercado de fitoterápicos tem mostrado taxas de crescimento maiores que o mercado farmacêutico como

um todo, Ferreira (1998:16). No próximo quadro, é demonstrado esse crescimento em países selecionados.

**QUADRO 1: Crescimento do mercado de fitoterápicos em países selecionados em 1993**

<b>País</b>	<b>%</b>
Espanha	35
Alemanha	15
Itália	11
Reino Unido	10

Fonte: *Apud* Ferreira (1998: 15).

No Brasil, as estimativas apontam que 25% dos US\$ 8 bilhões do faturamento em 1996 da indústria farmacêutica nacional sejam originados de medicamentos derivados de plantas, Nodari & Guerra (1999:14). Vale salientar que esses dados referem-se exclusivamente ao mercado formal, desconsiderando-se assim, o comércio officioso. Já no quadro seguinte têm-se exemplos de valores anuais de vendas dos principais medicamentos com algum princípio ativo de origem vegetal comercializados no Brasil.

QUADRO 2: Valor de vendas, em farmácia, dos 20 principais medicamentos éticos que contêm um ou mais princípios ativos de origem vegetal.

<b>Produto</b>	<b>Laboratório</b>	<b>US\$ mil</b>
Vick Vaporub	Biolab / Searle	14.742
Hydergine	Sandoz	14.374
Floratil	Merck	11.560
Digoxina	Wellcome	10.459
Tebonin	Byk	8.399
Venocur	Knoll	8.391
Tamarine	Barenne	7.379
Tanakan	Byk	6.136
Transpulmin	Asta Medica	5.766
Valda	Canonne	5.687
Eparema	Byk	5.662
Naturetti	Merrel/ Lepetit	5.050
Passiflorine	Millet – Roux	5.043
Giamebil	Hebron	3.823
Metamucil	Biolab / Searle	3.544
Nicotinell TTS	Biogalênica	3.424
Tanakan F	Knoll	3.334
Chophytol	Millet – Roux	3.314
Buscopan	Boehringer	3.195
Legalon	Byk	3.110

Fonte: *Apud* Ferreira (1998:21).

Algumas informações pontuais, porém significativas para ilustrar o crescimento do setor, foram colhidas durante a pesquisa de campo deste

Colombo P.R., - a maior empresa de fitoterápicos do País - que atingiu nos últimos anos a taxa de 25% ao ano. Já a empresa Weleda, de São Paulo S.P., tem atingido a marca de 12,5% ao ano.

Com relação ao comércio internacional, pode-se notar que o Brasil possui uma balança comercial deficitária considerando-se os produtos naturais. Segundo dados de Ferreira (1998), que observou alguns produtos selecionados, as exportações em 1996 somaram US\$53,9 milhões, e desse total, apenas dois fitofármacos – a rutina e a pilocarpina - corresponderam a 48% desse total. Já as importações de produtos naturais em 1996 foram de US\$178,0 milhões.

Assim pode-se dizer que “as plantas medicinais são um dos poucos produtos (legais) dos países em desenvolvimento que são vendidos a preços-prêmio”, Lambert et al. (1997:1) No entanto, mesmo com todos esses dados de crescimento do consumo, não existe uma coordenação dos atores envolvidos na *filière* (mateiros, produtores, comerciantes, indústria, farmacólogos, fitoquímicos, químicos de síntese, toxicólogos, investigadores clínicos, consumidores etc.) visando ao desenvolvimento de drogas a partir de plantas.

A questão que permanece é: até quando um país com uma rica biodiversidade como a do Brasil continuará deixando de explorar esse potencial para a descoberta de novos medicamentos, considerando os interesses econômicos que direcionam as decisões dentro dessa cadeia?

Logo, com este trabalho, objetivou-se principalmente mapear a *filière* das plantas medicinais no Brasil através de um enfoque sistêmico que mostre a integração e a dinâmica entre os agentes envolvidos nos processos ao longo da cadeia produtiva para, com base nesse quadro, desenhar um modelo de estrutura de governança que potencialize uma distribuição mais equânime de ganhos ao longo de seus atores, regulando e induzindo o seu encadeamento de modo a propiciar um melhor desenvolvimento.

## **1. 2 Objetivos específicos**

- Conhecer a dinâmica do conhecimento, do processo de inovação tecnológica e os novos arranjos organizacionais e institucionais, assim como os fatores-chave da competitividade dos elos dessa cadeia, buscando entender a multiplicidade e a interdependência de suas causas e variáveis;

- Caracterizar o potencial de uso das plantas medicinais como fonte de desenvolvimento estável, renda e emprego na agricultura;

- Reunir informações que estimulem de maneira concreta o planejamento e o investimento de agricultores, empresas, associações e cooperativas que buscam soluções alternativas de alto valor adicionado e que estejam em congruência com as atuais demandas da sociedade, bem como servir de subsídio a políticas públicas do Estado, delimitando sua esfera de coordenação e regulação na cadeia.

## **1. 3 Objeto**

O objeto deste trabalho é um recorte da *filière* das plantas medicinais no Brasil, em face dos desafios do desenvolvimento e sustentabilidade enfrentados pela economia e meio ambiente.

## **1. 4 Hipótese Básica**

Existe assimetria de informações e de ativos específicos entre os atores dessa cadeia, o que possibilita o favorecimento da apropriação dos ganhos em seu elo intermediário e final, em virtude de uma disfunção reguladora e indutora do desenvolvimento na esfera institucional.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Após serem apresentados os objetivos e hipótese básica e introduzir a problemática da *filière* das plantas medicinais na seção anterior, trata-se aqui, antes de apresentar o referencial teórico, um aprofundamento em alguns temas, cujo entendimento é considerado chave para uma melhor ambientação deste estudo.

Propondo-se temas tão distintos quanto a estrutura de concorrência da indústria farmacêutica brasileira, a ancestralidade do saber ligado ao uso de plantas medicinais pelos índios, e os mecanismos legais de legitimação da propriedade intelectual, é natural o risco de deriva que se corre nessa seção. No entanto, reafirma-se aqui o intuito de apresentar essa contextualização acreditando em sua capacidade de atestar o estado da realidade em que a *filière* estudada encontra-se imersa, facilitando posteriormente a realizar as tarefas propostas por nossos objetivos.

### **2. 1 A indústria farmacêutica no Brasil, sua concentração e algumas conseqüências**

Neste tópico, procurar-se-á caracterizar brevemente a estrutura oligopolista da indústria farmacêutica no Brasil, com o objetivo de indicar a dependência nacional na área do atendimento à saúde e desenvolvimento de fármacos.

Uma retrospectiva mostra uma forte tendência de internacionalização no setor. Desde o salto tecnológico com o advento dos quimissintetizados e dos antibióticos entre 1930 e 1940 essa tendência para a desnacionalização vem se mostrando cada vez mais forte, como exemplificado pelo quadro a seguir.

**QUADRO 3: Número de laboratórios nacionais entre as 20 maiores firmas no mercado farmacêutico nacional**

<b>ANO</b>	<b>N. ° de Laboratórios</b>	<b>Laboratórios</b>
1957	5	Pinheiros, Moura Brasil, Inst. Méd. Fontoura e Lafi.
1960	4	Pinheiros, Inst. Méd. Fontoura e Lafi.
1962	4	Pinheiros, Inst. Méd. Fontoura e Lafi.
1972	-	-
1975	1	Aché
1985	-	-

Fonte: Gerez & Pedrosa (1987).

De acordo com Jardim (1993:20), as empresas multinacionais controlam cerca de 80% da produção brasileira de medicamentos.

Um problema decorrente desse domínio é o foco de investimentos e pesquisa dessa indústria, que tem por prioridade o desenvolvimento de medicamentos para os mercados dos países desenvolvidos devido a sua maior rentabilidade, (principalmente doenças crônico-degenerativas), não realizando estudos para a descoberta de novos fármacos que atendam à demanda característica dos países em desenvolvimento (doenças endêmicas) como, por exemplo, a malária e o mal de Chagas.

Já na ponta do consumo de medicamentos, outro ponto relevante é que o próprio mercado brasileiro caracteriza-se por um alto grau de concentração. Isso



devido principalmente à falta de gastos públicos para essa finalidade e ao baixo padrão de renda da população.

Enquanto nos países em desenvolvimento o Estado responde com uma porcentagem de 1-2% do PIB, nos países desenvolvidos alcança 6%. Estima-se que mais de 2/3 dos medicamentos comprados nos países em desenvolvimento são pagos pelos próprios pacientes. No Brasil, o consumo, como porcentagem do PIB, caiu entre 1975 e 1990 de 0,9% para 0,7% e o consumo *per capita* diminuiu de US\$ 12,5 para US\$ 10,5. Isso é agravado pelo fato de que apenas 1/3 da população brasileira participa efetivamente do mercado farmacêutico, adquirindo os medicamentos que necessita nas farmácias. Os outros 2/3 consomem esporadicamente, por conta de programas governamentais de distribuição gratuita ou através do uso de plantas medicinais, Gerez (1993:25).

Levando-se em conta esse alto número de pessoas excluídas do mercado, o valor relativamente pequeno do consumo *per capita* e o expressivo número de sua população absoluta, o Brasil caracteriza-se como um dos maiores mercados potenciais no mundo, Martins (1993:32).

## **2. 2 Plantas medicinais, natureza e sabedoria – O retorno ao eterno**

“O amor é a força suprema de todos os medicamentos”

Paracelso (1493 –1541)

Nesta seção será realizada uma breve reflexão acerca do papel dos sistemas tradicionais de saúde ao redor do mundo, ressaltando neles a importância histórica do emprego de plantas medicinais. Na segunda parte serão tratadas algumas informações sobre a riqueza da biodiversidade natural e cultural no Brasil, para traçar um esboço da ancestralidade do conhecimento tradicional associado ao uso das plantas medicinais pelos povos nativos do País.

Com o crescimento da indústria farmacêutica, do racionalismo médico e das estruturas hospitalares, o atual sistema de atendimento à saúde ocidental

acabou por relegar a segundo plano a medicina tradicional e seus atores, como, curandeiros, raizeiros, parteiras, entre outros.

A crescente sofisticação das técnicas instrumentais para combater as diferentes afecções é a base dessa perspectiva, em que a doença é desvinculada dos fatores psicológicos e culturais dos quais depende o paciente, passando a tratá-lo de modo fragmentário.

Nesse contexto de ruptura com as tradições médicas das outras culturas na medicina do ocidente moderno, a arte de tratar é concebida como “um conjunto de conhecimentos científicos que cuidam do corpo humano, seus órgãos e funções, submetendo seus objetos de estudo a leis físicas, fisiológicas e genéticas – independentes, portanto, dos contextos culturais e locais” Elnadi & Rifaat (1998:5).

Não se trata de negar os imensos benefícios trazidos pela medicina moderna através de seus recursos técnicos, mas sim de analisar os efeitos de um sistema que abstrai do paciente seu universo mental, sua cultura e suas forças físicas, morais e espirituais. Nesse sentido, Elnadi & Rifaat perguntam: “A medicina moderna não estaria passando a linha vermelha da desumanização?” (1998:5).

Com base nessa idéia de que os sistemas tradicionais de saúde têm muito a nos ensinar, nesta seção busca-se reunir alguns elementos históricos da relação entre plantas e homem, para contribuir na compreensão do modo pelo qual ela tem contribuído milenarmente nas terapias empregadas pelas mais diferentes sociedades. Partindo-se de uma breve disgressão histórica acerca do uso das plantas medicinais nas principais civilizações da antiguidade, como Mesopotâmia, Egito, Grécia, Índia, China, bem como nas populações nativas da América, para buscar um maior entendimento da maneira como esse conhecimento tem sido formado e a partir daí realizar a sua importância e contribuição.

O uso de plantas medicinais pela humanidade remonta a um passado distante, perdido no tempo, em que o ser humano no exercício de seu senso de observação e intuição realizava seu primeiro contato com as plantas.

Esse contato permanente com a natureza permitia a observação do uso de plantas por animais e, logo, por imitação, o ser humano começou a experimentar e a sentir os efeitos das plantas.

Alguns dos primeiros registros do uso de plantas medicinais data da civilização Suméria na Mesopotâmia, cujo território era situado no continente asiático entre os rios Tigre e Eufrates. São as chamadas tábuas do período de Sumer que se referem a plantas como canela, mirto, timo e salgueiro, e foram feitas há mais de 4.400 anos. Nessa época, a doença era encarada como uma fatalidade contra a qual eram usados remédios cujos poderes eram inspirados tanto pela sua natureza material como pela sua magia. A confluência entre magia e pensamento racional na arte de curar também ocorreu no Egito antigo; no entanto, dadas as condições geográficas e culturais distintas, as terapias egípcias tinham um maior predomínio da racionalidade lógica, Mez-Mangold (1971:18).

O papiro de Ebers, com mais de 3.600 anos, é o documento que nos traz maiores referências acerca do emprego terapêutico de plantas medicinais pelos egípcios.

Já em Grécia e Roma, apesar de revelarem o conceito de purificação do pecado, como existia nas representações religiosas e mágicas das civilizações anteriores, a racionalidade lógica teve um avanço marcante diante das interpretações animistas e demonistas das doenças. Hipócrates, que nasceu no ano 460 a.C., teve uma grande contribuição nesse sentido. A obra *Corpus Hippocraticum* foi o resultado da compilação de todas as obras de caráter médico até então conhecidas pela Escola de Alexandria. Nessa obra, se encontram-se as descrições da natureza humana, um grande número de sintomas de doenças, além de alguns medicamentos. Em Roma, Dioscórides no século I

d.C., descreveu perto de 500 plantas em seu tratado *De materia medica*. Plínio, o Velho, que morreu no ano 79 d.C. escreveu um tipo de enciclopédia, que traz um numeroso acervo sobre plantas medicinais e medicamentos. Outra figura de destaque na antiguidade foi Galeno (130 – 201 d.C.), que iniciou sua carreira como médico adstrito em uma escola de gladiadores e aumentou o arsenal terapêutico com o estudo de diversas plantas medicinais, Mez-Mangold (1971:34).

Nesses primórdios da humanidade, outra cultura que enriqueceu o estado do conhecimento na medicina ocidental foi a árabe, pois foram eles que descobriram e aperfeiçoaram os métodos de evaporação, filtração e destilação, o que permitiu a introdução de uma série de novas fórmulas como, por exemplo, o suco de plantas concentrado por evaporação e apresentado em pílulas, o julepe, xarope leve e refrescante, as compotas, os sumos açucarados, além das essências perfumadas, Mez-Mangold (1971:49).

Essa influência se estendeu-se pela Idade Média, de modo que na Renascença não houve modificações notáveis nos campos da medicina e da farmácia. A botânica teve um enorme desenvolvimento com os trabalhos de Otto Brunfels (1488-1534), Jerônimo Bock (1498 – 1554) e Leonardo Fuchs (1501 – 1566). A química aplicada à medicina teve um grande avanço com Paracelso, a quem se credita o princípio de que compete à química produzir os remédios contra as doenças, porquanto os fenômenos fisiológicos são essencialmente de ordem química. Seu pensamento e de seus seguidores parte da total rejeição da visão de mundo dos gregos Aristóteles e Galeno, pois acreditava numa integração de conhecimentos de cosmologia, filosofia natural e medicina, Debus (1991:37).

É interessante notar que foi justamente a partir de uma de suas influências místicas, ou seja, a crença segundo a qual a essência propriamente dita das coisas não está na matéria, mas num princípio imaterial que lhe é

inerente, uma força divina, chamada também de quinta-essência, que permite que as outras forças desenvolvam-se, que Paracelso acabou obtendo pela primeira vez os princípios ativos das plantas, tornando-se, assim, o verdadeiro fundador da química farmacêutica., Mez-Mangold (1971:112).

Nessa época os conhecimentos da química e da medicina estavam imbuídos nesse contexto filosófico-religioso em que a imitação da perfeição da natureza era o caminho para os que queriam aprofundar seus conhecimentos. Paracelso e seus seguidores viam beleza e unidade numa relação harmoniosa entre macrocosmo e microcosmo e imaginavam Deus como um alquimista divino que separava o puro de impuro. Era o tempo da filosofia química.

A expansão da química e seus benefícios farmacêuticos possibilitaram a legitimação das escolas de medicina ao longo do século XVII. Foi nessa época que as faculdades de medicina de Leipzig e Erfurt na Alemanha, Leiden e Utrecht na Holanda, Oxford e Cambridge na Inglaterra e Montpellier na França utilizavam a química aplicada à farmacologia. Nesse novo contexto a química era utilizada para curar pacientes e não para entender a harmonia universal associada, como acreditavam os paracelsianos. A medicina química continuou em evidência até a abordagem mecanicista dos fluidos corporais do holandês Hermann Boerhaave (1668-1738), a medicina animista de Goerg Ernst Stahl (1660 – 1734) e a escola vitalista de medicina de Montpellier. Esses três fatores foram decisivos na eliminação da química como principal meio de explicação dos processos vitais, Debus (1991:37).

Apesar da revolução que a química proporcionou à medicina, o arsenal terapêutico do século XVII, como já tinha ocorrido no século XVI por ocasião do descobrimento da América, continuou abundantemente enriquecido com o fluxo de plantas provenientes do então chamado Novo Mundo. Logo, plantas como o tabaco (*Nicotiana* sp.), a coca (*Erythroxylon* sp.) e a salsaparilha (*Smilax* sp.) aportaram na Europa. A quina (*Chinchona* sp.) é alvo de uma história

interessante, segundo a qual a mulher do Vice-Rei da Espanha no Peru, a Condessa de Chinchón teria sido curada de uma febre intermitente com o uso dessa planta. Na Europa, a substância era vendida com o nome de “pó da condessa”, o que inspirou o eminente botânico Lineu a batizar a quina com o nome de *Chinchona* sp. que é usado até hoje, Mez-Mangold (1971:131).

Entre as civilizações orientais, a China e a Índia destacam-se com larga tradição no uso das plantas medicinais. A medicina tradicional chinesa tem uma história de mais de 4.000 anos *apud* Lambert *et al* (1997:14). No entanto, apesar de ser tão velha quanto a própria civilização chinesa, a medicina chinesa só se tornou doutrina no século III a.C. Desde então, seus fundamentos teóricos não mudaram. Eles fundamentam-se no pensamento taoísta cujas principais noções são o *yin* e o *yang*, os cinco movimentos e o *qi*. O objetivo da medicina chinesa é reequilibrar o *yin* e o *yang*, combinando entre eles os cinco movimentos - representados pelos elementos materiais naturais: terra, fogo, água, metal e madeira. As terapias variam desde acupuntura, massagens, ventosas, emplastros, infusões e decotos de plantas; no entanto, todas se baseiam no mesmo espírito de equilíbrio, Hor (1998:31).

Já no Japão o sistema de medicina tradicional é conhecido como Kampo. Ele é basicamente um derivado da medicina tradicional chinesa e emprega diversas plantas em suas fórmulas. Em pesquisa realizada no ano de 1983 com 4.000 clínicos japoneses, 42,7% deles disseram que utilizavam remédios Kampo, *apud* Farnsworth (1997:116-117).

Na Índia, as plantas medicinais também têm sido coletadas e utilizadas há milênios. Essa tradição é relatada nos antigos textos sagrados indianos Rigveda, Yajurveda e Samaveda. O Rigveda, escrito entre 4800 e 1600 a.C., é o mais antigo registro do uso de plantas medicinais pelos indianos, *apud* Lambert *et al.* (1997:29).

Os principais sistemas de saúde tradicionais indianos são o Ayurveda, Siddha e Unani, sendo o primeiro o mais difundido.

Ayurveda é uma palavra sânscrita. Ayu significa “vida” e veda “conhecer”. Portanto, Ayurveda é mais que um sistema de saúde tradicional, é a própria ciência da vida para os indianos. Possui oito ramos distintos que se dedicam à cura desde envenenamentos a distúrbios mentais. Assim como na medicina tradicional chinesa, a noção de equilíbrio é fundamental e todos os tratamentos são realizados com o intuito da sua recuperação, Sundar (1998:16).

Assim, ao volta dessa jornada histórica pode-se constatar que antes do desenvolvimento da química, biologia e profilaxia ocidentais, as pessoas já aplicavam e recebiam tratamentos médicos e “há vários milênios diversos povos vêm utilizando terapias bastante eficazes, que, às vezes, surpreendem pelas características de suas técnicas”, Brelet-Rueff (1998: 6).

Da medicina tradicional chinesa ao ayurveda, “as diferentes medicinas refletem maneiras de pensar às vezes muito diferentes, porém todas com a tendência de integrar o homem ao mundo e instaurar uma continuidade entre ciência e espiritualidade”, Brelet-Rueff (1998:6).

Essa interpretação holística – *holos* em grego significa ao mesmo tempo “total” e “sagrado” – que concebe as pessoas de modo multidimensional, suscita crescente interesse no Ocidente e já tem respaldo na própria Organização Mundial da Saúde, que define saúde como “um estado completo de bem-estar físico, mental e social, não consistindo apenas na ausência de doença ou enfermidade”, *apud* Brelet-Rueff (1998:11).

Nesses exemplos, pode-se notar que a origem da sabedoria ligada aos cuidados com a saúde sempre se baseou em diversos ramos do conhecimento. Ou seja, que a interdisciplinariedade é uma premissa no processo de construção do saber relacionado ao bem-estar humano. Logo, é oportuno concluir que a



integração criteriosa das diferentes tradições e práticas médicas é uma questão-chave para o fortalecimento do acesso à saúde.

### **2. 2. 1 Os povos nativos do Brasil, cosmovisão e saúde**

O Brasil é um país de grande diversidade cultural. Isso se deve não só às características de colonização de seu vasto território, onde se desenvolvem inúmeras comunidades locais ricas em conhecimento tradicional como os caiçaras, praieiros, quilombolas, ribeirinhos, sertanejos e caipiras, etc, mas, principalmente ao grande número de povos nativos que aqui habitavam na ocasião da chegada dos portugueses em 1500, já que a cultura indígena com o elemento mítico do “bugre” matizou originalmente a maioria das comunidades brasileiras.

Na época pré-colombiana, já existiam no Brasil de 350 a 500 línguas faladas e 2 a 6 milhões de habitantes nativos, divididos em quatro troncos culturais distintos: Tupy, Aruak, Karib e Jê. No entanto, a data de ocupação do território brasileiro é bem mais antiga, pois há cerca de 14.000 anos uma parcela significativa já era ocupada por populações de caçadores e coletores, Jecupé (1998:30).

Segundo o Instituto Sócio-Ambiental (2001), desconsiderando aqueles que vivem fora das terras indígenas, estima-se que existam atualmente cerca 300 mil índios espalhados pelo país, empregando 170 línguas nativas diferentes. Também é importante ressaltar o dado de que 53 grupos ainda vivem de modo isolado dos não-índios.

A riqueza cultural desses povos está relacionada a sua ligação ancestral com o território onde habitam, que variava originalmente desde o cerrado, litoral, matas tropicais, até os campos do sul do País, e também à atitude respeitosa e integrada com o meio em que viviam, decorrente principalmente da idéia de que seus antepassados eram entes da natureza.

Seguindo essa percepção holística, a visão de mundo desses povos nativos é descrita assim por Jecupé: “as tradições ensinam que tudo se desdobra de uma fonte única, formando uma trama sagrada de relações e inter-relações, de modo que tudo se conecta a tudo. O pulsar de uma estrela na noite é o mesmo do coração. Homens, árvores, serras, rios e mares são um corpo, com ações interdependentes. Esse conceito só pode ser compreendido através do coração, ou seja, da natureza interna de cada um” (1998:61).

Ao tratar o meio que os cercavam com o respeito que tratariam seus próprios antepassados, esses povos desenvolveram um sistema de conhecimento integrado harmonicamente com o meio ambiente.

Segundo Posey, (1997:1), “o conhecimento indígena não se enquadra em categorias e subdivisões precisamente definidas, como as que a Biologia moderna tenta artificialmente organizar. Em vez disso, o conhecimento biológico de *folk* vem a ser uma amálgama de plantas animais, caçadas, horticultura, espíritos, mitos, cerimônias, ritos, reuniões, energias, cantos e danças”.

Pode-se verificar o elemento indígena como uma das matrizes fundadoras da cultura brasileira. Sua contribuição se deu em diversas áreas, como as fábulas e lendas que enriquecem nosso imaginário, nossa toponímia, culinária, agricultura, artes utilitárias, tipos de habitação, crenças, credences e hábitos que até hoje permanecem em nosso cotidiano.

## 2. 2. 2 Biodiversidade

“A natureza é a fonte da vida, tudo depende de seu equilíbrio para que a vida do homem se eternize na Terra”.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Frase retirada de uma redação de um aluno da 6ª série do “E.E.P.G. Coronel Acácio Piedade” em Itapeva, S.P.

Aliada a essa diversidade cultural, o Brasil tem uma grande diversidade biológica: 10% dos 1,4 milhão de organismos vivos já descritos pela ciência encontram-se no Brasil. No caso específico das plantas com flores (angiospermas), o Brasil possui 55 mil espécies o que totaliza 22% desse tipo de planta em todo o planeta, Mittermeier et al. (1992:21).

O Brasil é pura floresta, até o nome Brasil vem da floresta; foi da conjunção dessas riquezas naturais com as culturais que fez Lévi-Strauss afirmar que “poucos povos primitivos adquiriram um conhecimento tão completo sobre as propriedades físicas e químicas de seu ambiente botânico quanto os índios sul-americanos” (1997:40).

A harmonia desses povos com o ambiente é tão notável que permite aos pesquisadores considerá-los como agentes de contribuição da manutenção da biodiversidade, revitalizando e rejuvenescendo a floresta através da aplicação de sofisticados conceitos de ecologia, Taylor (1997:178) e Posey (1987) e (1996).

As plantas têm os mais diversos usos pelos índios, tais como: alimento, condimento, fonte de sal, na construção de moradias, utensílios domésticos, brinquedos, canoas, tecidos, ornamentos, armas e armadilhas para caça, fonte de pigmento e fixadores, gomas, sabões, veneno, borracha, etc, Ribeiro (1987). Nesse âmbito, o conhecimento das propriedades medicinais das plantas é uma das maiores riquezas da cultura indígena.

Na busca da origem do saber indígena relacionado às plantas, Martius ponderou: “Nenhum conhecimento seguro explica onde o aborígene brasileiro as encontrou, nem quando e como, pela primeira vez as utilizou”,(1939:238). E conclui “Sem dúvida, recebeu a orientação essencial pelo sentido da analogia que se acha no íntimo da natureza humana” (1939:286)

Nesses grupos étnicos, o conhecimento do uso medicinal das plantas é compartilhado por muitos membros da comunidade. No entanto, os pajés é que

centralizam a prática da cura em sua tribo, pelo fato de terem sido iniciados ritualisticamente nos mistérios do mundo espiritual, Fregtman (1989), e representarem uma liderança religiosa e política que prescreve normas, dá conselhos e cria tabus.

Através da sua intermediação com os espíritos o pajé é intuído a empregar determinado método terapêutico, que pode variar desde um jejum até um banho de cuia com uma beberagem, Bontempo (1994: 514).

Segundo Campbell (1990:90), ele é uma pessoa que, “no final da infância ou início da juventude passa por uma experiência psicológica transformadora, que leva a se voltar inteiramente para dentro de si mesmo. O inconsciente inteiro se abre, e o xamã mergulha nele”.

Nas tribos brasileiras, além dos pajés, destacam-se figuras femininas no uso das plantas medicinais pelas tribos, como nos lembra Martius: “A arte médica dos índios brasileiros está na mão de alguns homens que se distinguem pelo espírito de observação, astúcia, laboriosidade e, às vezes também nas de mulheres velhas”, (1939:187).

Com relação à efetividade dos tratamentos empregados pelos indígenas o mesmo autor ainda comenta “O efeito das compressas de ervas frescas que algumas vezes vimos os médicos indígenas empregarem nas úlceras malignas foi tão rápido e eficaz que atingiu as raias do maravilhoso” (1939:233).

A figura do pajé como a de muitos outros tipos de curandeiros tradicionais da cultura brasileira, tais como benzedeiros, (pessoas com o dom de obter melhora ou cura com rezas especiais); puxadoras (massagistas), que se especializam em distúrbios músculo-esqueléticos; raizeiros, especialistas em plantas medicinais, Elisabetsky (2000:91). São fundamentais no sentido de que esse saber construído como base na profunda observação da vida e do meio onde habitam, apesar de seus aspectos “irracionais” que podem irritar os arautos do progresso técnico, mostram que a sabedoria acumulada por essas culturas

revestidas de preceitos mágicos-místico-religiosos é válida, antes de tudo, no sentido de aumentar o número de pessoas doentes atendidas, já que, segundo a própria Organização Mundial da Saúde, “a medicina oficial não tem sido suficientemente capaz de resolver os problemas de saúde no mundo”, *apud* Bontempo (1994:469).

Agora, depois de décadas de políticas indígenas de cunho eminentemente integracionista, Ribeiro (1962), em que os índios foram tomados como selvagens que deviam ser amansados, o desafio que é imposto após a Constituição de 88 que pela primeira vez reconhece ao índio o direito à diferença e à ratificação da Convenção da Diversidade Biológica pelo Brasil, que busca fornecer subsídios para a elaboração de uma novo paradigma de desenvolvimento mais comprometido com a questão ambiental. Nossa geração é convidada a repensar a operacionalização de novas formas de sociabilidade que permitam a coexistência de culturas tão diferentes num contexto onde a escassez e a degradação dos recursos naturais se torna cada vez mais premente.

### **2. 3 A questão da propriedade intelectual no contexto das plantas medicinais**

As implicações entre a concorrência industrial no setor farmacêutico, tratada no tópico 2.1, e a ancestralidade do saber relacionado ao uso de plantas medicinais, num país rico em biodiversidade como o Brasil, tratada na seção 2.2, são muitas.

Farnsworth (1997) relata que a maioria dos fármacos com algum princípio ativo derivado de plantas comercializados atualmente tem correlação positiva entre a sua aplicação na medicina tradicional e a sua indicação terapêutica pelos médicos, ou seja, o conhecimento tradicional tem sido objeto de apropriação e uso como *res publica* pelas indústrias farmacêuticas.

A criação e organização do conhecimento em atividades de valor pecuniário que possam representar para o seu criador um retorno financeiro e para sociedade um avanço no bem-estar e no estado do conhecimento técnico é o cerne da questão da propriedade intelectual.

Mas antes de avançar nessa questão, buscar-se-á colocar aqui um breve recorte sobre as origens da discussão acerca da propriedade, para em seguida, centrar-se na problemática da propriedade dos ativos intangíveis ou propriedade intelectual, para posteriormente apontar algumas das conseqüências desses mecanismos de proteção à criação para os países do Sul e discutir sua aplicabilidade e eficiência na proteção dos interesses de comunidades detentoras de conhecimento tradicional acerca do uso das plantas medicinais.

Por definição, a propriedade confere ao proprietário o direito de dispor do bem conforme seus designios. O fundamento é o Direito Romano, que instituiu o direito de propriedade como o direito de usar e abusar da coisa, tanto quanto o admite a razão do direito. Apesar de tentar justificar o abuso como posse absoluta e não como uso imponderado, o fato é que o proprietário pode achar-se no direito de fazer do seu objeto de posse o que bem entender, nos limites determinados em lei.

O direito à propriedade, para alguns autores, não é um direito natural, mas sim criado. Quer dizer que, ao contrário da liberdade, da igualdade e da segurança, a propriedade não é um direito absoluto, intransferível, inerente ao ser humano – a propriedade não compõe os direitos naturais, não é coletivo, mas de caráter privado. Como afirma Proudhon (1988), é um direito exterior à sociedade, individual e não social.

Grotius afirma que, na origem, todas as coisas eram comuns e indivisas, constituindo patrimônio coletivo. As guerras, as conquistas, os tratados instituíram a propriedade e, assim, o homem saiu da igualdade original. Reid

ênfatiza que o direito de propriedade não é natural, mas adquirido; não deriva da constituição do homem, mas de suas ações (Proudhon: *op. cit.*).

O primeiro código garantindo a propriedade privada que se tem notícia foi o Código de Hamurabi, editado por Hamurabi, na Babilônia, em 1500 a.C. Porém, é provável que a prática da propriedade privada tenha-se estabelecido desde períodos anteriores, muito embora as sociedades primitivas tenham-se caracterizado, de modo geral, pelo uso coletivo dos meios fornecidos pela natureza e necessários a sua existência.

Segundo Cícero (*apud Proudhon, op. cit.*), cada um tem direito tão somente àquilo que lhe basta; a cada um, o que lhe pertence, que não é o que cada um pode possuir, mas sim o que tem o direito de possuir – o suficiente ao seu trabalho e consumo. É uma defesa do princípio da igualdade, incompatível com o sistema capitalista, que é movido pela criação e acumulação de excedentes, pela apropriação por uma minoria decorrente da expropriação de uma maioria.

Todavia, observa-se que desde o Direito Romano, pouco foi modificado, neste aspecto. O Código Civil francês, surgido com a revolução de 1789, em seu artigo 544, define a propriedade como “o direito de gozar e dispor das coisas do modo mais absoluto, tanto que não se faça delas um uso proibido por lei ou por regulamentos”. Aqui aparece a concepção do direito absoluto, que alguns autores insistem em afirmar não se tratar de absolutismo, mas de garantia da propriedade individual. E, no entanto, não há delimitações explícitas quanto uso dos bens.

Atualmente está na ordem das discussões sobre propriedade o caso da apropriação indevida de conhecimento tradicional. Trata-se de uma questão delicada em que colidem interesses privados e públicos. Em virtude da especificidade do ativo em questão, há um limite bastante tênue na conformação da linha que divide os direitos particulares do proprietário e o interesse geral da

sociedade. Instala-se um conflito em torno da apropriação dos frutos do conhecimento, como será visto na seção a seguir.

## **2. 4 Considerações sobre algumas mudanças na regulamentação da propriedade intelectual no Brasil**

Neste tópico delinear-se-á brevemente o contexto geral que culminou com a aprovação da atual legislação de propriedade intelectual no Brasil, para, em seguida, serem apresentados alguns de seus mecanismos.

Um marco sobre propriedade intelectual no Brasil foi a ratificação do acordo sobre os Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio, conhecido pela sua sigla em inglês – TRIPs - com o decreto legislativo nº 1.355 de 30 de dezembro de 1.994.

A lei 9279/96, que regula os direitos e obrigações relativas à propriedade intelectual no Brasil, foi alvo de muita discussão e controvérsia antes e durante a sua promulgação e regulamentação pelo decreto nº 1.553 de 16 de abril de 1.998

Para melhor compreender sua origem, faz-se necessário considerar brevemente o quadro geopolítico/comercial internacional daquele momento, em que o aumento dos custos de pesquisa, desenvolvimento e marketing de produtos sintéticos, após a expiração da maioria das patentes dos fármacos desenvolvidos a partir do “boom” químico da Segunda Guerra Mundial, fez com que a indústria farmacêutica revertesse parte de seus esforços de pesquisa para a área da biotecnologia e no rastreamento de substâncias naturais com atividade farmacológica.

Pode-se conjugar a isso o fato das novas ondas de fusões facilitadas grandemente pela flexibilização da movimentação do capital financeiro internacional e pelo avanço das tecnologias da informação e telecomunicações.

Nesse âmbito, em meados da década de 1980, os EUA, alegando uma pretensa “fragilidade” do regime de proteção à propriedade intelectual no Brasil



e em outros países em desenvolvimento, iniciou uma campanha para pressionar a adequação da lei brasileira aos interesses de suas empresas através do uso de uma seção de sua Lei de Comércio, a chamada Super 301. Desse modo, foram impostas sanções comerciais unilaterais ao Brasil – principalmente com relação aos produtos agrícolas - sob o argumento de que era necessário, segundo o entendimento americano, que o Brasil “modernizasse” e “fortalecesse” seu sistema legislativo de propriedade intelectual, o que significava conceder patentes aos processos e produtos farmacológicos, alimentícios e biotecnológicos, etc...” Nero (1998:8).

Desde a Convenção de Paris – que nasceu em fins do século XIX e foi o primeiro tratado de propriedade intelectual de caráter multilateral – ficou instituído o chamado tratamento nacional, pelo qual, respeitando-se a escolha pelo tipo de lei de propriedade intelectual de cada país signatário, afirmavam-se direitos iguais para todos os pedidos de patentes nacionais ou estrangeiros, de modo que se um país quisesse ou não conceder patentes, deveria fazê-lo sem discriminar a nacionalidade do requerente.

A manobra norte-americana para impor padrões mínimos para o patenteamento, principalmente para fármacos, e posteriormente para os produtos das chamadas empresas de “ciências da vida”, consistiu em deslocar a discussão do foro da OMPI – uma das 16 agências especializadas das Nações Unidas em que, cada uma das mais de 170 nações associadas tem direito a voto – e realocá-la no âmbito da OMC, no Acordo Geral sobre Tarifas Aduaneiras e Comércio, ou como é mais conhecido GATT, sua sigla em inglês.

Desse modo, a partir de 1986, a OMC promoveu a chamada Rodada Uruguai, que após duras negociações, culminou com a assinatura em 15 de abril de 1994 do Acordo Sobre os Direitos de Propriedade Intelectual -TRIPs- que trata a questão da propriedade intelectual num contexto de competição puramente comercial, rompendo com o regime de manutenção das

características legais soberanas e acenando com um programa de padronização intensiva dos sistemas de proteção a propriedade intelectual em direção à maiores direitos para os proprietários.

Assim, diante dessas retaliações e das conseqüentes pressões internas dos setores afetados a Lei 9279/96 foi aprovada no senado em regime de urgência urgentíssima. No entanto, “decorridos quatro anos da sua vigência, não se observam os benefícios apregoados pelos que defendem o aumento da proteção patentária e dos direitos concedidos. Em relação à área de farmacêutica, não houve aumento dos investimentos em P&D no país, o preço dos medicamentos aumentou, o consumo diminuiu e os laboratórios apresentam lucros exorbitantes” Barbieri (2000:18).

Assim, a partir dessa breve ambientação, parte-se agora para a apresentação de alguns mecanismos de proteção à propriedade intelectual existentes e suas aplicações, para em seguida relacionar suas implicações para os países ricos em biodiversidade.

## **2. 5 Alguns mecanismos de legitimação da propriedade intelectual**

O objeto da propriedade intelectual é a criação da mente humana. Ela busca realizar a conciliação de dois objetivos contraditórios. Primeiro, a publicação das idéias, invenções e criações, de modo a torná-las disponíveis a terceiros que poderão posteriormente incrementá-las, nutrindo, assim, o desenvolvimento técnico e a inspiração artística. Em segundo, o incentivo econômico para as pessoas que estão envolvidas em esforços criativos, de modo que os criadores possam captar os retornos financeiros decorrentes desse emprehenho. ASEAN (2000:6).

A propriedade intelectual objetiva caracterizar o status dos direitos morais e econômicos dos criadores, bem como o do público em ter acesso a essa informação ao reunir os conceitos de criação privada e de proteção pública.

As leis que regulamentam a propriedade intelectual tentam proteger os criadores e outros produtores de mercadorias e serviços intelectuais através da concessão de certos direitos temporários para controlar o uso a ser feito desses produtos. Assim, a propriedade intelectual provê direitos relacionados a: i) trabalhos literários, artísticos e científicos; ii) apresentações artísticas e transmissões de programas pela mídia; iii) invenções em todos os campos de atividade; iv) descobertas científicas; v) desenho industrial; vi) marcas, designações e nomes comerciais e vii) proteção contra práticas desleais de competição. OMPI (2001)

Vale ressaltar que existem outras categorias de proteção como, por exemplo, no caso de variedades cultivadas de plantas, programas de computador, topografias de circuitos integrados – *chips* – e domínios de *internet* que remetem a sistemas de proteção *sui generis*.

Fica claro, desse modo, que a propriedade intelectual é uma instituição que tem seu dinamismo ditado pelos interesses dos proprietários das corporações que se inserem em campos tecnológicos emergentes que não possuam ainda mecanismos de proteção institucionalizados.

A seguir ilustrar-se-ão brevemente alguns campos da propriedade intelectual, ressaltando a importância das patentes, cuja influência é marcante para as indústrias farmacêuticas.

### 2.5.1 Patentes

As patentes originariamente eram concessões discricionárias de uma autoridade governamental, quase sempre um rei. Seus casos mais antigos ocorreram nos Estados italianos durante a Renascença (Sherwood, 1992: 34)

Atualmente a patente é um documento publicado por uma agência estatal – no caso do Brasil, essa agência é o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – após o encaminhamento de um pedido no qual a invenção é descrita

com as reivindicações necessárias à delimitação das particularidades do invento e o pagamento das taxas de aplicação.

O INPI concede dois tipos de patentes: a patente de invenção, que configura avanços do conhecimento técnico e expressa a combinação de atividade inventiva e aplicação industrial com validade de vinte anos; e o modelo de utilidade, que serve para privilegiar um aperfeiçoamento funcional num objeto de uso conhecido com aplicação industrial, esse com validade de quinze anos.

De modo conclusivo pode-se afirmar que a patente é um monopólio concedido pelo Estado a um inventor por um tempo limitado em troca da revelação da descoberta, de modo que outros possam se beneficiar do avanço no estado da técnica. Mas, para se obter uma patente, deve-se proceder ao atendimento de alguns requisitos: novidade, inventividade e aplicação industrial, além de atender a requisitos explicativos da invenção para a obtenção do registro.

A idéia aplicação industrial ou utilidade reclama a possibilidade do objeto da invenção - um produto ou parte dele - ser feito concretamente ou, em se tratando de um processo ou parte dele, que seja possível executá-lo. A novidade é um critério fundamental que trata da presença da informação em questão no arcabouço do conhecimento humano, no entanto, ela nunca pode ser estabelecida, pois somente a sua ausência é que pode ser provada. O requerimento de passo inventivo ou não obviedade trata da questão da invenção ser óbvia para uma pessoa capacitada na área do conhecimento em questão, como, por exemplo, uma simples associação de diferentes formas de conhecimento existentes que não atendam aos aspectos que tipificam todas as invenções como: um problema a ser solucionado; a solução para esse problema e um resultado garantido pela aplicação da solução. A última condição a ser preenchida para se obter uma patente é a explicação detalhada da essência da

invenção, de modo a permitir que pessoas capacitadas na técnica ou arte em questão sejam capazes de reproduzir e/ou fazer uso da invenção. OMPI (2001).

É importante ressaltar que as patentes têm validade somente no território do país que a concede. E que caso seja concedida, o seu titular tem que cumprir com a exigência de utilização efetiva da invenção patenteada dentro de um prazo previsto pela legislação, além do pagamento de uma taxa de anuidade que se inicia no terceiro ano da data do depósito do pedido e até a extinção da patente.

### **2. 5. 2 Indicações geográficas**

“Havana”, “Porto”, “Chianti” são alguns exemplos conhecidos de nomes de cidades ou regiões que são associados a produtos de certa natureza e qualidade. Assim, podem se tornar alvo de apropriação indevida. Um caso específico das indicações geográficas é a denominação de origem, onde determinadas características do ambiente em que a mercadoria é produzida, como o solo, o clima e os métodos de produção, bem como fatores humanos fazem com que a denominação de origem seja entendida como um tipo especial de indicação de procedência. OMPI (2001:118).

O registro de indicações geográficas requer um ato público como em uma articulação entre diferentes partes interessadas, como associações e cooperativas, já que dificilmente pode-se atingir determinados padrões de produção numa área produtiva sem um mínimo de interação entre os produtores envolvidos; no entanto, existe a possibilidade de ela ser expedida frente a um pedido privado. Ao contrário do que acontece com as marcas, a validade do registro das indicações geográficas não se extingue pelo não uso.

### **2. 5. 3 Marcas**

As marcas são constituídas para tentar evitar a concorrência desleal, baseando-se no argumento de que é injusto apresentar um produto a uma pessoa

como sendo de outra, Sherwood (1992:27) As marcas geralmente são uma palavra ou sinal que serve para identificar com exclusividade a fonte de um produto ou serviço.

Quanto à forma de apresentação podem ser: nominativa, figurativa, mista ou tridimensional.

Seu registro e gestão são coordenados pela Lei 9.279 de 14 de maio de 1996, assim como as patentes e as indicações geográficas e os crimes de concorrência desleal.

#### **2. 5. 4. Direitos autorais**

A sua origem remonta ao surgimento da imprensa, quando se tornou possível a reprodução das obras de um determinado autor em grande escala. Em sua essência, o mecanismo permite que o autor tenha seus direitos garantidos por toda a vida, mais um período subsequente limitado que garanta o usufruto dos benefícios de sua obra pelos seus descendentes.

É um ramo da propriedade intelectual que lida com os direitos de formas particulares de criatividade relacionadas principalmente com a comunicação em massa. Sua peculiaridade é a de proteger apenas a forma de expressão das idéias e não as idéias propriamente, buscando proteger o proprietário dos trabalhos artísticos de cópias não autorizadas. Seu escopo atinge obras literárias, musicais, artísticas bi e tridimensionais, mapas e desenhos técnicos, fotografias, filmes e outras obras audiovisuais, adaptações, traduções e outras transformações de obras originais apresentadas como criação intelectual nova, programas de computador e antologias, enciclopédias, bases de dados.

A proteção aos direitos autorais independe de registro, sendo esse facultativo. A última lei que consolida a regulação dos direitos autorais no Brasil é a de número 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

### 2. 5. 5 Variedades cultivadas

As variedades cultivadas, ou como são mais conhecidas, pelo estrangeirismo cultivar - de *cultivated variety* - também são alvo de proteção no Brasil.

A proteção assegura a seu titular o direito à reprodução comercial no território brasileiro, ficando vedado a terceiros, durante o prazo de quinze anos, e no caso de espécies frutíferas e florestais e outras arbóreas, dezoito anos, a produção com fins comerciais do material de propagação da variedade cultivada sem a autorização do titular.

Para se obter o certificado de proteção de variedade cultivada, é necessário que o aplicante preencha relatórios descritivos da sua distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade, além do requisito de novidade.

A instituição da proteção de variedades cultivadas é fato relativamente recente no marco legal brasileiro. Ela, assim como o direito autoral, ocorre através de uma lei *sui generis*, no caso a lei 9.456, sancionada em 25 de abril de 1997.

Após colocar alguns mecanismos de proteção à propriedade intelectual, é importante ressaltar outros modos de se proteger a atividade inventiva sem respaldo formal, como o segredo de negócio. Nessa estratégia de proteção, não existe, obviamente, a interferência dos órgãos internacionais ou nacionais que regulamentam as legislações que regulam a propriedade intelectual. No entanto, quando da sua violação, eles podem ser reclamados através da legislação contra concorrência desleal do país em questão. Os segredos de negócios têm se tornado cada vez mais importantes devido a três razões: primeiramente, a patente pode ser usada como fonte de informação para pequenas melhorias pela concorrência, além de possibilitar o emprego de técnicas de engenharia reversa. Em segundo lugar, para empresas que se iniciam e inventores individuais com apoio financeiro limitado, o segredo de negócio pode ser uma estratégia atraente

para proteger o trabalho nessa primeira fase. O terceiro e último fator aborda o tema da mobilidade de mão-de-obra, que acentuará o risco da transferência de tecnologia não autorizada ou mesmo de conhecimento tácito, Albuquerque (1998) e Sherwood (1992).

## **2. 6 Propriedade intelectual, plantas medicinais e conhecimento tradicional**

A partir do reconhecimento dos mecanismos de apropriabilidade citados acima como ferramentas que objetivam - *a priori* - promover o desenvolvimento através da busca do equilíbrio entre os interesses privados e públicos, pode-se observar que seu excessivo fortalecimento tem se mostrado cada vez mais apto a proteger o investimento financeiro e o monopólio privado do que o criador e o bem público, Buydens (1999:37).

Esta visão é corroborada por Shiva (2001:1), para quem a implementação de acordos internacionais como o TRIPs tem servido primordialmente como novos instrumentos de penetração de monopólio.

Nesse contexto, a discussão torna-se mais complexa na medida em que as empresas farmacêuticas multinacionais fazem uso de técnicas etnofarmacológicas de pesquisa junto a comunidades geradoras e detentoras de conhecimento ancestral para o levantamento de informações acerca do uso de plantas medicinais, com o intuito de se apropriar de um algo já existente e aplicado e, assim, economizar em seu processo de busca de novos fármacos.

Logo, a primeira dificuldade que se impõe diante da tentativa de se proteger os conhecimentos das comunidades tradicionais reside no fato de que no âmbito institucional – legal vigente, “as invenções sem inventores individualizados e direitos sem tempo certo para expirar são disposições estranhas aos sistemas de patentes e correlatos” Barbieri (2000:15). Esse fato leva a discussão da importância do papel do Estado na coordenação e delimitação dos interesses na *filière* das plantas medicinais como ator na



formação de um fórum de discussão conceitual dos direitos dos atores de modo a garantir uma distribuição mais equânime dos lucros originados da exploração dos recursos sociais e biológicos no Brasil, Rezende & Ribeiro (2001:48)

A polêmica criada ao redor da bioprospeção/biopirataria tem relações imbricadas nas políticas de comércio internacional, desenvolvimento, saúde pública, segurança alimentar, soberania nacional, etc...

E graças a um jogo de informação e contra-informação praticado pelos diferentes atores nos meios de comunicação, diga-se, corporações multinacionais, organizações ambientalistas e de desenvolvimento, além do Estado através de suas agências, tem-se um quadro confuso que provoca reações na população que variam desde a xenofobia até a anarquia.

Muito tem sido escrito a respeito desse emaranhado temático. Somente na Convenção da Biodiversidade, no âmbito do PNUMA, existem mais de 500 páginas tratando da relação entre propriedade intelectual, recursos genéticos, conhecimento tradicional e suas implicações. Outro montante considerável pode ser encontrado junto a OMPI, mais precisamente em seu Comitê Intergovernamental sobre Propriedade Intelectual, Recursos Genéticos, Conhecimento Tradicional e Folclore que, apesar de ter realizado apenas duas sessões, já acumula muitos documentos tratando a questão. Além desses dois *fora* no âmbito das Nações Unidas pode-se encontrar mais referências nas comunicações do conselho do TRIPs na OMC, no Banco Mundial e FAO. Outra fonte de referência importante são os documentos e informes de organizações não-governamentais, como os da Third World Network, People and Plants, Gaia/Grain, RAFI, Instituto Sócioambiental, Vitae Civilis, AS-PTA, entre outras.

No entanto, apesar desse considerável montante de informações já reunidas, a sensação desanimadora que predomina é que a discussão ainda permanece em estado embrionário.

Desse modo, para elaborar esse tema de maneira a permitir uma análise crítica dos diferentes discursos predominantes na academia e nos *fora* internacionais, serão consideradas algumas definições importantes, para, em seguida, desenvolver uma dicotomia didática de visões pró e contra a aplicação dos princípios da propriedade intelectual aos recursos genéticos e conhecimento tradicional. Posteriormente serão feitos alguns comentários acerca dos mecanismos em desenvolvimento pela abordagem contratualista dessa problemática

### **2. 6. 1 A Convenção da Diversidade Biológica**

A discussão acerca das relações entre o desenvolvimento e o meio ambiente vem ganhando espaço no arcabouço institucional da ONU, desde que o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) foi estabelecido pela resolução 2.997 da sua Assembléia Geral em 15 de dezembro de 1972.

No entanto, somente vinte anos depois é que um instrumento multilateral que abarcasse a questão do desenvolvimento sustentável num âmbito mundial; com o objetivo de tentar reverter o quadro de pressão excessiva sobre os recursos naturais e estabelecendo responsabilidades políticas individuais e coletivas para as partes contratantes, ganhou corpo e nome. Dias (2001)

Por sua amplitude, a Convenção da Diversidade Biológica (CDB) é o mais importante acordo multilateral em matéria de meio ambiente e desenvolvimento, contando hoje com mais de 170 países signatários.

Sua assinatura pelo Brasil se deu desde seu início, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, de 5 a 14 de junho de 1992. Sua ratificação pelo Congresso Nacional se deu em 3 de fevereiro de 1994, por meio do Decreto Legislativo nº 2, publicado pelo Diário do Congresso Nacional em 8 de fevereiro de 1994.

De modo geral, os principais mecanismos para implementação da CDB são a Conferência das Partes (COP), o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico Técnico e Tecnológico (SBSTTA), o Mecanismo de Intermediação (*Clearing House Mechanism*), e o mecanismo financeiro exercido pelo Fundo para o Meio Ambiente Mundial (*Global Environment Facility - GEF*). Os objetivos da CDB abrangem a conservação da biodiversidade, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, além de estabelecer parâmetros para a utilização sustentável dos recursos genéticos, a CDB faz colocações acerca da conservação *in situ e ex situ* desses recursos. Também vale citar alguns conceitos do preâmbulo da convenção, como a afirmação de que a biodiversidade tem valor intrínseco, ou seja, independente da sua utilidade para o homem, os Estados têm direitos soberanos sobre os recursos biológicos dentro de seu território, rompendo com a idéia de que esses recursos seriam “patrimônio da humanidade”.

Segundo a CDB, em seu artigo 8, alínea (j), cada parte contratante deve, “em conformidade com sua legislação nacional, 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 e incentivar sua mais ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas; e encorajar a repartição justa e equitativa desse conhecimento inovações e práticas”. Estado de São Paulo (1997:20). A importância dessa seção está na institucionalização do reconhecimento do valor do conhecimento tradicional e também por ressaltar a importância da repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes de sua exploração.

Em seu artigo 15, que trata do Acesso aos Recursos Genéticos, lê-se no parágrafo nº 5 “ O acesso aos recursos genéticos deve estar sujeito ao

consentimento prévio fundamentado da Parte Contratante provedora desses recursos, a menos que de outra forma determinado por essa Parte.” Estado de São Paulo (1997:24).

Com relação à propriedade intelectual, a CDB coloca em seu artigo 16, parágrafo 5º que “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”. Estado de São Paulo (1997:26).

Apesar de a CBD constituir-se hoje um elemento-chave no estabelecimento de uma base institucional para a proteção e uso sustentável dos recursos genéticos e conhecimento tradicional associado, ela não estabelece critérios ou parâmetros para proteção positiva dos conhecimentos tradicionais associados aos recursos genéticos. Mittelbach (2001:20)

De fato, essa proteção efetiva ou positiva como Mittelbach (2001) coloca, não se verifica no arcabouço da CBD. E aparentemente nem é esse o seu objetivo, já que tal incumbência ficaria a cargo das instituições estatais competentes através da implementação de suas respectivas legislações *sui generis* nacionais, já que a CBD centra seu foco hoje no estabelecimento das definições relevantes, e na identificação de parâmetros e elementos que subsidiem o delineamento dos diferentes papéis e responsabilidades dos atores envolvidos, construção de capacitações, ou seja, os princípios e condições básicas para um sistema de consentimento prévio fundamentado em termos mutuamente acordados, esclarecendo os tipos de benefícios (monetários e não monetários) decorrentes dessa exploração bem como sua repartição. PNUMA (2001:1)

Com relação direta ao debate dos recursos genéticos e benefícios que podem ser deles obtidos, existem dois programas de trabalho no âmbito da CDB.

O Grupo de Trabalho do artigo 8(j), que teve suas reuniões iniciadas em Sevilha em março de 2000, e o Grupo de Trabalho sobre Acesso e Repartição de Benefícios, que teve realizada sua primeira reunião em Bonn em outubro de 2001. Assim pode-se notar a atualidade desse debate em âmbito internacional.

Na próxima seção serão abordados alguns pontos do enfoque contratualista bilateral defendido por organizações como a OMC, bem como algumas sutilezas no seu discurso que tergiversam a questão tratada neste capítulo.

### **2. 6. 2 O enfoque contratualista bilateral e a conversa do surdo**

Um dos grandes méritos da CDB é a possibilidade e a disponibilidade para os países do Sul de um fórum de discussão acerca das opções para o seu desenvolvimento em bloco. Isso pode ser constatado a partir da conscientização da não-assinatura da CDB pelos EUA e também pela não concessão de um assento de ouvinte para o Secretariado da CBD no Conselho do TRIPs.

Posto de outro modo, o que a CDB sustenta é uma estrutura de negociação multilateral, dando liberdade aos dos países signatários de delimitar os seus critérios e condições específicos para o acesso aos seus recursos genéticos. Pois, em seu preâmbulo, a CDB enfatiza a soberania dos países sobre seus recursos.

Já a abordagem dos países do Norte, capitaneada pelos EUA, é firme ao não reconhecer essa soberania dos países do Sul frente aos seus recursos genéticos, pois ressalta-se mais uma vez os EUA não assinaram a CBD, apesar de possuírem assento nas Conferências das Partes.

Partindo dessas premissas, tentar-se-á delinear brevemente aqui nesta seção algumas das nuances que ecoam nos discursos dessa corrente que denominamos contratualista bilateral, tanto segundo alguns de seus autores

acadêmicos, como em alguns documentos que manifestam o posicionamento das nações do Norte na OMC.

De um modo geral, essa abordagem parte de uma premissa reducionista do desenvolvimento, onde a “proteção à inovação” – leia-se fortalecimento irrestrito das leis de propriedade intelectual – “atuaria como fermento do desenvolvimento econômico dos países”. Sherwood (1992:16).

É comum encontrar nos textos de alguns autores dessa abordagem expressões desqualificantes como “Existe uma *percepção* de que a proteção forte pode atrasar o desenvolvimento” Sherwood (1992:17). Em artigos que tratam a temática desse modo fica claro que os documentos e estudos efetuados por universidades e órgãos públicos no mundo inteiro que atestam a relatividade dos efeitos da ampliação dos direitos de propriedade intelectual na ampliação do bem estar social e do desenvolvimento são palavras mortas.

É partindo dessa atitude anti científica, de não sequer reconhecer o outro, e que tenta desvincular a propriedade intelectual do contexto da competição comercial para justificá-la como sendo pertinente à “infra estrutura de desenvolvimento de um país” Sherwood (1992:16). Acredita-se ser pertinente a lembrança do jurista brasileiro Pontes de Miranda, que afirmava que em se tratando de propriedade intelectual, trata-se de competição.

No entanto, a realidade discutida no conselho do TRIPs, no âmbito da OMC, é bem outra. O esforço das nações do Norte tem consistido no estabelecimento de padrões mínimos de propriedade intelectual em nível mundial, especialmente nos setores emergentes indústria da biotecnologia.

A discussão na OMC com relação ao acesso dos recursos genéticos e indústria de biotecnologia tem seu foco no atual processo de revisão do artigo 27.3 alínea (b) do acordo TRIPs, no qual, em se tratando da matéria sujeita ao patenteamento, afirma que os membros *podem* excluir da patenteabilidade plantas e animais distintos de microorganismos e processos essencialmente

biológicos; entretanto, devem prover proteção às variedades cultivadas de plantas.

Segundo um documento apresentado na OMC pela missão permanente do Brasil OMC (2001), a revisão deste artigo deve incluir uma definição mais precisa do termo microorganismo, já que o sistema de patentes afirma que a matéria do patenteamento deve ser nova, envolver um passo inventivo, ser capaz de aplicação industrial, e que para ser patenteável, um microorganismo não pode existir na natureza. Entretanto, os escritórios de patente dos EUA e do Japão tem concedido as chamadas patentes amplas sobre recursos genéticos, onde, o processo de isolamento de um microorganismo de ocorrência natural tem sido aceito geralmente como patenteável.

Esse é o caso das patentes acerca de processos e produtos que envolvem plantas dos países do Sul como o nim (*Azadirachta indica*), o quebra-pedra, (*Phyllanthus niruri*) e as plantas que entram na composição da bebida utilizada em rituais religiosos conhecida como ayuasca.

Nesse sentido, o mesmo documento, OMC *op. cit.* Julga que este tipo de patente levanta preocupações éticas culturais e religiosas, além de se colocar em confronto direto com o artigo 8 (j) da CBD, minando o sistema de propriedade intelectual como um todo, fazendo urgente uma revisão do escopo efetivamente abrangido pelo termo microorganismo no acordo TRIPs.

Assim, a proposta brasileira no processo reformulação do artigo 27.3 (b) e que caminha ao lado da Índia, do bloco formado pelos países africanos, América Latina e Caribe, entre outros países do Sul, propõe que seja incluída a possibilidade dos membros requererem, quando apropriado, como condição de patenteabilidade: (a) a identificação da fonte do material genético, (b) o conhecimento tradicional relacionado usado na obtenção do material, (c) a evidência da repartição justa e equitativa de benefícios, e (d) evidência de consentimento prévio fundamentado da agência estatal competente ou da

comunidade para a exploração do objeto da patente, além de uma nota explicativa que esclareça que as descobertas ou material de ocorrência natural sejam excluídos da matéria sujeita à patenteabilidade.

No entanto, a discussão tem sido dificultada pela intransigência nas negociações por parte dos países do Norte.

Isso se revela quando, ao estudar os documentos da OMC enviados por países como EUA, Suíça, entre outros vê-se que a contra-argumentação dessa abordagem contratualista tem mostrado sinais de esgotamento. Pode-se exemplificar esta atitude quando, ao considerar a proposta da Índia junto ao conselho do Trips na OMC de anexar aos pedidos de patente de recursos genéticos que partam de um conhecimento tradicional uma prova de consulta nos registros do banco de dados de conhecimento tradicional daquele país, os EUA afirmaram que qualquer mudança nesse sentido no sistema de patentes se tornaria um “pesadelo administrativo” para os escritórios públicos de propriedade intelectual daquele país, OMC (2002)

É com essa mesma disposição para o debate de idéias que as delegações desses países tratam as denúncias de patentes amplas que tomam o direito de propriedade de plantas de uso milenar nos países do sul para comercialização de produtos biopiratas em seus mercados.<sup>3</sup> Quando a Índia conseguiu a revogação das patentes concedidas nos EUA e UE acerca do uso medicinal do açafrão (*Curcuma longa*) a sua delegação apresentou um documento OMC (2002) ao conselho do TRIPs que, entre outras contribuições, condenava as práticas de patentes amplas acusando os países do Norte de praticarem biopirataria. A resposta dos EUA foi de que eles não sabiam o que era biopirataria, posto de

---

<sup>3</sup>. Essa prática que tem sido objeto de reportagens frequentes nos meios de comunicação onde, erroneamente são chamadas de “patentes de plantas”. Apesar desses desencontros vemos o papel dos meios de comunicação de modo otimista, pois, de algum modo, contribuem para aumento da conscientização acerca da questão dos recursos naturais e sua utilização.



de outro modo, eles pediam que se definisse biopirataria, pois nem sequer suspeitavam do que o termo tratava.

É por essas pérolas de linguajar advocatício e outras que a agenda da revisão do artigo 27.3(b) do acordo TRIPs está atrasada desde as turbulentas reuniões da OMC em Seattle, configurando o atual impasse nas discussões.

Assim, um dos pontos que merecem ser ressaltados para concluir os diferentes itens aqui apresentados reside no fato de que nessa categoria analítica aqui chamada de abordagem contratual bilateral o foco central dos esforços, está fundamentalmente na elaboração de elementos institucionais, como leis e organizações estatais, que dêem subsídio à lógica de acumulação de capital pelas organizações industriais. Considera-se que essa abordagem tende a priorizar a sobrevivência das corporações industriais e não da sociedade, vivendo em harmonia com seu meio ambiente, respeitando conceitos como moralidade e solidariedade.

Essa perspectiva solapa qualquer iniciativa de envolvimento, conscientização e empoderamento das comunidades detentoras de conhecimento tradicional com aplicação industrial em acordos multilaterais como a CBD, em que seus interesses e de suas gerações futuras sejam resguardados mesmo que fora de um sistema de propriedade intelectual como nós conhecemos hoje.

Isso se deve principalmente ao fato de que a notória diferença no poder de barganha entre os atores envolvidos empresas farmacêuticas – comunidades tradicionais dificilmente permitirá uma repartição justa e equitativa dos benefícios dentro de um contrato onde essas partes negociem isoladamente.

Não se entende essa ressalva como uma desqualificação de qualquer ordem da capacidade de negociação dos líderes de comunidades tradicionais, mas sim da gritante diferença na capacidade de, por exemplo, contratar advogados especializados no estabelecimento desse tipo de acordo além do

choque cultural que esse tipo de relacionamento se configura para essas comunidades.

### **2. 6. 3 Direitos de recursos tradicionais**

É dentro desse mosaico de interesses, direitos e responsabilidades que se procura ilustrar didaticamente a partir desses dois pólos –abordagem contratualista bilateral e multilateral- que se vê com otimismo a proposta dos direitos dos recursos tradicionais; uma herança de Darrel A. Posey .

Nessa concepção recursos tradicionais incluem as plantas, animais, e outros objetos que tenham qualidades sacras, cerimoniais ou estéticas. A esse respeito Dutfield (2000:1) ressalta que a palavra tradicional não trata da sua antiguidade, mas sim da maneira única que esse conhecimento é produzido e usado na comunidade.

É importante ressaltar que essa proposta leva em conta a diferença da noção de propriedade em nossa sociedade ocidental das sociedades tradicionais, pois segundo autores citados por Dutfield (2000), as sociedades tradicionais caracterizam-se por um forte comportamento de partilha, um sistema de jurisprudência com procedimentos próprios de aquisição e partilha desses conhecimentos, além de direitos e responsabilidades conexos à posse desse conhecimento.

Tal perspectiva parte da premissa de que as relações da nossa sociedade com as comunidades locais que detêm os conhecimentos tradicionais abrange questões de diversos cunhos legais, como a questão dos direitos humanos, do direito à auto-determinação, dos direitos territoriais e da propriedade da terra, liberdade religiosa, o direito ao desenvolvimento, o direito a participar de acordos legais, direitos de proteção à propriedade cultural, folclore e herança cultural, o reconhecimento das paisagens culturais, o reconhecimento das leis e práticas habituais. Assim a visão dos direitos dos recursos tradicionais é um

conceito integrado de um grupo de direitos humanos básicos, que reconhece os elos inextrincáveis entre a biodiversidade cultural e biológica.

Sua implementação se daria a partir da identificação dos procedimentos políticos-legais que suportariam mecanismos que garantissem a proteção, a repartição de benefícios e o apoio político e financeiro para indígenas e comunidades tradicionais, ou seja, a partir da integração dos diferentes mecanismos legais, cartas de intenção e tratados internacionais que tratam desde liberdade religiosa até a propriedade intelectual essa perspectiva visa harmonizar os direitos humanos com a conservação da biodiversidade, desenvolvimento sustentável e os acordos comerciais internacionais.

Assim, ao reunir num mesmo arcabouço um conjunto de direitos que existem em diferentes bases legais, a proposta dos direitos dos recursos tradicionais é capaz de fornecer subsídio para a elaboração de instrumentos práticos e mecanismos que garantam a autodeterminação, proteção, a repartição de benefícios e o apoio político e financeiro para comunidades detentoras de conhecimento tradicional.

### **3 ASPECTOS TEÓRICOS – METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Um breve recorte da discussão do método científico**

Este trabalho parte da premissa de se que vive numa época de transição na história da ciência e da humanidade, em que surgem cada vez mais questionamentos acerca do papel que o ser humano deve exercer diante à natureza, a sociedade, a família e a si próprio. Tal quadro é referido por Santos (2000) como um desarranjo dos mapas cognitivos coletivos.

É a partir dessa percepção da época atual e da idéia de que “todo projeto sério de pesquisa contém em algum momento discussão do método” Demo (2000:24) é que procurar-se-á mostrar brevemente nesta seção alguns pontos sobre contexto da atual produção científica.

Para realizar esse fato, é oportuna uma rápida análise prévia da construção da modernidade em suas origens, a partir da contribuição de filósofos como: Hobbes, Smith, Locke, Rosseau para realizarmos como foram construídas e legitimadas as relações sujeito – objeto, homem e natureza para, então, delimitarmos alguns sinais de esgotamento e déficit desse paradigma e captar alguns sinais de um novo paradigma emergente.

Apesar das suas múltiplas faces e grandes variações internas, os princípios do paradigma moderno foram construídos segundo Santos (2000: 50) a partir de dois pilares: o da regulação e o da emancipação.

Cada um desses pilares estaria assentado sobre três princípios ou lógicas distintas, a saber: o pilar da regulação pelo princípio do Estado, formulado essencialmente por Hobbes, e que consistia na obrigação política vertical entre cidadãos e Estado; pelo princípio do mercado desenvolvido sobretudo por Locke e Smith, que trata da obrigação política, horizontal individualista e antagônica entre os parceiros de mercado; e o princípio da comunidade, que domina toda a teoria social e política de Rosseau e que consiste na obrigação política horizontal solidária entre membros da comunidade e entre associações. O pilar emancipatório seria constituído pelas três racionalidades definidas por Weber: a racionalidade estético - expressiva das artes e da literatura, a racionalidade moral - prática da ética e do direito, e a cognitivo instrumental da ciência e da tecnologia.(*op cit.*).

Através do balanceamento desses pilares do paradigma moderno é que seriam garantidos o bem-estar social, a ordem e a “harmonização de valores

sociais potencialmente incompatíveis, tais como justiça, autonomia, solidariedade e identidade, igualdade e liberdade” (*op. cit.*).

Nesse contexto “a ciência moderna através de uma sobredosagem de sua racionalidade regulatória cognitivo-instrumental sobre as demais, seria tomada como um discurso de legitimação da verdade e acabou por transformar o conhecimento emancipatório num estado de ignorância” (Santos, 2000: 35).

Uma das características do conhecimento-regulação é a separação do sujeito e do objeto de pesquisa no processo de produção do saber. Essa essência traz idéia de que o sujeito de pesquisa não tenha ideologia ou história, trazendo incutida a proposição de neutralidade científica. Assim, um conhecimento objetivo e rigoroso não deveria ter interferências das qualidades propriamente humanas e o objeto de pesquisa estaria distanciado dele por essa lente “científica” capaz de revelar a verdade suprema através de postulados gerais, e incapaz de conceber o outro também como sujeito dentro de um processo de construção do saber.

O reflexo dessa visão de mundo simplificadora na relação homem – natureza, foi a construção de um mito de conquista da natureza que, ao gerar um conhecimento baseado no rigor matemático quantificante, desqualificou os fenômenos que buscava caracterizar, parcelando-os em micro sistemas estanques e incompatíveis com uma noção de desenvolvimento das sociedades humanas de modo integrado com a natureza.

Assim, o preço das promessas modernas cumpridas ou não começou a se impor, e os limites da capacidade de inclusão desse projeto científico dominante formaram uma parede, cujo desabamento depende, no âmbito da ciência, da criação de um modo de construção de saber que humanize e integre todos os atores sociais numa forma de conhecimento solidário e emancipatório.

Mas já se pode detectar alguns sinais de fissura nesse paradigma dominante. Essa visão é corroborada por Morin (2000:103), para quem “a

primeira revolução científica ocorre na física a partir de 1900 e ela opera a crise da ordem, da separabilidade, da redução e da lógica”.

O reconhecimento da desordem e do caos pela ciência ocorreu primeiramente dentro da própria Física, quando o calor foi descrito como uma agitação molecular desordenada por Boltzmann. Este conceito generalizou-se a partir da Termodinâmica para a Microfísica e a Cosmologia, quando se reconheceu que “a desordem desempenha um papel inicial e permanente no nosso universo” Morin (2000:103), onde qualquer fenômeno físico que atue uma reação térmica é resultado da auto-organização de uma desordem inicial.

As contribuições da Física no entendimento da complexidade para uma nova forma de construção do saber continuaram a ocorrer, e a questão da dicotomia sujeito-objeto no contexto da ciência moderna sofreu um abalo a partir dos estudos sobre as partículas elementares da matéria - conduzido por Niels Bohr e outros cientistas.

Onde a ciência buscou o elemento indivisível, acabou por encontrar um fantasma, pois “a partícula é não somente um objeto lodoso que se manifesta tanto como uma onda quanto como um corpúsculo. É uma entidade cintilante, uma espécie de microburaco negro, uma “fronteira” entre o percebido e o não-percebido, o detectado e o não detectado, a realidade tridimensional e a realidade quântica, Bearden (1977) *apud* Morin (2000).

Assim, pode-se dizer que a separação entre as condições de geração do conhecimento e o objeto do conhecimento como premissa para a formação de um conhecimento científico rigoroso tornou-se uma miragem.

Já a lógica racionalizante e sua estreita ligação com o mundo objetivo também teve abalada o seu *status* de premissa legitimadora da ciência clássica. Pois, desde Platão e Aristóteles, a linearidade de uma relação de causa-efeito, o princípio da não-contradição e os princípios da indução ou da dedução na abordagem foram condicionantes para a condução do projeto moderno da

ciência. Somente a partir da discussão do comportamento das partículas na Microfísica é que a contradição vem ganhando seu espaço como elemento capaz de explicar uma dada realidade. Esse fato se deu quando Niels Bohr, ao analisar a característica simultânea de onda e corpúsculo de uma mesma partícula acopla estas concepções contrárias, declarando-as complementares, dando assim um enorme passo em direção a uma nova revolução epistemológica: a aceitação de uma contradição pela racionalidade científica.

Essa associação não se deu em decorrência de um ilogismo do pensamento, mas sim de um ilogismo da realidade. Tal noção não deve excluir a toda utilidade do conhecimento acumulado durante séculos, mas sim explorar um dado espaço onde sua utilização possibilita a compreensão contextualizada de um dado fenômeno. Morin (2000:115).

Para Morin (*op. cit.*) “O importante é a inadequação entre a coerência interna de um sistema de idéias aparentemente racional e a realidade à qual ele se aplica: a coerência lógica impede a adequação e a adequação impede a coerência lógica”.

Dentro desse quadro da atual discussão científica, surge o conceito de complexidade como sendo a impossibilidade de simplificar onde a desordem e a incerteza perturbam a vontade do conhecimento. O desafio a que ela se propõe é como reunir dentro de uma diversidade de contextos o parcial ao global; o um ao múltiplo; a organização àquilo que ela organiza; reunir a lógica àquilo que ultrapassa a lógica; a ordem, a desordem e a organização; o separado e o inseparável; o descontínuo e o contínuo; o individuo a espécie. O problema da complexidade é não substituir a separabilidade pela inseparabilidade, mas inserí-las uma na outra. Posto de outra forma, conceber o *complexus*, ou seja, aquilo que é tecido junto, restituindo as relações, as interdependências, as articulações, as solidariedades, as organizações, as totalidades (Morin 2000).

Assim, faz-se necessária uma epistemologia que resgate um conhecimento que crie solidariedade ao invés de criar ordem, “reconhecendo o outro como igual sempre que a diferença lhe acarrete inferioridade e como diferente sempre que a igualdade lhe ponha em risco a identidade” Santos (2000:246), e que traga em si as raízes emancipatórias de uma nova forma de sabedoria para a vida. É dentro dessa perspectiva que se pretende investigar o objeto desta pesquisa.

### **3. 2 Aspectos técnicos e metodológicos**

Serão destacados nesta seção os tipos de técnicas de pesquisa que foram utilizadas na realização deste trabalho, bem como os critérios que balizaram a escolha da amostra estudada.

Parte-se aqui do entendimento do método científico “como parte de um corpo teórico integrado, em que ele envolve as técnicas, dando-lhes sua razão, perguntando-lhes sobre as possibilidades e as limitações que trazem ou podem trazer às teorias a que servem no trabalho sobre o seu objeto” (Limoeiro, 1976: 62)

Este estudo foi realizado segundo a abordagem da pesquisa qualitativa, que segundo Denzin & Lincoln (1994:3) “opera um conjunto de práticas de pesquisa interpretativas onde nenhuma metodologia privilegia a outra”. Valorizando assim a interdisciplinaridade e a complexidade dos fenômenos observados durante o processo de construção do saber.

Para Bogdan (1994:47), as características da pesquisa qualitativa podem ser descritas como:

- A fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal;
- Sua ênfase é na descrição dos processos;
- Os investigadores tendem a analisar seus dados de forma indutiva.



Para o recolhimento dos dados primários, foi escolhida a metodologia do estudo de caso, que para Yin (1994:1) “é relevante quando as questões como? e por quê? são apresentadas, quando o investigador tem pequeno controle sobre os eventos estudados e quando o foco é sobre uma questão contemporânea dentro de um contexto da vida real”.

Uma das vantagens dessa estratégia de pesquisa é a possibilidade de aprofundamento que ela oferece, pois a partir de percepções dos atores estudados pode-se realizar novos aspectos da própria teoria.

O caso em estudo é o da *filière* das plantas medicinais no Brasil, sua delimitação foi realizada a partir de uma amostragem não probabilística e intencional, ou seja, de todo o universo amostral – *filière* das plantas medicinais no Brasil – em seus múltiplos atores, foi escolhido um número não significativo, tendo em vista o total potencialmente infinito, como exemplos representantes dos diferentes elos que compõe essa cadeia, considerados chave pela riqueza de suas relações entre si e principalmente por sua representatividade e/ou especificidade com que atuam na *filière* desenhada pela pesquisa.

Outro critério seletivo utilizado na escolha dos atores que participaram da amostra foram as indicações cruzadas, pois à medida que tomava-se maior contato com o objeto de estudo, a escolha da amostra foi recebendo sugestões dos próprios entrevistados, já que muitas vezes essas sugestões revelaram-se coincidentes.

Devido à heterogeneidade das características dos atores entrevistados, é importante ressaltar que no decorrer do trabalho houve a necessidade de se adequar a estratégia metodológica às contingências do campo, às limitações, financeiras, de tempo e às inúmeras variáveis não previstas no projeto de pesquisa. Assim, aprender a fazer pesquisa ficou condicionado ao fato de ir para ver a realidade dos diferentes atores envolvidos para então reformular a estratégia metodológica numa dinâmica constante ao longo de todo o processo

de coleta de dados. Nesse contexto, o desafio do método do pensamento complexo seria, portanto, a arte de religar o que as análises do pensamento mecanicista desagrega, de contextualizar quando o reducionismo separa, de historicizar o método, os conceitos e o sujeito é co-produtor de seu objeto, concretamente as plantas medicinais, à medida que esse objeto é uma de suas construções possíveis (Ribeiro, 2001:2)

Para operacionalizar essa estratégia, foram empregadas as técnicas da entrevista e da observação não-participante. Na utilização desta última, o pesquisador procurou juntar-se aos atores que estavam sendo estudados como se fosse um membro de seu grupo, na tentativa de ser, ao mesmo tempo, observador e uma das pessoas observadas. *Apud* Alencar (1999:73). Desse modo, a presença constante e o compartilhar sistemático e consciente junto ao grupo pesquisado eram fundamentais, resultando num “envolvimento maior do pesquisador, um compartilhar, não somente com as atividades externas do ator, mas com os processos subjetivos – interesses e afetos – que se desenrolam na vida diária dos indivíduos e grupos”, possibilitando ao observador “assumir o papel do outro para poder atingir o sentido de suas ações” Haguette (1987:63). Essa técnica foi empregada no levantamento de dados de um produtor rural de plantas medicinais, durante uma visita de três dias realizada à sua propriedade - Fazenda Morada das Nascentes - no mês de agosto de 2001 e também durante um estágio realizado por esse pesquisador no setor de Agrotecnologia do CPQBA – UNICAMP durante quinze dias no mês de janeiro de 2001.

A técnica da entrevista trouxe a vantagem de explorar as peculiaridades da visão de mundo dos entrevistados, e que conjugada aos dados levantados pela pesquisa bibliográfica, possibilitou uma perspectiva mais acurada dos fenômenos investigados. Sua construção se dá por uma “série de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem prevista, mas na qual o entrevistador pode acrescentar perguntas de esclarecimento”, Laville & Dionne (1999:186).

Apesar das maiores dificuldades de transcrição e tabulação das informações desse tipo de entrevista, seu emprego é mais pertinente por ser capaz de revelar as atitudes, idéias e ações relevantes dos entrevistados que não seriam detectadas através de um questionário fechado .

Para realizar as entrevistas, foram realizadas viagens para os seguintes locais: São Paulo S.P. (7 entrevistas com grandes e pequenos atacadistas e representantes do setor industrial), Itaquaquecetuba S.P. (1 entrevista com um representante do setor industrial), Paulínia S.P. (2 entrevistas com pesquisadores e 1 observação não-participante), Botucatu, S.P. (1 entrevista com pesquisador), Registro S.P. (2 entrevistas com mateiros), Eldorado S.P. (1 entrevista e 1 observação não-participante com produtor de plantas medicinais), Rio de Janeiro R.J. (3 entrevistas com pesquisadores e ator de agência estatal). O agendamento e a realização dessas entrevistas e das observações participante ocorreram durante os meses de julho e agosto de 2001, exceto a observação não-participante realizada em Paulínia, S. P., durante o mês de janeiro de 2001.

É importante ressaltar o modo pelo qual se chegou aos entrevistados, ou seja, os critérios empregados na escolha dos atores que fizeram parte deste recorte da *filière* das plantas medicinais no Brasil. Para realizar esse fato procurar-se-á elencar os entrevistados para, logo em seguida, justificar a razão de sua escolha.

Grandes atacadistas: a seleção de duas empresas situadas em São Paulo S.P. Químer e Santosflora se deu principalmente pelo fato de elas serem as duas maiores do Brasil, com um faturamento bruto de cerca de 6 milhões de reais ao ano cada. Outra razão que pesou na sua escolha foi o fato de que ambas são umas das poucas empresas do ramo envolvidas com importação e exportação de plantas medicinais simultaneamente, com escala e regularidade. Doravante, grande atacadista G1 e G2.

Pequenos atacadistas / varejistas: para escolher esses representantes, buscaram-se dois atores do tradicional comércio de plantas medicinais da Rua Mercúrio, na região central da cidade de São Paulo S.P. Neste local concentram-se lojas que até há pouco eram consideradas somente atacadistas de plantas medicinais, mas com o passar do tempo e o acirramento da concorrência, tem sido obrigados a venderem em pequenas quantidades (0,5 kilo). A primeira firma, chamada de “P1” foi escolhida pela experiência e pioneirismo de seu proprietário, que atua há mais de 20 anos no comércio de plantas medicinais da Rua Mercúrio. A segunda “P2” foi escolhida pelo fato de ser uma das únicas a contar com uma farmacêutica de plantão, o que constitui uma exigência da Secretaria Municipal de Vigilância Sanitária, que encontra muitas polêmicas e dificuldades em sua implementação pelos comerciantes.

Setor industrial: foi realizada uma entrevista com o secretário executivo da Abifarma (Associação Brasileira da Indústria Farmacêutica), entidade que congrega indústrias farmacêuticas, produtoras, importadoras e comercializadoras de medicamentos, sejam elas de capital nacional ou multinacional. Atualmente a Abifarma conta com cerca de 60 associados, o que corresponde a 90 % do mercado farmacêutico brasileiro. Aqui representada pela sigla “I1”

Também foram realizadas entrevistas com executivos de indústrias farmacêuticas. A empresa Herbarium “I2” foi escolhida por caracterizar melhor o crescimento do setor de fitoterápicos no Brasil, pois seu faturamento bruto (US\$15 milhões no ano de 2000) tem crescido em 25% ao ano, além do fato de se servir de capital exclusivamente nacional, ser a maior empresa de fitoterápicos do País e estar liderando a formação da ABIFITO (Associação Brasileira da Indústria de Fitoterápicos).

A empresa Weleda “I3” tem uma experiência de 40 anos de mercado, e assim como a anterior, comercializa também produtos exclusivamente naturais. Seu foco atual é a produção de medicamentos homeopáticos segundo a corrente

da medicina antroposófica. Sua taxa de crescimento anual atinge significativos 12% ao ano e tem um faturamento bruto de 10 milhões de reais. A empresa “I3” conta com 75% do capital de origem nacional e os outros 25% de origem suíça.

A empresa Sanrisil “I4” foi escolhida por representar a maior produtora de extratos vegetais do Brasil, com mais de 50 anos de experiência no setor, disponibiliza 2500 toneladas de extratos de plantas ao mercado; a origem de seu capital é metade italiana e metade brasileira.

Produtor rural: a seleção do produtor rural entrevistado “A” deveu-se principalmente ao fato de ele constituir a primeira pessoa do Estado de São Paulo a conseguir certificação do Ibama e do DEPRN para realizar a extração de plantas medicinais na área de proteção ambiental de sua propriedade. São relevantes também os fatos de que esse produtor está envolvido na diretoria da AEPAM (Associação dos Extratores e Produtores de Plantas Aromáticas e Medicinais do Vale do Ribeira), pois é na área do Vale do Ribeira, sudeste do Estado de São Paulo onde se encontra “a maior área contínua de florestas e ecossistemas associados característicos da área de domínio da Mata Atlântica do Brasil” Born (2000:110).

Cientistas e Empresas de P&D: o critério de seleção dos pesquisadores entrevistados partiu antes de tudo da escolha das instituições públicas de pesquisa em que eles trabalham. As instituições escolhidas (UNICAMP-CPQBA “C1” e FIOCRUZ - Far-Manguinhos “C2”) estão tradicionalmente ligadas ao estudo das plantas medicinais no Brasil nas mais diversas áreas do conhecimento. É importante notar que ambas as instituições vivenciam uma dinâmica de trabalho interdisciplinar no desenvolvimento de seus projetos, desde o desenvolvimento de variedades cultiváveis em escala até a produção e distribuição dos medicamentos, além do fato notável de serem as únicas a depositarem patentes decorrentes de suas inovações na área de produtos

derivados de plantas medicinais e de licenciarem essas patentes com empresas privadas.

A empresa de P&D Extracta “C3” escolhida tem um papel singular nessa *filière*, pois tem como missão disponibilizar a imensa diversidade química encontrada no Brasil para satisfazer as necessidades de inovação da indústria, através do acesso, catalogação e análise de esqueletos químicos oriundos de plantas. Esse fato a torna elemento indispensável nesse estudo, já que o acesso a recursos genéticos tem sido objeto de constante polêmica e acusações de biopirataria e teve sua legislação aprovada somente em 28 de junho de 2001 na forma da Medida Provisória N° 2.186.

Ainda neste item foi entrevistado o presidente da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia “C4”, no intuito de esclarecer as estratégias empregadas pelos pesquisadores das Etnociências para procurar resguardar os interesses das comunidades tradicionais (quilombolas, ribeirinhos, indígenas, caiçaras e caipiras, entre outros) com relação ao conhecimento relacionado ao uso tradicional de plantas medicinais por essas comunidades.

Agência estatal: Nesta esfera são muitos os atores que direta ou indiretamente influenciam a *filière* estudada. São exemplos na esfera federal o IBAMA, Polícia Federal, Funai, IFES (instituições Federais de Ensino Superior) ANVS (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), SECEX (Secretaria de Comércio Exterior), o recentemente extinto Grupo Interministerial de Acesso aos Recursos Genéticos (GIARG), na esfera estadual são exemplos o IEF (Instituto Estadual de Florestas) no âmbito de Minas Gerais, o DEPRN no âmbito do estado de São Paulo bem como as Polícias Militar e Florestal.

Já no campo de ação municipal, pode-se identificar alguns representantes, como as secretarias municipais de saúde, meio ambiente e agricultura.

Esse grande emaranhado institucional, chamado pelo senso comum de “governo”, é um desafio à tarefa de apreensão e compreensão da problemática em estudo. A escolha de um único ator para representá-lo faz parte de nossa opção metodológica, e impõe um peso elevado no critério dessa escolha.

Assim, o INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), autarquia federal sob o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que tem a competência de executar em âmbito nacional as normas que regulam a questão da propriedade intelectual, além de tratar de tópicos como os direitos relativos às marcas, invenções, modelos industriais, programas de computador e regulamentação dos contratos de transferência de tecnologia.

É importante notar que a atuação do entrevistado “E” dentro da agência é a de examinador de patentes e que sua formação é relacionada à problemática das plantas medicinais (cursando doutorado em Biotecnologia Vegetal), o que permitiu que fossem reveladas percepções relevantes quanto à questão da legitimidade da apropriação conhecimento e do uso de plantas medicinais brasileiras por parte de terceiros.

A seleção dos mateiros/raizeiros/extrativistas levou em conta a necessidade de se verificar a ancestralidade envolvida na acumulação do conhecimento tradicional relacionado ao uso de plantas medicinais, bem como o modo como os detentores desse conhecimento se vêem e se relacionam frente aos diversos atores da *filière*. Assim o escolhido o mateiro “M1” de larga experiência no reconhecimento de plantas nativas, tendo trabalhado mais de quinze anos na equipe do botânico-paisagista e artista plástico Roberto Burle Marx e que atualmente faz parte da diretoria da AEPAM em Registro S.P. O mateiro “M2” foi escolhido pelo fato fazer parte da equipe do primeiro, estando mais envolvido com o dia-a-dia das práticas de coleta de plantas na mata.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados da pesquisa foram um questionário, que variou de acordo com o tipo de ator entrevistado, que se

encontra em anexo, e um minigravador que registrou as entrevistas na íntegra. Utilizou-se também uma máquina fotográfica com lente focal de 38 - 70mm, com a qual procurou-se realizar o registro da imagem do entrevistado segundo a sua própria indicação, além de outras imagens consideradas elucidativas no decorrer da pesquisa.

As diferenças entre os modelos de questionário aplicados foram sutis; o que mais se buscou valorizar foi a caracterização da especificidade do ator entrevistado, suas relações e percepções com os outros elos da *filière*, com relação à natureza, com a dinâmica do conhecimento e do ambiente institucional no qual estão imersos. Os tipos questionários aplicados dividiram-se em: Mateiros, Produtor rural, Comércio atacadista, Industrial, Cientistas e Agência Estatal.

Os questionários foram elaborados de maneira semi-estruturada, ou seja, os diferentes temas tratados foram divididos em perguntas cuja resposta pelo entrevistado era livre, cabendo ao entrevistador uma intervenção somente quando surgia uma reflexão peculiar cujo maior esclarecimento fosse necessário.

A limitação de tempo das entrevistas foi condicionada pelos entrevistados, o que permitiu que algumas delas se estendessem por até cinco horas de duração.

Além dos instrumentos citados acima, ocorreu nas observações participantes o uso de uma caderneta de campo onde eram anotadas as informações consideradas relevantes à pesquisa.

Já a coleta de dados secundários foi realizada através de pesquisa bibliográfica e análise de documentos.

A pesquisa bibliográfica, que segundo Manzo, citado por Lakatos et al. (1996), oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente e tem por objetivo permitir ao cientista o reforço



paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações. Dessa forma, como ressaltam Lakatos et al. (1996:66), “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Após pesquisa bibliográfica, as análises dos dados obtidos foram realizadas através do método comparativo. Lakatos et al. (1990) descrevem que o método comparativo é usado para realizar comparação com a finalidade de verificar as similitudes e explicar divergências. Permite analisar o dado concreto, deduzindo do mesmo os elementos constantes, abstratos e gerais. Pode ser utilizado em todas as fases e níveis de investigação: num estudo descritivo, pode averiguar a analogia entre ou analisar os elementos de uma estrutura; nas classificações, permite a construção de tipologias; finalmente, em nível de explicação, pode, até certo ponto, apontar vínculos causais entre os fatores presentes e ausentes.

Conclui-se que este trabalho respaldou-se numa perspectiva de construir uma relação metodológica que encerre o objeto de pesquisa como um sujeito histórico e socialmente atuante, e o “sujeito empírico como um portador de uma cultura que lhe dita os hábitos, as maneiras de proceder, as normas a seguir, as preferências, etc, de uma linguagem que lhe estrutura o pensamento”. (Limoeiro, 1976: 67).

## **4 ABORDAGENS**

### **4.1 Introdução**

A economia vem traçando um caminho de desenvolvimento de teorias e modelos que tentam explicar a lógica de funcionamento das organizações, seus elementos constitutivos e seu relacionamento com o ambiente entorno.

Neste capítulo, parte-se do conceito de *filière* para, em seguida, tecer alguns comentários acerca da racionalidade das ciências sociais focalizando a noção de racionalidade limitada de Simon (1971).

A seguir a evolução das teorias da firma será tratada num enfoque histórico-dependente, em que serão discutidos alguns aspectos da relação histórica entre modelos que tentam explicar a firma e o contexto técnico, econômico e social onde surgiram para depois realizar um esforço de apresentar a contribuição dos velhos institucionalistas no entendimento da concepção da firma instituição, partindo de uma análise do trabalho de Hodgson (1998). Também procurar-se-á ressaltar aqui quais os pontos em que a visão dos novos institucionalistas se distancia ou converge com a perspectiva dos velhos institucionalistas.

A abrangência dessa teoria é vasta e, por isso, ela tem sido aplicada desde a gestão de pessoal até a formulação de políticas nacionais e internacionais por agências governamentais Tolbert & Zucker (1998). No entanto, esses mesmos autores afirmam que a abordagem institucional ainda há de se tornar institucionalizada, pois há pouco consenso sobre a definição de conceitos-chave, mensurações ou metodologias.

Neste sentido, busca-se-á nesta seção realizar um esforço de apreender a importância da abordagem institucional, para, finalmente, delinear o enfoque da economia institucionalista e as vertentes da economia dos custos de transação, teoria evolucionista e a teoria da coerência corporativa, finalizando, assim, o corpo deste referencial teórico.

#### 4.2 O conceito de *filière*

A análise de *filières* concentra seu foco nas questões redistributivas da cadeia produtiva, tentando explicar o domínio das rotas tecnológicas e das suas especificidades através da identificação de nós estratégicos do sistema, como

estruturas de proteção intelectual e complementariedade de ativos, sendo esse enfoque devido principalmente à origem marxista de alguns de seus pesquisadores.

Ela considera basicamente 3 subsistemas: produção agrícola (processamento de bens), transferência (sistema de transporte e armazenagem) e consumo (análises de demanda, preferências dos consumidores, e estudos de marketing em geral). Neves & Spers (1996)

Portanto, *filière* pode ser definida como: um conjunto de operações interdependentes de insumo-produto que conduzem à produção de um determinado bem, que é influenciada pelo ambiente organizacional/institucional onde ela ocorre e pelas estratégias, capacitações tecnológicas e de disputa de seus atores por uma maior força hierárquica na cadeia produtiva. Dosi (1982)

A seguir, algumas características desse enfoque:

- Focaliza a seqüência de transformações pelas quais o produto passa, desde um estágio inicial até o final, saindo de setores agregados (agrícola, industrial e serviços) até o sistema vertical de produção, com forte característica descritiva;
- Menciona a importância da coordenação dos subsistemas;
- O conceito de estratégia é trabalhado em nível governamental como, por exemplo, políticas públicas;
- Considera muito relevante o papel da tecnologia;
- Admite que o ambiente institucional (cultura, tradições, nível educacional, sistema legal, costumes) não é neutro e, portanto interfere no sistema.

De modo conclusivo, entende-se a *filière* como um conjunto de trocas onde cada ator necessita do outro e acreditamos que o uso desta corrente teórica permite uma análise sistêmica capaz de articular questões sociais e econômicas

de modo interdependente, fornecendo subsídios para a identificação e elaboração de estratégias e políticas de coordenação entre os diferentes atores envolvidos.

Cabe ainda ressaltar que a proposta inicial de ilustração da *filière* em estudo, que foi apresentada durante o I Congresso Sul-Brasileiro de Plantas Medicinais, realizado em 1999 em Maringá, P.R, encontra-se em anexo neste trabalho.

#### **4. 3 Um comentário sobre a racionalidade nas Ciências Administrativas**

O objetivo de se iniciar a discussão teórica com o significado da razão humana para as ciências sociais deve-se à necessidade de se fazer transparecer a essência das correntes teóricas empregadas neste trabalho.

Guerreiro Ramos resalta que a razão era conceituada como “força ativa na psique humana que habilita o indivíduo a distinguir entre o bem e o mal, entre o conhecimento falso e verdadeiro e, assim, a ordenar a sua vida pessoal e social.” (1989:2). Já o seu conceito como é articulado atualmente é creditada a Thomas Hobbes, para quem a razão podia ser definida como “uma capacidade que o indivíduo adquire *pelo esforço* e que o habilita a nada mais do que fazer o *cálculo utilitário das conseqüências*”. *Apud* Guerreiro Ramos (1989:3).

Max Weber (1991:37), em seu estudo do contexto do surgimento do capitalismo e da moderna sociedade de massas, teorizava-a do seguinte modo, “chamamos de racionalidade *formal* de uma gestão econômica o grau de *cálculo* tecnicamente possível e que ela realmente aplica”.

MacRae (1988:90), ao analisar da obra de Weber, comenta nesse sentido que a “vantagem da ação racional está em ganhar vantagens; no negócio de tentar atingir objetivos, é o mais eficiente de todos os recursos produzidos pela experiência histórica da humanidade”

Ao comparar a primeira definição, a única que encara a razão humana de modo holístico, com as demais, em que a racionalidade do sistema de mercado maximizadora, utilitarista e/ou instrumental é predominante, pode-se notar que a segunda tem sido tratada pelas ciências sociais como inerente à análise organizacional.

Nesse contexto, a racionalidade se resumiria no esforço empreendido na busca de prosperidade material, estando desprovida aspectos morais ou fraternos.

A intenção de incluir essas considerações que tratam da discussão da racionalidade nas teorias administrativas neste trabalho é devida, à necessidade de relevar as premissas das correntes teóricas que foram empregadas, ou seja, destacar a razão que norteia os esforços teóricos que serão a seguir.

Na próxima seção será delineada a teoria institucionalista, partindo, para isso, da concepção de racionalidade limitada da escola behaviorista.

#### **4.3.1 A racionalidade limitada**

Na teoria institucionalista, a questão racionalidade parte do paradigma behaviorista da limitação da racionalidade dos atores de um sistema.

Nesse sentido, Barnard (1979:235) ressalta o papel da intuição nos processos de mudança e decisão. Seu ponto de partida foi o estudo das organizações formais e informais, em que desenhou a construção de uma estrutura de funcionamento organizacional segundo as características do processo de solução dos problemas e de escolha racional humana. Barnard preocupava-se com a organização interna da firma frente um ambiente continuamente flutuante.

Sua contribuição no entendimento da vontade do ser humano em ser racional, bem como as suas limitações, que seriam aquelas “impostas pelo ambiente físico e a constituição biológica dos seres humanos, as incertezas do

resultado da cooperação, as dificuldades da compreensão do comum propósito, a delicadeza dos sistemas de comunicação essenciais à organização, as tendências dispersivas dos indivíduos, a necessidade do assentimento individual para estabelecer a autoridade para a coordenação e a instabilidade dos motivos e a carga interminável da decisão”. Barnard (1979: 250) abria o caminho para, mais tarde, Simon criar o conceito de racionalidade limitada.

Herbert Simon partia da pergunta: Quais são os fatores que determinam o nível de eficiência de uma organização?

Para Simon (1971: 41) “a teoria administrativa tem que se interessar, por conseguinte, pelos fatores que determinarão com que capacidade, valores e conhecimento o membro da organização realiza o seu trabalho. Esses são os limites da racionalidade com os quais os princípios dos administradores devem preocupar-se”. Logo, os indivíduos seriam limitados por essa capacidade, hábitos e reflexos que não pertencem ao domínio de sua consciência. Simon não era econômico quando tratava a questão da diferenciação de seu conceito de racionalidade limitada do comportamento racional que suplantava as ciências sociais em sua época. Para ele (1971: 21) “As ciências sociais sofrem de esquizofrenia aguda no que tange ao tratamento dispensado à racionalidade. Num extremo situam-se os economistas que atribuem ao homem econômico uma onisciência irracional absurda, tornando-o senhor de um sistema de preferências completo e congruente que lhe permite: a) escolher sempre entre as várias alternativas com que se defronta, b) saber em que consistem elas, c) realizar avaliações cuja complexidade é ilimitada a fim de determinar quais alternativas são mais desejáveis, e d) executar complicadíssimos cálculos de probabilidade que não o amedrontam e nem apresentam qualquer mistério”.

Simon também esclarece que os limites cognitivos humanos são móveis, e que a própria consciência desses limites pode ajudar a romper essa barreira cognitiva. (1971:32)

No entanto, apesar desses avanços, as contribuições teóricas de Barnard e Simon ainda relacionam-se com o conceito de racionalidade instrumental ou material.

Isso decorre do fato de que o autor encara o papel da racionalidade no comportamento administrativo “sob o prisma factual da eficiência o qual requer resultados maximizados com os recursos limitados ao seu dispor” Simon (1971: 206).

A sua teoria fornece um passo adiante, em direção a uma compreensão das organizações mais realista e menos afetada, conduzindo a uma maior compreensão da importância dos processos cognitivos e psicológicos humanos, mesmo que ainda esteja permeada por um ranço que orienta e identifica a natureza humana com um comportamento economicista, Guerreiro Ramos (1989: 122)

Acredita-se que a definição de racionalidade de Simon como - o conhecimento absoluto das conseqüências - tem uma importância histórica no entendimento das organizações e das teorias que tentam explicá-las, no sentido de melhorar o entendimento do comportamento humano nas organizações.

Tem-se que essa pequena asserção sobre a visão da racionalidade humana é fundamental devido ao fato de que no aspecto micro, as instituições são formadas e moldadas por indivíduos, o que as influencia e condiciona como construções sociais atuantes num plano macro.

A seguir serão agregadas à discussão das diferentes concepções de racionalidade algumas teorias da firma, partindo, para isso, de um enfoque histórico dependente.

#### **4. 4 As teorias da firma em três paradigmas técnico-sociais**

Nesta seção buscar-se-á apresentar brevemente como as formulações do pensamento econômico e administrativo a respeito da firma evoluíram desde os tempos de Alfred Marshall e Leon Walras até os dias de hoje, levando-se em conta o seu contexto em três momentos históricos do capitalismo, a saber: a revolução industrial britânica, como pano de fundo para a economia neoclássica, o fordismo como base para entendimento da teoria da firma multidivisional, e por fim, o atual paradigma das tecnologias da informação, no desafio atual de apreender o funcionamento das firmas na “economia do aprendizado” Johnson & Lundvall (2000).

O primeiro momento a ser analisado aqui é o da primeira revolução industrial britânica, que teve seu apogeu no final do século XIX.

A estrutura de concorrência da época caracterizava-se pela firma-propriedade, em que a empresa de planta única era gerenciada pelos próprios donos ou um pequeno grupo de sócios e as sociedades anônimas eram uma minoria. O papel do Estado era restrito à manutenção da lei e às obrigações sociais elementares, como saúde e educação. Com relação à coordenação da atividade econômica, a indústria estava submetida apenas às forças do mercado sem qualquer regulação. Outra característica importante da estrutura industrial da época era a presença de economias externas, ou seja, da disponibilidade a baixo custo de matérias-prima e outros fatores de produção. Foi a partir desse quadro e dos precários instrumentos metodológicos da época, que ocorreu a formulação da teoria neoclássica da firma. Sua gênese se deu sem considerar fatores técnicos e organizacionais relevantes à firma, considerando o empresário apenas como um coordenador da produção e proprietário dos recursos específicos à empresa. No entanto, essas premissas foram capazes de explicar o funcionamento do modelo industrial britânico do século XIX. Isso inclui o princípio de concorrência (embora não perfeita), do caráter exógeno da



tecnologia (incorporada nos trabalhadores e nas máquinas), do tamanho ótimo do equilíbrio da firma (em um ambiente de mudança tecnológica lenta) e de informações disponíveis (nos redutos privilegiados dos grandes distritos industriais), Tigre (1998:77).

No contexto delineado acima, ficam claras as limitações da utilização desse mesmo modelo teórico para o estudo da atual estrutura desenhada pelo capitalismo que se configura de um modo completamente diverso daquele de dois séculos atrás, pois seus instrumentos não permitem uma percepção clara das razões que orientam a escolha de uma determinada estratégia por uma empresa ou setor industrial, além da simples hipótese de maximização de lucro, certeza e racionalidade absoluta dos atores.

Já o segundo momento das teorias da firma a ser tratado aqui, pode ser considerado a partir de inovações tecnológicas e organizacionais que alteraram a percepção da firma e do ambiente onde ela se insere e o regime de acumulação capitalista existente até então.

As inovações organizacionais decorrentes do fordismo e do taylorismo junto de maiores facilidades de transporte e comunicação possibilitaram a criação de oligopólios e com maiores barreiras técnicas e financeiras à entrada de novos empresários.

Para esse entendimento, Chandler foi um teórico da administração que tem um papel importante nas ciências econômicas.

Sua principal contribuição foi ter identificado os fatores que permitiram a transformação do “capitalismo-proprietário” em “capitalismo-gerencial”, quando, após a Primeira Guerra Mundial, empresas como a General Motors, Du Pont e Standart Oil começaram a fazer uso de estruturas gerenciais para planejar e coordenar a produção em larga escala e a aplicar o conhecimento científico na indústria. A primeira inovação organizacional destacada por Chandler é a integração vertical de atividades realizadas em unidades distintas, a segunda

seria a multidivisionalização das empresas, em que um escritório central passava a planejar, coordenar e avaliar o trabalho de diversas unidades operacionais, Tigre (1998:83).

Chandler (1990), ressalta que a moderna unidade de negócios teria duas características principais: primeira, ela conteria várias esferas operacionais distintas, cada qual com seus escritórios administrativos e seus próprios gerentes, possibilitando auditorias em separado do conglomerado. Cada unidade operaria de modo independente, o que substituiu a firma que operava com apenas um determinado produto restrito a uma determinada área geográfica, gerenciada pelo proprietário em que as decisões na alocação dos recursos produtivos eram definidas por mecanismos preço e de mercado; a segunda característica da empresa moderna seria o emprego de uma escala hierárquica de gerentes que supervisionariam o trabalho das unidades sob seu controle através de práticas rotineiras e estandarizadas; isso substituiu os mecanismos de mercado no monitoramento e coordenação da produção, já que a empresa multidivisional possuía freqüentemente uma vasta gama de atividades internas distribuídas em diferentes localidades para produzir e vender uma série de produtos e serviços.

Ainda ao descrever o modelo do desenvolvimento industrial dos EUA do início do século XX, Chandler destaca o impacto causado pela aplicação das inovações da segunda revolução industrial como as ferrovias, navegação a vapor, telégrafos e a eletricidade, além dos maiores investimentos por parte das indústrias na produção, comercialização e gerenciamento, o que permitiu que as suas encomendas pudessem ser entregues com maior rapidez e eficiência, possibilitando que as economias de escala e escopo fossem exploradas de modo mais intensivo, Chandler (1992:486).

Já no terceiro e último momento histórico que será tratado aqui como pano de fundo para o desenvolvimento de teorias de análise organizacional

temos o ambiente original do paradigma das tecnologias da informação. Ele condensa as modificações técnicas no processamento, armazenamento e comunicação de dados, com uma série de fenômenos de ordem política que vêm influenciando sobremaneira a economia nas suas esferas financeiras, comercial, produtiva a partir últimas décadas do século passado.

Assim como o desenvolvimento da tecnologia de fabricação em larga escala do aço, que veio a viabilizar o motor a vapor, as máquinas têxteis e o transporte ferroviário, que exigiram todo um rearranjo da ordem institucional e social vigente à época da primeira revolução industrial, Landes (1988), o atual paradigma também permite transformações decorrentes da aplicação de novas tecnologias, no entanto, com uma velocidade nunca vista em toda a história econômica.

É a somatória dessas causas, efeitos e interações vêm a complexificar ainda mais a busca do entendimento da lógica do comportamento das firmas.

No campo técnico pode-se avaliar o desenvolvimento do paradigma da informação a partir da acentuada queda do custo real dos microprocessadores (bit/US\$), conjugada a uma aproximação da base tecnológica das indústrias de telecomunicações e periféricos, o que permitiu, após a desmilitarização do uso dos computadores, um avanço da difusão de bens e serviços desse complexo eletrônico, constituindo um verdadeiro núcleo dinâmico de uma revolução tecnológica de sentido schumpeteriano, Coutinho (1995: 71) e Lévy (1999:31)

Em um plano macroeconômico mundial, fatos históricos como a abertura do sistema financeiro de 1970 e a desvinculação da moeda americana do lastro-ouro, o predomínio de políticas econômicas comprometidas com a desregulação e redução do grau de intervencionismo, como as que começaram a ocorrer a partir dos governos de Thatcher e Reagan, o surgimento de novos produtos financeiros, como os fundos mútuos de investimentos e os fundos de pensão, são fatores que permitiram o aumento da interpenetração patrimonial

das economias capitalistas, além de uma extensa lista de eventos que ajudaram a delinear esse pano de fundo que possibilitou um aumento da liquidez internacional e redesenhou as relações entre as economias nacionais nesse período pós-guerra fria, Baumann (1996:38) e Coutinho (1995:71)

Esses são apenas traços históricos do atual regime de acumulação capitalista, que segundo Chesnais (1994), “dependeria das prioridades do capital privado altamente concentrado - do capital aplicado na produção de bens e serviços, mas também, de forma crescente, do capital financeiro centralizado, mantendo-se sob a forma de dinheiro e obtendo rendimento como tal”. O mesmo autor enfatiza a sua crítica ao ressaltar o problema das bolhas especulativas em que o capital gerado pela esfera produtiva é apropriado pela esfera financeira, seja através da existência de taxas de juros reais positivas ou da capacidade de pagamento dos Estados ou outras esferas endividadas, criando “riqueza a partir do zero”. (1995:22 ).

Não é o escopo deste trabalho delongar questões intrinsecamente ideológicas ou até mesmo mitológicas que o termo globalização suscita de modo obscuro e indeterminado. Para maiores informações acerca desse processo de integração dos mercados mundiais sugerem-se as leituras de Santos (2001), Zysman (1996), Spich (1995), Gray (1999), além dos autores já citados nos três parágrafos anteriores.

Esse ambiente atual de alta competição e mudanças rápidas, em que o conhecimento é gerado e destruído continuamente, pressionando os indivíduos e as instituições a renovar suas competências mais freqüentemente, é definido por Johnson & Lundvall (2000:2), como “economia de aprendizado” ou economia baseada no conhecimento. Nesse contexto, o conhecimento é transformado numa mercadoria que as firmas tentam capturar, gerando conflito entre o acesso a esse conhecimento que é produzido socialmente e a sua apropriação através dos direitos de propriedade intelectual por parte das entidades privadas.

Essa ambientação do paradigma das tecnologias da informação e da economia do conhecimento é premissa para o entendimento dos atuais desafios impostos à teoria da firma, colocando a necessidade e teoria que sejam capazes de atribuir a devida importância do papel da mudança tecnológica na configuração das firmas e dos mercados, Tigre (1998:91).

No final da primeira metade do século passado, o economista austríaco Joseph Alois Schumpeter deu grande contribuição ao entendimento do sistema de produção vigente ao centrar seu foco nas inovações como elemento motor dos ciclos de prosperidade e recessão do capitalismo, em que os períodos de prosperidade estariam relacionados a uma nova visão da figura do empresário, o chamado empreendedor-inovador que teria a capacidade de “reformular ou revolucionar o sistema de produção através do uso de uma invenção ou de uma nova possibilidade tecnológica para a produção de uma nova mercadoria ou fabricação de uma antiga de forma moderna” Schumpeter (1961:166).

Essa nova tipificação do papel do empresário, como um agente aglutinador de novas combinações técnicas ou organizacionais que romperiam o ciclo recessivo, criando novas opções de investimento que seriam imitadas posteriormente por empresários-seguidores, é fundamental para a compreensão da firma pelos teóricos neoschumpeterianos ou evolucionistas, embora esse papel de agente da inovação seja protagonizado atualmente principalmente por outros atores como, por exemplo, laboratórios de P&D.

No entanto, essas idéias de Schumpeter não influenciaram de modo decisivo o pensamento econômico da sua época, seja por romperem com princípios consolidados em planos teóricos e políticos, seja por ainda necessitarem de uma maior sistematização. O fato que é que somente com as atuais mudanças no processo competitivo mundial, seu trabalho foi retomado pela linha neoschumpeteriana, ou como se prefere chamar, evolucionista.

De modo conclusivo, “para compreensão das transformações e da dinâmica do processo de inovação e competitividade, as teorias vigentes e mais usadas (como a teoria neoclássica) já não conseguem explicar vários fenômenos, é como se a realidade lhes fugisse às mãos” (Ribeiro, 1999). Logo, é importante salientar aqui a maior abrangência e conexão com o concreto do referencial evolucionista associado ao da economia dos custos de transação para compreender o movimento do processo de inovação e as características dos arranjos organizacionais e institucionais inovadores ao longo da cadeia produtiva diante dos desafios do desenvolvimento.

É nesse sentido, será vislumbrado o panorama da teoria dos custos de transação, elaborada pelos chamados novos institucionalistas e que busca explicar a existência da firma em função de seus limites com o do mercado; a teoria evolucionista, que vê a firma como um espaço de produção e criação de riqueza e inovação inserida num ambiente institucional, e finalmente a teoria da coerência corporativa, que entende as firmas como um conjunto de competências e os ativos complementares que as suportam.

No entanto, antes de tudo, será tratada a concepção de firma – instituição formulada no começo do século passado pelos velhos institucionalistas, por considerá-la básica à construção desse referencial teórico.

#### **4.5 Os velhos institucionalistas**

A abordagem dos velhos institucionalistas busca uma análise dos fenômenos econômicos da firma respaldada em comparações e exames de um largo espectro de fatores na busca de uma explicação causal mais clara e delimitada.

Nesta seção serão apresentadas algumas das raízes intelectuais da tradição institucional, objetivando delinear aqui um pequeno mapa geral para o

entendimento da gênese e desenvolvimento do pensamento institucional na análise econômica.

Devido ao fato de a teoria institucional apresentar muitas faces, é oportuna a distinção da sua vertente econômica dos trabalhos realizados com cunho eminentemente sociológico. Para um maior contato com essa vertente, indicam-se os trabalhos de Scott (1987), Tolbert & Zucker (1998), Kondra & Hinings (1998), Rodrigues (1997), Gonçalves & Machado-da-Silva (1999), Carvalho et al. (1999), Machado-da-Silva & Fonseca (1993) e (1999).

O papel dos velhos institucionalistas na análise econômica é fundamental na incorporação da dimensão social (sistema político, social e jurídico na qual a firma se insere e limita a sua metamorfose). Isso inclui a sistemas de propriedade, relações com bancos, condições de produção e de mercado. Tigre (1998), ressalta que “esta visão reconhece a diferença entre países e períodos históricos e analisa as influências das relações de poder que estão presentes nas economias de mercado, buscando conceber a economia da organização como parte de um todo em evolução”. Desse modo, pode-se perceber uma afinidade teórica marcante entre os velhos institucionalistas e os estudiosos que trabalham a atual teoria econômica evolucionista, tais como Winter e Nelson.

Nesse ponto, é importante analisar a origem da teoria institucional ao emergir no começo do século XX, quando as formulações de autores como Veblen, Commons e Mitchell passaram a influenciar os departamentos de economia das universidades norte-americanas antes da Primeira Guerra Mundial. A importância das contribuições desses autores reside no fato de que eles foram os primeiros cientistas sociais a se preocuparem com o desenvolvimento de uma teoria da evolução econômica e institucional, que levassem em consideração linhas essencialmente darwinistas, no sentido de ressaltar a importância dos hábitos, regras e rotinas para a coordenação e

evolução das ações humanas. “Esse paradigma teórico evolucionista provê uma base que engloba tanto a continuidade como a mudança, tanto a inércia quanto a novidade”. *Apud* Hodgson (1998:175)

No entanto, não se deve confundir essa abordagem com uma tentativa de se construir um único modelo geral baseado nessas premissas, mas sim considerá-las como uma maneira para facilitar o ímpeto na busca de abordagens analíticas específicas e historicizadas. Os institucionalistas enfatizam a necessidade de se delinear os elos causais concretos envolvidos no objeto em estudo, ao invés de uma mera correlação entre variáveis. As explicações e análises podem envolver muitos fatores, mas os institucionalistas não estão ligados a nenhuma hipótese ou teoria isoladamente e sim enfatizam a “importância da análise comparativa institucional e o exame de um amplo conjunto de fatores na busca de uma adequada relação causal”, Hodgson (1998:173).

Aqui faz-se necessário definir o que se entende por instituição neste trabalho. Segundo North: “As instituições compreendem regras formais, limitações informais (normas de comportamento, convenções e códigos de conduta auto-impostos) e os mecanismos responsáveis pela eficácia desses dois tipos de normas. Em suma, constituem o arcabouço imposto pelo ser humano a seu relacionamento com os outros”, North (1994:13).

Estes são alguns pontos gerais que os velhos institucionalistas abordam:

- Existe um grau de ênfase nos fatores culturais e institucionais que não são encontrados na teoria econômica dominante;
- A análise é francamente interdisciplinar, reconhecendo contribuições da política, sociologia, psicologia e outras ciências;
- As técnicas matemáticas e estatísticas são reconhecidas como ferramentas, ao contrário de se constituírem a essência da teoria econômica;



- A análise não parte de modelos matemáticos, mas sim de fatos estilizados e conjecturas teóricas acerca de mecanismos causais;

- São usados amplamente análises histórico-comparativas de instituições, Hodgson (1998: 173).

Após a apresentação dessas características gerais sobre a abordagem dos velhos institucionalistas, parte-se agora para um embate teórico entre essa visão e a defendida pelos novos institucionalistas, de modo a ressaltar a sua complementariedade e suas divergências com o intuito de preparar o ambiente para a discussão da firma na concepção dos custos de transação.

Essa comparação do “novo” com o “velho” institucionalismo é um exercício difícil na medida em que na realidade não existe unanimidade acerca de uma clara fronteira limitando as duas perspectivas.

Na perspectiva de Hodgson (1998:176), a característica mais marcante do projeto do novo institucionalismo é de tentar explicar a emergência de instituições, como o Estado ou as firmas dentro de um modelo comportamental racional individual, buscando traçar as conseqüências não intencionais em termos das interações humanas. Esta abordagem é descrita como individualismo metodológico, já que seu movimento explanatório parte dos indivíduos para as instituições.

A idéia de que os indivíduos agem de um certo modo “*taken for granted*”, ou seja, de acordo com suas premissas racionais “individualísticas” não é compartilhada na percepção dos velhos institucionalistas, para quem os indivíduos possuem um papel que nem sempre pode ser dado como elemento-chave e primal na construção da teoria econômica.

Conclusivamente pode-se notar que a vertente defendida pelos velhos institucionalistas é enfática ao destacar a importância do hábito e do instinto humanos na compreensão de que todos os fatos e observações são realizados sob o ponto de vista parcial e subjetivo de um observador.

## **4. 6 A Economia dos Custos de Transação**

Alguns traços da economia dos custos de transação serão descritos, procurando-se compreender os fatores que sustentam as trocas entre os agentes e os arranjos organizacionais daí derivados.

### **4. 6. 1 Ronald Coase**

A economia dos custos de transação teve sua origem no ensaio de Ronald Coase “A natureza da empresa” de 1937.

Coase é um economista que traçou um caminho pouco usual para a época, pois era avesso às formulações matemáticas que dominavam os cursos de economia de então e orientou sua formação na Escola de Economia de Londres para estudo de Contabilidade, Francês, Administração de empresas, problemas da indústria moderna, financiamento da indústria. Somente mais tarde é que Coase se aprofundou no estudo da economia e no uso de seu enfoque aplicado às organizações.

Para Demsetz (1996: 220) “o grande feito de Coase foi o de chamar a atenção para a ausência de uma teoria da existência da empresa e sobre a importância (para esta teoria) de que os mercados não operam sem custos”.

O propósito de Coase era a concepção de uma teoria da firma que fosse realista e viável dentro do sistema econômico que ele observava, que constituísse um esquema teórico coerente em que a competitividade fosse levada em conta no entendimento da razão da existência das empresas dentro do sistema capitalista. Para isso, ele chama a atenção de um enfoque que combine a Economia, o Direito e análise organizacional.

Segundo a sua perspectiva, a característica distintiva da empresa era a substituição do mecanismo de preços através de um “nó” de contratos.

Para aclarar esses novos preceitos Coase (1996:28) recupera a crítica à economia neoclássica formulada por Joan Robinson que já em 1932 questionava

a viabilidade e aplicação prática da teoria neoclássica na explicação da estruturação das empresas.

Assim, o argumento coasiano parte da descrição do mecanismo de preços neoclássico que ressalta a capacidade do sistema se auto-regular para formular a seguinte questão: “Se a coordenação é obra do mecanismo de preços, porque a organização é necessária?” Coase (1996:31).

Partindo dessa questão, seu artigo propõe como característica básica da empresa uma rede de relações contratuais que confira uma vantagem de custo sobre o uso do mecanismo de preços. Logo, o limite da empresa seria dado pelo custo da realização da mesma operação via mercado, entendido aqui exclusivamente como mecanismo de preços, assim Coase insistia que a teoria deveria basear-se no exame dos custos (ao invés do monopólio) e que os custos deveriam ser investigados em termos separados.

Assim, se a operação pelo mercado custa algo, a empresa para sobreviver deve desempenhar a sua função a um custo menor que a reunião desses fatores de produção via mercado.

A existência desses custos de utilização do mecanismo de preços deriva basicamente de dois fatores. “Em primeiro lugar, a realização de uma transação mercantil requer que se incorra em custos de coleta de informações, a fim de que os preços relevantes para as decisões de troca sejam conhecidos; em segundo, existem custos derivados da necessidade de negociar e confeccionar um contrato em separado para cada transação de troca”. Pondé (1993:22)

De modo conclusivo, pode-se afirmar que, no início, a idéia dos custos de transação era um conceito formulado para auxiliar o entendimento da firma, mas que com seu desenvolvimento posterior por outros autores, ganhou evidência tanto na dimensão explicativa quanto preditiva da dinâmica das decisões econômicas.

#### 4. 6. 2 Oliver E. Williamson

Partindo da definição da firma como foi explanada pela seção anterior, procuraremos nesta parte relatar algumas características gerais da economia dos custos de transação, apoiado pelas contribuições de Oliver E. Williamson. Tratando as suas questões principais como: hipótese básica, fenômenos de interesse, o modo como são descritos os agentes humanos, unidade de análise, e, finalmente, a importância de se explorar essa vertente para a compreensão da dinâmica da *filière* das plantas medicinais recortada por este trabalho e ainda como suporte para políticas públicas.

A proposta da economia dos custos de transação tem como características gerais ser uma união interdisciplinar do Direito, Economia e Teoria das Organizações onde a Economia ocupa uma posição privilegiada - primeira entre iguais -, segundo Williamson (1998: 57). Ela é ainda um exercício comparativo institucional no qual economizar é o foco e cuja ação reside nos detalhes das transações e da governança, gerando numerosas implicações organizacionais e políticas. Desse modo, pode-se afirmar que ela possui duas partes bem distintas: a primeira lida com o ambiente institucional - as regras do jogo - e a segunda busca idealizar as estruturas de gestão/governança - o exercício do jogo -. Williamson (1998:24).

Para possibilitar a explicação da maneira como determinadas instituições são formadas pelos agentes econômicos durante a busca de seus objetivos, a economia dos custos de transação fornece elementos importantes ao discutir: a) as características da transação que condicionam sua efetivação, principalmente a especificidade de ativos; e b) as diferentes estruturas de governança genéricas que são delas decorrentes como as formas hierárquicas, mistas ou mercantis. Pondé (1993:39)

A economia dos custos de transação tem sido aplicada principalmente no entendimento comparativo das circunstâncias dos movimentos de integração

vertival, diversificação, *joint ventures*, fusões, oligopólio, problemas de contrato, governança corporativa, *outsourcing* e suas restrições, bem como no subsídio à implementação de leis antitruste.

Neste trabalho sua aplicação visa principalmente esclarecer algumas características-chave que delimitam a atuação e a interação dos diferentes atores da *filière* de plantas medicinais desenhada neste trabalho.

Historicamente o desenvolvimento da economia dos custos de transação permaneceu praticamente estagnado até Williamson retomar o legado de Ronald Coase na primeira metade da década de setenta, com o intuito de torná-la mais operável. Isso implicava: (1) “na identificação dos fatores microanalíticos responsáveis pelas diferenças existentes entre as transações no tocante ao custo de transação, (2) no alinhamento das transações com as estruturas de governança de uma forma discriminante, e (3) no descobrimento e aplicação dos aspectos fundamentais do processo intertemporal que presumivelmente acompanham a organização econômica”, Williamson (1996:127) (b).

Desse modo, fica claro que as preocupações fundamentais de Coase de que “a gênese e o desenvolvimento de uma série de instituições - em especial a firma - podem ser melhor compreendidas a partir de instrumentos teóricos que permitam uma vinculação clara entre a organização das atividades econômicas e o custo privado e capitalista de mantê-las” Pondé (1993:26) são mantidos na abordagem williamsoniana.

Para a execução da proposta da economia dos custos de transação deve-se ter em mente alguns de seus pressupostos no entendimento da conduta dos agentes do sistema econômico.

O comportamento dos agentes humanos é intencionalmente racional, mas sua racionalidade é limitada, ou seja, considera-se impossível a um determinado ator acumular, processar, comunicar e verificar todas as

informações pertinentes às decisões de sua alçada, <sup>4</sup> de modo que todas as formas de contratação são inevitavelmente incompletas, contendo erros, omissões ou brechas. Outra característica dos agentes humanos é o oportunismo, concebido como uma condição profunda da busca do interesse próprio através do “esforço calculado para enganar, deturpar, disfarçar, ofuscar, ou de alguma outra forma confundir”. *Apud* Pondé (1993:34).

A consciência do oportunismo conduz a outro elemento componente dessa teoria, fundamental na sua descrição dos agentes humanos, a incerteza. Ela decorre do fato de que somente durante a execução do contrato as partes envolvidas estarão cientes dos problemas concretos que emergem dessa transação. Vale considerar também a incerteza externa à transação que se origina principalmente de características geralmente pouco previsíveis das condições macro econômicas.

Um dos avanços de Williamson está justamente em fazer da incerteza uma variável determinante da competitividade das organizações, “fornecendo elementos para uma teoria que explique o desenvolvimento das instituições a partir das oportunidades de criação de vantagens competitivas que este proporciona”. Pondé (1993:62).

Em contraponto com a proposta dos velhos institucionalistas, que segundo Williamson (1998:25), falharam em não explicitar claramente sua unidade de análise na vasta esfera do estudo das instituições, o ideário da nova economia institucional parte da certeza de que as instituições são importantes e encara do desafio de torná-las susceptíveis à análise através da formulação de uma outra pergunta de pesquisa: “Quais as peculiaridades da emersão de novas instituições econômicas?” Para realizar uma resposta essa teoria parte da transação como unidade de análise, definindo-a como “o evento que ocorre quando um bem ou serviço é transferido através de uma interface

---

<sup>4</sup> Assim como descrito na seção 4.3.1

tecnologicamente separável” *Apud* Pondé (1993:29). Ela pode ser tomada em três dimensões específicas: a frequência sob as quais as transações ocorrem, o grau de incerteza a que elas estão sujeitas e, por último, a especificidade dos ativos que elas envolvem.

A especificidade de ativos geralmente se configura como a mais importante. Ela pode adquirir as mais diversas formas, entre as quais pode-se ressaltar: a especificidade de ativos humanos, que é condicionada pelo aprendizado decorrente do cotidiano, a especificidade de ativos físicos, como um determinado equipamento ou insumo, a especificidade de local, onde a distância pode ser fundamental na manutenção de um fornecedor segundo determinadas condições de transporte e armazenamento, ativos dedicados, que são investimentos feitos com o objetivo de atender uma demanda particular, além da especificidade temporal e da especificidade das marcas comerciais. Williamson (1998:48).

A importância da especificidade dos ativos decorre do fato de eles não poderem ser facilmente realocados dentro da firma, sem sacrificar o investimento feito pela sua aquisição e pela aprendizagem desenvolvida para seu uso, caso ocorra algum imprevisto durante a execução do contrato. A sua presença revela a importância dos vínculos construídos pelos diferentes atores de uma transação, bem como dos custos decorrentes de sua gestão.

Para Pondé et al. (2001:10), quatro fatores podem determinar o aparecimento de ativos específicos:

- A aquisição de equipamentos dedicados para ofertar ou consumir bens ou serviços transacionados, ou seja, unidades de capital fixo que são especializadas e atendem a requerimentos particulares da outra parte envolvida na relação;
- A expansão de capacidade produtiva direcionada e dimensionada unicamente para atender à demanda de um conjunto de transações,

implicando uma inevitável ociosidade no caso de interrupção de relação;

- Exigência de proximidade geográfica entre as partes que transacionam, combinada com custos de transferir unidades produtivas caso haja troca de demandante ou ofertante;
- Diferentes formas de aprendizado, que fazem com que demandantes e ofertantes de determinados produtos acabem se servindo mutuamente com maior eficiência do que poderiam fazer com novos parceiros (2001:10)

Essa característica das transações ressalta a dificuldade de compatibilização de interesses em um contrato no contexto de sua efetivação, além do valor econômico da sua integridade e continuidade que é gerado posteriormente.

Esse é o problema central da coordenação. Sua solução no plano operacional da economia dos custos de transação se dá ao relevar as variáveis de custo *ex ante* de “negociar e fixar as contrapartidas e salvaguardas do contrato, e, principalmente os custos *ex post* de monitoramento, renegociação e adaptação dos termos contratuais às novas circunstâncias”. Pondé (1993:29). Os custos *ex ante* são mais importantes em situações em que é difícil precisar o valor do objeto da transação em si, o que geralmente torna as negociações demoradas. Já os custos *ex post* referem-se aos reflexos adaptativos das partes contratantes às circunstâncias imprevistas, podendo assumir as seguintes formas: custos de mal-adaptação, quando a transação não se processa de maneira planejada quando, por exemplo, um determinado produtor entrega as plantas fora do padrão requerido pelo laboratório que vai processá-la. Custos vinculados aos esforços de corrigir o desempenho das transações em avaliação, custos de montar e manter estruturas de gestão que gerenciam as transações. Pondé (2001:18)



Assim pode-se concluir que segundo a proposta da teoria dos custos de transação, a presença da especificidade de ativos é uma questão de dependência bilateral, o que torna a coordenação das suas interações via mercado competitivo ineficiente na maioria dos casos. Logo, o estabelecimento vínculos de reciprocidade baseados em compromissos críveis como restrições contratuais à conduta oportunística das partes e as iniciativas de integração ao longo das cadeias produtivas podem tornar-se inovações institucionais válidas na busca de uma distribuição mais equânime dos ganhos de eficiência.

Tais instituições que visam à redução dos custos desses atores associados são descritas como estruturas de governança.

Williamson descreve governança como os “meios pelos quais a ordem é aperfeiçoada numa relação onde os conflitos potenciais ameaçam desfazer as oportunidades de realizar ganhos mútuos” (1998:37). Nesse contexto, fica claro que elas variam em flexibilidade e adaptabilidade e que para a sua consecução, são necessários mecanismos de incentivo e controle administrativos.

A estrutura de governança pode assumir três formas básicas: hierárquica, em que o ator opta pela internalização da transação em questão; a mista, onde ocorre apenas uma integração parcial, restando a outra parte sob incumbência do mercado; e a mercantil, em que a alocação dos recursos é totalmente realizada sob a forma de barganhas no ambiente de não-cooperação do mercado.

De uma maneira geral, poder-se-ia dizer que a escolha da forma de governança ideal baseia-se fundamentalmente nos *trade offs* relativos à busca de um equilíbrio dos custos da burocracia e os benefícios advindos de uma relação de coordenação/cooperação. Williamson (1998:45).

Além do papel da especificidade dos ativos, as diferentes formas de governança variam, segundo Williamson, na intensidade de incentivos, controles administrativos, adaptação e leis contratuais.(1998:37).

Assim pode-se enunciar a hipótese básica da teoria dos custos de transação: “A busca de ganhos de eficiência, impulsionada pelo processo competitivo, leva às diferentes estruturas de governança, que diferem em seus custos e capacidades de implementar adaptações sequenciais nas interações entre os agentes, sejam alinhadas a conjuntos de transações com características também diferenciadas. As relações mercantis “puras”, as hierarquias e os vários tipos de contratos são distintos no que se refere à presença de mecanismos de incentivo e controle específicos e às propriedades de flexibilidade e adaptabilidade, revelando-se, conseqüentemente, mais ou menos apropriadas para a gestão de uma determinada transação em função das suas características, o que envolve não apenas a presença de especificidade de ativos, mas também a frequência em que essa se realiza e a incerteza quanto a eventos futuros que possam afetar seus resultados”, Pondé et al. (2001: 13).

O que se pode concluir é que a economia dos custos de transação é um exercício de gerenciamento intemporal e adaptativo que, ao ressaltar características decisórias e adaptativas de uma organização de modo comparativo em níveis meso-analíticos - como o ambiente institucional e a estrutura de governança -, permite aos seus usuários, a partir de uma abordagem interdisciplinar, uma maior complexificação da análise estratégica pela teoria econômica, principalmente por agregar a incerteza como uma variável que afeta diretamente as organizações, Pondé (1993) Williamson (1996) (a) e (1998).

Já os problemas encontrados na sua aplicação podem ser descritos como: a) a dificuldade do estabelecimento de critérios de avaliação dos *trade offs* e a elevada variabilidade na especificação das propriedades das transações; b) o fato de a teoria ser incompleta ao analisar as falhas da burocracia frente ao mercado, e principalmente c) o tratamento da racionalidade econômica sob o prisma instrumental da eficiência num contexto de concorrência capitalista, em que a estrutura de governança ideal considera primordialmente a lógica de valorização

do capital, isentando-a de quaisquer considerações relativas aos problemas de ordem política, social, ambiental que o nosso planeta enfrenta.

#### 4.7 Os Evolucionistas

Uma das limitações do enfoque da economia dos custos de transação, retratada na seção anterior, reside em sua insistência em justificar a estrutura organizacional exclusivamente em termos das suas transações, o que limita a abordagem do aspecto mais importante da firma, que segundo Possas, citado por Ribeiro et al. (2001:34) é a constituição do “repertório” de competências da firma.

No entanto, ambas as análises partem de enfoques organizacionais para respaldar seus estudos econômicos, embora a economia dos custos de transação enfatize a importância das interações da firma com o ambiente e os evolucionistas partindo das influências de Marx e Schumpeter enfoquem a construção do conhecimento que permitirá à firma o estabelecimento de uma competência e estrutura mais adequada ao seu meio.

O entendimento da racionalidade dos agentes é o mesmo da economia dos custos de transação, assim como sua idéia da preponderância da especificidade de ativos nos *trade offs* realizados pelos agentes em face de novas oportunidades tecnológicas.

De modo geral, a teoria evolucionista abrange a trajetória da organização, sua capacitação e seu processo de decisão na esfera produtiva. Para ambas as teorias, o ambiente institucional é o pano de fundo para a atuação e tomada de decisão da produção e da troca. Os evolucionistas focam principalmente a produção e os institucionalistas, as trocas, as transações (Ribeiro, 1999).

Partindo da firma, os evolucionistas contam como elementos variáveis a tecnologia e o ambiente de seleção. A gênese dessa abordagem deve-se, segundo

Tigre (1998:97), entre outros, a Freeman que “foi a primeiro a resgatar a contribuição de Schumpeter no sentido de incorporar o progresso técnico como variável-chave no processo evolucionário da firma no mercado”. O enfoque de Freeman busca explicar o sucesso das firmas a partir do seu acesso ao conhecimento e as suas influências na sua dinâmica decisória. Considerando a esfera decisória como um “processo de busca orientado por objetivos”, Freeman (1974).

Outro trabalho considerado como pedra fundamental teoria Evolucionista foi o estudo de Armen Alchian “Uncertainty, Evolution and Economic Theory”, no qual a firma é vista como um depósito de conhecimento ou como organizações que sabem “fazer coisas”.

No entanto, esse papel-chave imposto à inovação dentro das economias capitalistas tem limites, e o próprio Schumpeter nos lembra que dependendo da habilidade da firma em impor bloqueios, como, por exemplo, através do uso de segredos de negócios, ao acesso aos seus resultados de P&D mais cedo ou mais tarde, os competidores estarão aptos a copiar ou inventar em torno da idéia do objeto da inovação, Nelson (1994:168). Levando ainda a questão da apropriabilidade dos ganhos advindos da inovação em conta, uma característica especialmente relevante para este estudo decorre do fato de que certas inovações de cunho eminentemente social deixam de ser realizadas simplesmente em decorrência da impossibilidade de apropriação dos ganhos advindos do emprego de sua tecnologia.

Dentro desse cenário do processo de evolução sob o qual as firmas estariam submetidas, envolveria uma duplicação de esforços produtivos, incorrendo fatalmente em desperdícios. Um fator preponderante dentro desse ambiente capitalista de intensa seleção descrito pelos evolucionistas é a ocorrência e o predomínio dos chamados paradigmas tecnológicos, que segundo Dosi (1987:83), referem-se ao “modelo e padrão de solução de determinados

problemas tecnológicos, baseados em princípios selecionados derivados das ciências naturais e em certas tecnologias de materiais”. Ou seja, para a efetiva difusão de uma dada inovação tecnológica ao longo do seu campo de aplicação ela deve concorrer com outras opções técnicas contemporâneas destinadas a resolver o mesmo problema. Essa noção, que enfatiza a dinâmica da maturação das novas tecnologias, é corroborada por Utterback (1996) quando ele descreve em seu trabalho a idéia projeto dominante.

O ambiente considerado pelos evolucionistas não se restringe à pura e simples noção mercantil, mas sim conclama a especificidade de cada setor com suas diferentes motivações e regulações da competição, de modo que as características do setor de saúde pública, por exemplo, não podem ser determinadas por princípios de lucratividade em curto prazo como qualquer outra empresa privada.

É dentro desse caráter historicizado que os evolucionistas enfocam, de modo complementar, a noção de trajetória, creditada também a Giovanni Dosi (1987:85) como sendo “representada pelo movimento de trocas multidimensionais entre as variáveis tecnológicas que o paradigma define como relevantes”. Posto de outra forma, a noção de trajetória pode ser concebida como sendo uma forma de taxonomia histórica que tenta captar os acontecimentos irreversíveis e histórico-dependentes do aprendizado das firmas.

As metáforas da trajetória e do paradigma tecnológicos são importantes por inserir na teoria da firma o papel da continuidade e descontinuidade tecnológicas e suas implicações na atividade econômica, o que nos remete à questão central que a teoria evolucionista busca desenvolver a partir do entendimento das capacidades tecnológicas das firmas, que é como elas decidem seu direcionamento tecnológico e estratégico e como ocorre a sua gestão através do tempo, ou seja, como se configura a dinâmica do espaço de aprendizado das organizações ou instituições frente a competição.

De modo conclusivo, pode-se dizer que segundo a visão dos evolucionistas, o saber-fazer vai sendo aperfeiçoado e acumulado ao longo do tempo nas firmas, nas quais, usualmente se transforma em rotinas tal qual placas de conhecimento tácito sobre as quais as empresas constroem sua capacitação tecnológica, numa dinâmica contínua de rupturas de rotinas antigas e construção de novas mais competitivas.

#### **4.8 A Teoria da Coerência Corporativa**

O constructo da teoria da coerência corporativa ainda se encontra em suas bases. Ela parte da união das premissas da economia dos custos de transação (relações de troca) e da teoria evolucionista (relações de produção) ampliando a influência do aprendizado na abordagem. Ela também insere a discussão dos ativos complementares junto aos termos da economia dos custos de transação, trajetórias, seleção e oportunidades tecnológicas no entendimento do modo não-aleatório como as empresas diversificam suas atividades.

Nessa perspectiva, a firma deixa de ser vista como um nexo de contratos - segundo a economia dos custos de transação - e passa a convergir mais com a idéia de um conjunto de competências - visão evolucionista - indo além, como afirmam Dosi et al. (1992:200) “a firma consiste de um conjunto integrado de competências básicas e ativos complementares que as suportam. O grau de coerência apresentado entre as partes depende da interação entre aprendizado, o grau de sujeição à sua trajetória, oportunidades, os ativos complementares herdados e seleção”.

Nesse sentido, a coerência de uma firma “aumentaria com o número de características comuns de mercado e tecnologia encontradas em cada linha de produto. Uma corporação falha em exibir coerência, quando características comuns são alocadas aleatoriamente através das diferentes linhas de negócio da firma”. Dosi et al. (1992:188).

Algumas das contribuições desses autores e a sua relação com as demais correntes teóricas empregadas nesse trabalho são ilustradas no quadro que segue:

QUADRO 4: As Abordagens utilizadas nesse trabalho, seus principais autores e contribuições teóricas.

<b>Escola</b>	<b>Autores representativos</b>	<b>Caminho intelectual</b>	<b>Tipos de coerência apontadas</b>
<b>Teoria Evolucionista</b>	Freeman (1974)	Seleção Ambiental	Nenhuma
	Nelson & Winter (1982)	Rotinas e Seleção	Nenhuma
<b>Economia dos custos de transação</b>	Coase (1996)	Custos de transação e comunicação	Vertical
	Williamson (1975,1985)	Ativos específicos e limites de incentivos	Vertical
<b>Economia organizacional</b>	Chandler (1977)	Firma - M	Vertical +horizontal
	Teece (1980,1982,1986)	Processos históricos	Vertical+lateral

Fonte: Dosi et al. (1992:189), modificado pelo autor.

Desse modo a teoria da coerência enfatiza não apenas os aspectos microeconômicos das trocas e transações, mas também os processos de produção e inovação tecnológica, ao diferenciar, no estudo do modo, como as firmas diversificam, em linhas de produto relacionadas, a coerência em nível de negócio e a coerência em nível corporativo.

No entendimento das escolhas inovadoras a serem realizadas pela firma para decidir se produzem ou contratam, além do uso da economia dos custos de transação, da trajetória e da seleção, a teoria da coerência engloba algumas referências sobre a importância do aprendizado e dos ativos complementares na construção dessa carteira de competências da firma.

Nesse sentido, o aprendizado nas firmas é tomado como um processo repetitivo experimental e complexo em que a firma gera capacitação para desempenhar novos papéis ou seus papéis atuais de modo mais rápido ou eficiente. Essa visão do aprendizado é importante por tratar a questão da inovação sob um prisma que transcende a esfera técnica da P&D e engloba a esfera econômica e organizacional.

O processo de aprendizado também é caracterizado pela sua cumulatividade, ou seja, o que é aprendido em um período é sobreposto ao que foi aprendido num período anterior. Ele ocorre de modo coletivo e social através de imitação, emulação e contribuições conjuntas no entendimento de problemas complexos e quando atinge um grau de conhecimento aplicável, adquire o *status* de rotina. Dosi et al. (1992:188).

Pode-se afirmar que sua dinâmica ocorre a partir da experiência, passa por uma fase de retroalimentação ou *feedback*, para finalmente, ser objeto de avaliação. Essa dinâmica do conhecimento dentro da firma está intrinsecamente ligada ao desempenho das suas competências básicas frente às oportunidades tecnológicas que surgem, já que o saber rotinizado pela empresa adquire características tácitas, ou seja, não podem ser captadas de uma maneira codificada ou formal por elementos estranhos à firma, gerando diferenciações que podem garantir a sua sobrevivência e um ambiente competitivo.

Outro elemento que a teoria da coerência protagoniza é a concepção dos ativos complementares, cujo papel é chave para a elaboração de estratégias nas



quais as inovações tenham assegurado a apropriação dos retornos decorrentes da sua aplicação.

Partindo da perspectiva do consumidor, esses ativos geralmente acrescentam utilidade ou conveniência no uso do produto ou serviço inovador. Já para a empresa, o conhecimento dos fatores que podem ser determinantes para a consecução bem-sucedida da inovação num dado setor tecnológico, é o que releva a importância da internalização de outras competências na firma como, por exemplo, a assistência pós-venda, a distribuição, entre outras atividades que estejam arranjadas de modo ainda precário ao longo de uma *filière* e que atuem limitando o processo de difusão da inovação, Teece (1992:183).

Ainda levando-se em conta a dinâmica da inovação, estas considerações sobre os ativos complementares são importantes num contexto em que a emergência do projeto dominante não tenha ocorrido, Utterback (1996).

Já em casos em que o projeto dominante já tenha se estabelecido, podem ocorrer movimentos e trocas com relação aos ativos complementares, tais como controle interno, contrato ou uma forma mista. Nesse processo, três fatores são fundamentais: 1) a estrutura da legislação que regula a propriedade intelectual; 2) a interdependência entre o inovador e os proprietários dos ativos complementares e 3) a posição competitiva do inovador *vis-à-vis* aos imitadores potenciais com relação à sua habilidade de avaliar os ativos complementares.

De modo conclusivo, a teoria da coerência corporativa reúne o papel da aprendizagem, ambiente e seleção, ativos complementares, rotinas e paradigmas e trajetórias tecnológicas na construção de competências centrais das firmas que são mantidas e desenvolvidas através de estratégias “coerentes” de crescimento, tais como especialização, integração vertical, diversificação, conglomeração, participação em redes e estratégias apoiadas na subcontratação, Dosi et al. (1996:203). Cabe ainda ressaltar que a principal crítica que tem sido endereçada às abordagens evolucionistas e da coerência é a respeito da ênfase excessiva,

segundo alguns, a endogeneidade da firma, relegando a um plano inferior a importância do ambiente na determinação do comportamento da firma, Tigre (1998: 103).

Neste trabalho, procurou-se contornar esse problema ao se fazer o uso conjugado dessas correntes com a economia dos custos de transação, pois enquanto uma corrente se preocupa com as transações e interações com o mercado, as duas outras tem seu foco na organização interna da firma unindo a análise econômica a diferentes áreas do conhecimento tais como a administração, engenharia da produção e política, o que ajuda muito na compreensão dos fatores complexos que induzem e condicionam os processos de decisão dos agentes econômicos em realizarem certos acordos ou cooperações Ribeiro (2001:34).

Assim, encerra-se a exposição deste referencial acreditando que se cumpriu a missão de revelar a essência das abordagens nas quais buscar-se-á o suporte para a compreensão da *filière* em estudo segundo os objetivos. Compartilhando com Tigre (1998), a visão de que a relação dessas diferentes teorias da firma com o entendimento dos paradigmas técnicos e sociais onde surgiram guarda um maior poder explicativo do que seu emprego como citações descontextualizadas.

## 5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Ao longo deste estudo, adotou-se uma perspectiva que procurou religar e contextualizar, sob o pano de fundo fornecido pela abordagem da *filière*, os diferentes pontos de vista de seus atores entrevistados.

É a partir dessa tentativa de historicizar o método, os conceitos e o sujeito, que acredita-se ter sido possível construir um novo diagrama para *filière*

das plantas medicinais no Brasil que venha a refletir de modo mais nítido a realidade encontrada na pesquisa de campo.

A ilustração dessa nova proposta de diagrama desenhada após a análise de dados encontra-se em anexo neste trabalho.

Esta seção busca retratar a pluralidade natural existente nas percepções dos diferentes atores com relação às suas atividades e aos temas correlatos que elas perpassam. Isso impõe complexidade para a tarefa de análise, no entanto, dentro dessa perspectiva, os sujeitos entrevistados são co-autores do nosso objeto, ou seja, é a partir do somatório desses dados colhidos que acredita-se ter atingido o objetivo principal de deste trabalho que é, a partir desse novo mapeamento da *filière*, embasado nas percepções de seus atores, aproximar ao máximo o que é permitido do entendimento de seus limites organizacionais e da dinâmica das suas trocas.

Para isso procurou-se ressaltar aqui as diferentes percepções dos atores com relação à natureza, e também a importância do ambiente institucional condicionando a ação dos atores, pois são pré-condições fundamentais tanto no entendimento da sua lógica de atuação quanto para a conseguinte elaboração de propostas de ação no âmbito político-social.

Outro ponto que será alvo de análise nessa seção será a dinâmica do conhecimento ao longo da cadeia. Para isso, entende-se como conhecimento não só o conhecimento tradicional ou local, mas também outras formas de saber, como técnicas de produção, canais de comercialização, técnicas de exclusão comercial de terceiros, e outras tentativas de adequação ou transformação do jogo competitivo que possam ser tomados como ativos nas escolhas realizadas no processo de construção das competências desses atores, ou seja, o modo diferenciado como esses atores percebem a lógica de transformação do conhecimento em inovações e sua apropriação, considerando as condições do aparato institucional e sua percepção com relação ao meio natural.

É a partir do estudo da evolução dessas assimetrias e/ou mudanças organizacionais adaptativas em relação ao ambiente institucional que procurarse-á delinear algumas causas de superioridade competitiva e desigualdade de oportunidades entre os diversos tipos de atores entrevistados, de modo que para realizar a análise de dados à luz das teorias apresentadas em nosso marco teórico, serão considerados quatro blocos analíticos em que o critério para reunião dos dados é o seguinte:

- Percepção dos atores com relação à natureza, em que se pode notar as diferentes visões e padrões de relacionamento com o meio natural;
- Percepção dos atores com relação à esfera institucional, em que foram colhidas informações sobre o modo como os diferentes atores da *filière* percebiam o aparato institucional, incluindo-se as diferentes agências estatais, regimes legais e códigos de conduta informais. Esse tópico ainda apresenta um subitem que trata especificamente a dinâmica do conhecimento na cadeia, em que foram reunidos dados com o intuito de mostrar como os atores reconhecem o modo como o saber é produzido e apropriado ao longo das relações na *filière*;
- Percepções com relação à *filière*, que foram elencadas em duas subcategorias distintas, em tempo a) a percepção auto-reflexiva, que trata das interpretações dos atores com relação à sua própria atuação na *filière*, em que os atores delineavam o modo como viam seu papel para si e frente aos demais elementos da cadeia. b) percepção reflexiva, em que reuniram-se as percepções que os entrevistados tinham com relação aos outros atores da *filière*, ou seja, em que os atores entrevistados comentavam acerca da atuação dos outros agentes com os quais se relacionavam.

Desse modo, acredita-se ser possível desenhar uma nova proposta de diagrama da *filière* das plantas medicinais no Brasil, a qual permita uma visão mais acurada da complexa trama de relações entre os agentes estudados.

Nas próximas seções, as falas empregadas nessa análise seguem a seguinte legenda:

- Mateiros : *M1*, Presidente da AEPAM, *M2* Autônomo do Sítio Nossa Senhora Aparecida, Registro, S. P.;
- Produtor rural: *A*, Produtor da Fazenda Morada das Nascentes, Registro S. P.;
- Grandes atacadistas *G1*, Auxiliar financeiro da Quimer ervas medicinais, *G2*, Proprietário da Santosflora ervas medicinais e aromáticas;
- Pequenos atacadistas / varejistas: *P1*, Proprietário da Oregon Ltda. *P2*, Farmacêutica responsável da Nipponflora Ltda.;
- Setor industrial: *I1*, Secretário executivo da Abifarma, *I2*, Diretora financeira do laboratório botânico Herbarium, *I3* Diretor médico do laboratório Weleda, *I4*, Engenheiro Agrônomo da fábrica de extratos Sanrisil;
- Cientistas e Empresas de P&D: *C1*, Pesquisadores contratados do setor de Agrotecnologia do CPQBA-Unicamp; *C2*, Gerente de produção de fitoderivados da FIOCRUZ - Far-Manguinhos, *C3*, Diretor de desenvolvimento de negócios da Extracta Moléculas Naturais S.A, *C4*, Presidente da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia;
- Estado / Agência governamental: *E*, Pesquisador/examinador de patentes, INPI.

## 5.1 Percepções com relação à Natureza

*“Se fizerem cumprir as leis... Grande futuro. Caso contrário, desastre ecológico”. A*

*“O que for tirado deve ser reposto”. P2*

De modo geral, essas falas refletem um razoável grau de conscientização desses atores com relação aos imperativos da preservação do meio ambiente natural.

Na primeira fala, um agricultor ressalta a importância do papel da fiscalização para o cumprimento da legislação que regula a atividade extrativista de plantas medicinais para uma maior realização dos potenciais de mercado.

Já na segunda observação um pequeno atacadista afirma seu posicionamento com relação às técnicas de manejo sustentáveis que são utilizadas pelos mateiros, segundo o qual, o suprimento de plantas para o comércio atacadista deve ser realizado sem prejuízos do meio ambiente.

*“Nós agregamos valor à natureza. Nós temos a natureza que faz aquela paisagem linda ali, só que ela não vale nada, ela é só mato”. C3*

Esse dado afirma que também se pode encontrar compreensões puramente utilitaristas da natureza, em que o meio ambiente é visto como provedor de recursos infinitos para o desenvolvimento de mercadorias.

De modo geral, pode-se observar que os atores insensíveis à ameaça colocada à própria sobrevivência humana no planeta por técnicas e políticas de desenvolvimento pouco preocupadas com a manutenção dos ecossistemas naturais remanescentes, como acima exemplificado, são uma minoria no universo entrevistado.

*“O produtor não desmata, e o de fora mete a foice”. M1*

Nessa fala de um mateiro, percebe-se o relato de uma forma de ligação com o território que ele habita, que por si só permitiria uma relação mais harmoniosa com seu meio ambiente, em contraposição aos outros extrativistas

que devido ao fato de não possuírem essa ligação com a terra exerceriam a atividade de modo depredatório.

*“As plantas eu colho tudo, as árvores eu colho um terço de três em três, quatro em quatro meses. Já cipó eu deixo dois metros, e não corto a raiz”. M2*

Eis aqui um breve relato da técnica de colheita empregada pelo mateiro em sua atividade na floresta.

*“O que se diz manejo sustentável é uma palavra muito forte pro que de fato existe. Eu acho que devia ser mudada segundo o que é pregado por seus seguidores para extrativismo cuidadoso”. C1*

Nessa fala tem-se uma crítica de um cientista com relação às técnicas de manejo empregadas pelos extratores, pois segundo ele, faltariam parâmetros e dados científicos que permitam uma avaliação dos impactos da atividade extrativista sobre a manutenção da diversidade genética e capacidade de regeneração da mata.

*“Outro fato é que talvez a própria mata não suporte a demanda por essas plantas. Muitas vezes quando se vai à mata não tem material suficiente, além do fato da qualidade nem sempre atender os critérios mínimos. Você não vai ter material de padrão. Porque o interessante da preservação na mata é a diversidade genética, o princípio ativo é uma resposta do padrão genético interagindo com o meio da planta. Se elas variam, eles não vão produzir padronizadamente isto é básico, pois pra indústria farmacêutica a diversidade genética é um problema”. C1*

Nessa observação, além da questão da preservação, tem-se o relato da dificuldade de padronização da matéria prima oriunda do extrativismo como fator limitante para o desenvolvimento de fitofármacos, dada a diversidade suas características qualitativas intrínsecas.

*“O melhor jeito de se preservar a mata é não se mexer”. C1*

Nesse comentário, ao debater sobre manejo sustentável de florestas e extração de plantas medicinais, o pesquisador afirma uma posição segundo a qual a mata só pode ser preservada quando isolada do agente humano.

## 5.2 Percepções com relação ao Quadro Institucional

Nesta seção buscou-se uma análise das falas dos entrevistados que refletissem o modo como eles percebiam as regras formais as limitações informais, tais como códigos de conduta e normas de comportamento, bem como os mecanismos responsáveis por esses tipos de normas. Ou seja, o modo como eles percebiam as regras do jogo que constituem o arcabouço imposto pelos atores em seu relacionamento com os outros. North (1994:13).

*“Tem muito picareta neste ramo agora é que vai começar a tratar o produto com qualidade”. G1*

Esse comentário reflete a expectativa de melhora na qualidade das plantas medicinais comercializadas a partir da vigoração completa da RDC 17 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária em fevereiro de 2002, em que fica posto em seu parágrafo 2.1.1.8 que, para o registro de medicamentos fitoterápicos novos a partir de plantas nativas, deve haver a apresentação da documentação do fornecedor que comprove a origem do material mediante a autorização do Ministério do Meio Ambiente/IBAMA e/ou Ministério da Agricultura/EMBRAPA referente ao uso sustentável, preservação dos recursos genéticos, plano de manejo e/ou cultivo racional .

*“O governo necessita fiscalizar os camelôs”. P2*

Esse dado retirado do discurso de um pequeno atacadista reflete o estado de negligência por parte da Secretaria Municipal de Saúde da cidade de São Paulo S.P. com relação à precariedade com que é realizado o comércio varejista informal de plantas medicinais na cidade.



*“Uma lei para autorizar eu transportar uma coisa que eu mesmo produzi”? C1*

Esse comentário reflete a preocupação acerca do ônus imposto pela Portaria Normativa número 122-P, de 19 de março de 1985 do antigo IBDF, atual IBAMA corroborada pela Portaria número 44-N, de 6 de abril de 1993 que institui a Autorização para Transporte de Produto Florestal – ATPF, que decreta que o produtor de plantas medicinais nativas deve a obrigação de apresentar uma guia de transporte expedida pelo órgão estadual de florestas durante o transporte de sua produção.

*“A classificação fiscal é um problema. Porque uma hora um fiscal entende que aquilo tem uma classificação, o outro entende de outra forma, aí ele libera a guia de importação concordando com aquele código, e quando vem você vai pagar naquele código, o fiscal não libera porque ele não concorda. A gente gasta muito dinheiro com mandato de segurança pra poder liberar mercadoria, com liminares, idas e vindas ao porto, taxa de armazenagem. A área administrativa fica pesada”. I2*

*“Temos que quantificar o que está indo pra fora, temos que organizar a bagunça”. C1*

Essas idéias atestam a dificuldade imposta ao comércio internacional de plantas medicinais no Brasil e a sua quantificação, devido à imprecisão dos códigos NCM empregados pela SECEX - Secretaria de Comércio Exterior na classificação das plantas medicinais e de suas mercadorias derivadas.

De modo geral, as categorias podem agrupar produtos distintos devido à presença de termos vagos em seus títulos como, por exemplo, “outros extratos vegetais”, o que dá margem à diferentes interpretações entre os próprios responsáveis pela liberação da mercadoria nos portos.

Esse fato também impossibilita quantificação precisa do montante de plantas medicinais que circulam no comércio externo.

*“A política de comércio exterior é inexistente no Brasil”. C3*

*“Deviam ter incentivos para exposição dos produtos lá fora em feiras”.*

G2

Essas são outras percepções colhidas com relação às políticas de comércio exterior do Brasil, que refletem a desarticulação do Estado e do setor produtivo na realização dos potenciais comerciais do mercado de plantas medicinais.

*“Legislação de alimento é muito esquisita, é só trocar a embalagem e o produto é o mesmo”. P2*

*“Os registros dos nossos produtos na vigilância sanitária, o governo faz o estudo e, às vezes, entra como medicamento e, às vezes, como alimento. Muitas vezes nós concordamos que a classificação seja alimento, um suplemento alimentar, mas muitas vezes nos não entendemos assim. E essa briga fica meio de desigualdade, deveria ser uma briga técnica, e acaba virando uma briga política”. I2*

*“É muito complexo o sistema de você obter um registro de produto. Os prazos não são cumpridos pelo próprio governo”. I2*

Esses comentários mostram uma brecha na legislação de comercialização de plantas medicinais, que tem sido utilizada de modo oportunista por alguns industriais, pois segundo a ANVS, as plantas medicinais podem ser comercializadas como alimentos, desde que não possuam nenhuma indicação terapêutica no rótulo. Esse fato poupa aos responsáveis pelo produto da carga de registros junto a ANVS para a comercialização do produto como medicamento.

Pôde-se auferir durante a coleta de dados que algumas empresas atuam oportunisticamente no mercado incluindo indicações terapêuticas em produtos registrados originalmente como alimento.

*“A Herbarium não pode ser penalizada por isso, se ela está informando o consumidor para que serve o medicamento. Eu acho que estamos prestando uma utilidade, e eu acho que não podemos ser penalizados por isso”. I2.*

Nessa fala de um ator do setor industrial, pode-se notar a atitude de inconformidade com a proibição de incluir as indicações terapêuticas nas embalagens das plantas medicinais com registro de alimento na ANVS.

*“Nas câmaras setoriais deveriam ter profissionais que conhecessem o que é fitoterapia. E que tivesse alguém lá com capacidade de julgar. Que possa validar os seus ensaios que você apresenta. Então como ele não tem ninguém capacitado, ou ele segura ou ele nega”. I2*

*“Eu acho que o governo deveria descer do pedestal. -Olha, eu não tenho esse corpo técnico, não é culpa minha é um segmento novo, então vem cá Herbarium, vem cá Bionatus , Biossintética, Shering.... Essa é minha deficiência, o que vocês querem? Como é que nós poderíamos nos acertar? O que vocês poderiam nos dar”? I2*

Esses dados colocam uma posição de descrédito junto à indústria com relação à capacidade das agências de regulamentação e coordenação e fiscalização da produção de medicamentos do Estado.

*“A ABIFITO é uma coisa recente, já com algumas intervenções no nível federal. A ABIFITO já esteve conversando com o secretário da vigilância sanitária algumas vezes, e já foram feitos vários workshops. Enfim, ela está se estruturando, criando força pra poder ter representatividade”. I2*

Nessa fala percebe-se o estado inicial em que se encontra a reunião de esforços das indústrias de fitoterápicos para uma atuação mais coordenada na defesa de seus interesses.

*“Seria interessante se a Secretaria de Saúde ficasse mais atenta para a fitoterapia como possibilidade de baratear o tratamento da população, o que já foi mostrado em várias cidades”. C1*

Esse comentário chama a atenção para importância da utilização da fitoterapia nos programas de saúde pública como alternativa para redução de custos e aumento do número de pessoas atendidas.

*“Para incentivar é só subsidiar”. C1*

*“Sou a favor de corte de impostos, principalmente porque são mal aplicados, e a gente já tem carga tributária muito alta”. C1*

Aqui tem-se o relato da percepção de um cientista com relação ao papel do Estado com relação às políticas de fomento à produção e fiscal frente aos produtores de plantas medicinais.

*“O governo é o maior culpado da destruição das matas que incentiva a clandestinidade em função da burocratização”. A*

*“Se fizerem cumprir as leis... Grande futuro, caso contrário, desastre ecológico”. A*

Essa fala de um agricultor sintetiza a importância do papel do Estado na regulação, indução e fiscalização dos atores para realização dos potenciais da *filière* das plantas medicinais, tendo em vista o seu papel de coordenador e mediador de interesses na cadeia produtiva.

### **5. 2. 1 Percepções com relação à dinâmica do conhecimento e propriedade intelectual**

Neste subitem procurar-se-á demonstrar o modo como o conhecimento é gerado, transformado e apropriado ao longo dos diferentes atores da *filière*

Para isso, iniciar-se a análise a partir de dados de extratores que nos relatam como o saber tradicional acerca das plantas medicinais é gerado e transmitido, bem como os outros atores compreendem a importância do conhecimento tradicional.

Serão apresentadas também falas que buscam comprovar a importância do conhecimento de novas plantas e suas propriedades para o empreendimento de inovações nos setores atacadista e industrial.

As questões relativas à apropriação dessas inovações são explanadas a partir de relatos da percepção desses atores com relação à propriedade intelectual.

*“Meu sogro desde os doze anos me levava para caçar no fim de semana, e ia mostrando as plantas e falando o nome. Ele era descendente de bugre, já é falecido”.M1*

Aqui tem-se um dado que sugere a fonte do saber tradicional ligado ao uso das plantas medicinais. Em que o elemento do bugre – tido pelo entrevistado como uma pessoa com ascendência indígena – tem um papel marcante na origem desse saber relacionado ao uso das plantas medicinais nativas brasileiras.

*“Nós trabalhamos com várias equipes de raizeiros, mais de 50, que trabalham conosco ao longo desses 23 anos; e eles sempre nos dão novidades, apesar deles não terem cultura pra isso”. G2*

*“Aprendo pesquisando perguntando pros mateiro avós, valorizando a cultura dos antigos”. A*

A primeira fala ilustra a visão de um atacadista com relação aos mateiros, uma percepção preconceituosa com relação ao conhecimento tradicional, tido por ele como uma forma de saber inferior. No entanto a dinâmica de transmissão desse conhecimento, ou modo como se dá a troca entre os atores fica clara. É oportuno ainda notar que esse entrevistado ainda emprega a palavra “novidade” o que denota que a sua compreensão de que estas plantas “novas” trazidas pelos seus mateiros poderão ser utilizadas no desenvolvimento de inovações comerciais.

Em contraste, a segunda fala expõe a posição respeitosa de um agricultor com relação aos atores que detém esse saber, remarcando a ancestralidade do saber tradicional ligado ao uso de plantas medicinais.

*“Nós estamos sempre buscando novidades no mercado e ampliando em todos os segmentos de indústria farmacêutica, laboratórios, indústria de alimentos, farmácias de manipulação, sempre atento para as novidades internacionais”. G2*

*“A indústria farmacêutica não vive sem os lançamentos. O ciclo de vida de um medicamento é bastante curto, então o que mantém a indústria no mercado é a capacidade que ela tem de renovação e de estar trazendo alternativas na indicação terapêutica, na posologia, enfim o nosso foco entende que realmente existem outras providências que você precisa tomar, mas que, sem dúvida, existe um forte direcionamento que o lançamento de novos produtos é fundamental”. I2*

Essas falas ratificam claramente a importância da inovação na manutenção da competitividade dos grandes atacadistas e indústrias estudados na *filière*.

Isso permite-nos inferir que a manutenção da capacidade de inovação industrial é, em grande parte, a capacidade de perceber as demandas dos consumidores e convertê-las em mercadorias, em que o saber tradicional ocupa uma posição fundamental no fornecimento de novas opções terapêuticas.

*“No Vale do Ribeira a cada ano que a gente vai lá uma pessoa já morreu, então é uma corrida contra o tempo, e como essas informações não tem uma tradição escrita de repasse da informação, somente transmissão oral, é uma dificuldade. E também tem muita gente saindo do campo para ir pra cidade, assim a tendência dessas informações sumirem é muito grande. Então esse resgate das informações é uma corrida contra o tempo”. C4*

Pode-se verificar aqui a preocupação do pesquisador com o que se pode chamar de “corrida pelo saber”, já que os detentores do conhecimento tradicional do uso das plantas medicinais, geralmente pessoas idosas e/ou membros de comunidades indígenas ou outras comunidades tradicionais, são cada vez mais raros em nossa sociedade.

*“Agora com o avanço das multinacionais no mercado brasileiro, dessa fatia que eles estão abocanhando do mercado brasileiro, os laboratórios nacionais não tem capital e o mercado brasileiro vai perder muito e obviamente eles vão sair patenteando tudo quanto é produto da flora e fauna nacionais”.G2*

*“Patente de produto fitoterápico eu só conheço de jaborandi da Merck, que patenteou a pilocarpina”.G2*

Aqui, na primeira fala, tem-se caracterizada a opinião equivocada de que plantas são objeto de patente no Brasil. O que não é verdade, já que o diploma legal que concede propriedade intelectual para aqueles que desenvolvem novas variedades de plantas é a Lei de Cultivares (Lei nº 9456 / 1997). Cabe ainda lembrar que a Lei só se aplica a variedades de plantas cultivadas e não às nativas, já em sua imensa maioria, as plantas medicinais nativas ainda não são nem sequer domesticadas. No segundo relato tem-se outro exemplo de mal-entendido acerca das leis de propriedade intelectual, pois não existe concessão de patentes para a descoberta de substâncias naturais.

Entretanto, pode-se afirmar que a conscientização da importância das relações entre plantas medicinais e a propriedade intelectual tem evoluído entre todos os atores da *filière*.

Pode-se auferir em nossa pesquisa que a responsabilidade por essa mudança deve-se em grande parte aos meios de comunicação através das recorrentes reportagens que tratam de questões de biopirataria de recursos genéticos brasileiros.

Apesar do elevado grau de sensacionalismo carregado nessas reportagens que divulgam erroneamente, por exemplo, a concessão de patentes de plantas nativas brasileiras no escritório de patentes norte americano. Percebeu-se de maneira positiva tais iniciativas no sentido de contribuir, de certo modo, a maior conscientização dos cidadãos da responsabilidade de habitar um país de enorme biodiversidade, como exemplificado na fala seguinte.

*“Botânicos dos EUA estão junto aos índios para saber o que eles usam, é necessário que o Brasil investigue. O Brasil deve estudar as suas plantas”. P1*

Na próxima fala, também pode-se verificar mal-entendidos nas compreensões da problemática da propriedade intelectual entre os pesquisadores entrevistados.

Não se trata de cobrar desses profissionais uma competência que está fora do âmbito de sua linha de pesquisa ou capacitação profissional-técnica, mas de ressaltar a necessidade de se fomentar escritórios de gestão tecnológica para administrar a produção e uso das tecnologias geradas pelos pesquisadores que envolvam a coleta de informações tidas como conhecimento tradicional.

*“Nunca me cobraram patente porque a área que a gente trabalha ela não gera produto que não seja informação e patente tem que ser de produto, a informação não poderia ser caracterizada como patente, eu acho.” C4*

*“Registrar o processamento de matéria prima vegetal pode andar bem rápido. Porque se o sujeito quiser usar a fração ativa, nós desenvolvemos a tecnologia pra isolar essa fração e ele vai ter que bolar outra coisa, mas não pode utilizar aquele processo. Então é isolar a fração ativa e esse processo registrado. Pronto, todas as etapas a partir daquilo estarão seguras” C1*

Essa última fala revela uma percepção limitada da problemática da aplicação dos mecanismos de propriedade intelectual junto aos produtos derivados de plantas medicinais. Cabe lembrar que as patentes sempre



disponibilizam informações que podem ser utilizadas por profissionais da área na descoberta de novas vias de síntese ou purificação do produto em questão.

*“Depende do próprio pesquisador apresentar uma tecnologia passível de ser patenteada”. C1*

O comentário acima ressalta a desarticulação das políticas de propriedade intelectual dentro dos centros de pesquisa.

Nesse sentido, verifica-se que a FIOCRUZ, com seu escritório GESTEC, encontra-se à frente das demais instituições pesquisadas. Tal fato se configura por ela ser a única com competência para transformar uma tecnologia trabalhada por seus pesquisadores em um produto patenteado pela FIOCRUZ e licenciado para mais de mais de quatro empresas de todo o país. O produto em questão é uma vela de ação repelente a insetos – vela de andiroba – que já é um caso comercial bem-sucedido, o único na área de plantas medicinais, a percorrer todo o trajeto da academia e sua transição para a iniciativa empresarial tendo garantida uma margem de retorno em forma de *royalties* para a FioCruz. Não se pode detectar na pesquisa de campo se a tecnologia da vela de andiroba foi efetivamente desenvolvida a partir de um conhecimento tradicional de uma comunidade indígena da região norte do Brasil, mais precisamente no Estado do Amapá. Assim, apesar das suspeitas de que essa tecnologia tenha sido gerada a partir de um conhecimento tradicional, o primeiro titular dessa patente é um pesquisador contratado da FioCruz. Os atores entrevistados na instituição afirmaram que não havia nenhum tipo de retorno, monetário ou não, ou mesmo contratos que estabelecessem alguma repartição dos benefícios junto a qualquer comunidade.

Em contrapartida a uma instituição pública, ligada ao Ministério da Saúde, que foi acusada por uma comunidade tradicional no Amapá de executar uma pirataria de conhecimento tradicional, mesmo que dissimulada, a Extracta, empresa de bioprospecção situada no pólo de incubação de empresas BIORIO,

que estabeleceu um contrato de bioprospeção da flora brasileira de mais de US\$ 3 milhões com a multinacional Glaxo Wellcome em 1999, divulga via *internet* um modelo de contrato para mateiros ou fornecedores primários de extrato bruto.

Com relação à Extracta, considera-se injusto o mérito dos seus termos contratuais. Tal fato decorre de a que apesar da empresa afirmar sua obediência à legislação de acesso aos recursos genéticos do país, Medida Provisória número 2.186 de 28 de junho de 2001, o modelo proposto entende, antes de tudo, repartição de benefícios unicamente como repartição de *royalties*.

Em segundo plano, ao considerar o percentual para o detentor do conhecimento tradicional não catalogado menor que 2% do valor dos *royalties*, o que se revela uma taxa espoliante, em se considerando as economias no custo e no tempo de pesquisa que ela pode gerar, já que, segundo pôde-se auferir a partir de dados apresentados por Elisabetsky (2000:95), as chances de se encontrar um composto ativo numa planta rastreada a partir de uma informação etnobotânica é mais de mil vezes maior do que as chances das técnicas de rastreamento randômicas convencionais.

Tratando ainda do modelo de contrato com fornecedor primário da Extracta, é marcante que o percentual das etapas realizadas internamente pela empresa tenham uma valoração em contrato que ultrapassa a casa dos 60% dos *royalties* advindos do licenciamento comercial de um dado produto.

Cabe ainda lembrar que essas considerações são com relação à repartição de benefícios. Não se conseguiu dados em nossa entrevista que acusassem quaisquer iniciativas formais de anuência prévia, termos de transferência de material junto as comunidades, órgão indigenista ou do Ministério do Meio Ambiente conforme competência atribuída pela Medida Provisória supra-citada.

Assim pode-se afirmar que essas relações contratuais têm se estabelecido de modo irregular e que apropriação indébita de recursos genéticos e conhecimento tradicional associado tem se efetuado livremente em nosso país, ameaçando de modo irreversível nossa diversidade biológica e cultural.

Uma percepção semelhante dessa dinâmica de apropriação indevida de conhecimento tradicional por terceiros é relatada na fala que segue:

*“Eles simplesmente se apropriam dessa informação, geram um produto, sem trazer nenhum retorno. Então eu defendo que nesse processo de reconhecimento de propriedade intelectual da comunidade deva haver uma forma equitativa de compensação”. C4*

Já o posicionamento profissional dos pesquisadores que trabalham com informações etnobotânicas com relação à apropriação indevida do conhecimento tradicional pode ser resumido em algumas estratégias empregadas principalmente no decorrer da publicação de seus trabalhos, como exemplificado pelas falas a seguir:

*“Uma das maneiras de resguardo é a não divulgação das plantas, coisa que já está acontecendo em alguns lugares”. C4*

*“Outra coisa que algumas pessoas fazem é, por exemplo, você faz um levantamento e tem 200 espécies, e nessas tem um grupo que são conhecidas e divulga-se informações sobre essas plantas, e sobre plantas que não se tem nenhuma informação ainda científica, empírica, etc. Esconde-se o jogo”. C4*

Essa estratégia de proteção de conhecimento tradicional, embora eficiente no que tange sua confidencialidade, fundamental para, por exemplo, a implantação de um banco de dados de conhecimento tradicional, peca por comprometer um dos princípios básicos da academia que é a publicação. Assim, tem-se posto um dos vários dilemas éticos aos quais os pesquisadores que trabalham diretamente com levantamento de conhecimento tradicional estão expostos atualmente. Ou se publica e acaba por permitir a apropriação por

terceiros, ou se esconde a informação. De qualquer modo, esse dilema ainda tem a agravante de que esse saber está em processo constante de transformação com tendências de desaparecimento.

*“O problema é que os farmacólogos não gostam de publicar os resultados, com medo que do uso que se venha a fazer. Acho que isso é uma interpretação errada da lei. Eles falam que é medo, mas o que eles querem é eles próprios ganharem dinheiro”. C1*

Nessa fala o problema ético dos profissionais da academia atuantes na área é caracterizado como um comportamento oportunista, pelo fato de esses atores possuírem informações com um provável valor comercial ou estratégico para empresas do setor.

Isso chama a atenção novamente para importância da criação de escritórios de gestão tecnológica, seja no âmbito das Universidades / Centros de Pesquisa, seja no âmbito das próprias agências de fomento à pesquisa, para a tarefa de administração dos projetos, bem como para as possíveis negociações de sua transferência para o setor privado.

*“Na minha forma de ver a gente tem que proceder a uma invasão intelectual, que é importante a capacitação de pesquisadores na área de propriedade industrial, para a proteção adequada e utilização dos recursos da biodiversidade brasileira”.E*

Nesse depoimento é notável o apelo para se atender à demanda de um maior número de profissionais capacitados na área da propriedade intelectual especialmente no que trata de suas relações com recursos genéticos. Esse fato tem sensibilizado o próprio INPI, que vem promovendo recentemente cursos para capacitação desses profissionais.

*“Quando você está trabalhando com direito coletivo, isso é complicado, o que você vai colocar no documento de patente? Comunidade da margem esquerda do Rio Negro? É abstrato, quem é a comunidade? É uma instituição?*

*É uma ONG? Ah! não, é simplesmente um agrupamento de pessoas que vivem nessa área e tem esse conhecimento, portanto todas são detentoras de um sei lá, da propriedade intelectual de algo que venha a ser gerado. Então complica realmente do direito privado e do direito coletivo. Porque em um você está lidando de forma objetiva essas pessoas enquanto que no outro não existe uma”.*

E

Aqui nessa percepção tem-se a questão da titularidade como um dos principais problemas na tentativa de aplicação do sistema de propriedade intelectual, como o conhecemos hoje, para proteção do conhecimento tradicional. Pois quando trata-se de um conhecimento que foi gerado e é mantido por uma comunidade ou qualquer entidade de ordem coletiva que tenha uma dinâmica de proprietários flutuante e indeterminada *a priori*, não existe mecanismo legal capaz de reconhecê-lo como tal.

Isso impõe urgência no estudo de alternativas empregadas em outros países, como os Bancos de Conhecimento Tradicional, em que as informações são armazenadas e através do qual são negociadas junto a terceiros. A questão da titularidade ficaria por conta de um Fundo Coletivo onde os valores monetários recebidos seriam rateados entre as comunidades de acordo com a utilização das informações catalogadas no Banco de Dados.

*“97% dos depósitos na área são feitos por empresas ou inventores estrangeiros, ou, menos de 3% da tecnologia apropriada por meio de patentes no país pertence a empresas nacionais, isso abaixa mais ainda quando você vai examinar as patentes concedidas, 1,5 % de nacionais” .E*

*“Pra que lado vai pender a balança, vai depender da capacidade de negociação de cada um né” . C4*

Antes de tomar posições precipitadas com relação a uso e ou adequação dos sistemas de propriedade intelectual, cabe ressaltar através desses comentários que as indústrias multinacionais são atualmente as principais

usuárias desse sistema e que para seu emprego na proteção do conhecimento tradicional, existe um longo caminho de construção de conscientização e capacitação de seus detentores para, então, partir, na esfera do jogo político com mais chances de obter resultados positivos.

*“O governo já tinha na mão o projeto da Marina e do Senador Wagner, ai tinha lá a ementa do Osmar Dias e o governo se antecipa e faz a medida provisória. Alguns pontos são interessantes, mas em outros não leva em consideração muitas coisas que foram já obtidas de vários encontros, por exemplo, no caso do Fundo”. C4*

Esse dado esclarece a dinâmica da tramitação que culminou com a publicação da Medida Provisória número 2.186 de 28 de junho de 2001, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético.

O Fundo a que o entrevistado se refere seria constituído a partir dos benefícios monetários auferidos do desenvolvimento licenciado de produtos ou processos a partir das informações contidas no cadastro nacional de conhecimento tradicional proposto pelo projeto de Lei número 306/95, aprovado pelo Senado Federal e que teve esta proposta suprimida na Medida Provisória aprovada.

*“Elas funcionam direitinho, evidentemente que tem muitos pontos em que ela pode ser aperfeiçoada. Outro problema é a falta de aparelhamento do INPI, que demora demais. Então é muito lento, com falta de gente, e as coisas estão cada vez mais complexas para examinar as patentes num assunto ele tem que ter um técnico no assunto que tenha o conhecimento e não tem”. C3*

Nesse trecho em que o ator comenta acerca da regulação do acesso aos recursos genéticos no Brasil, pode-se notar a morosidade do próprio Estado, no caso através do INPI, em acompanhar os constantes avanços da ciência.

*“A própria concepção filosófica de remédio é que ele tem que servir para salvar a vida das pessoas e não para ninguém ficar rico ou pobre, e pessoas do*

*mundo inteiro, da raça humana e não pessoas que moram na Europa, ou nos Estados Unidos”. C1*

Escolheu-se incluir essa fala na análise por acreditar que ela ilustra de certo modo o cerne da discussão da relação da propriedade intelectual e plantas medicinais, pois nela tem-se a sugestão da idéia de que antes de tudo, o tema plantas medicinais trata da saúde humana e que, no que tange a dinâmica do saber ao longo da cadeia, existe um choque cultural entre a dimensão da realidade vivida pelos detentores do conhecimento tradicional e a dos demais atores que dependem deles para a manutenção de sua competitividade comercial ou industrial.

A identificação dessa diferença não implica em qualquer modo de desqualificação da visão de mundo dos detentores do conhecimento tradicional, mas tenta-se compreender o modo diferenciado como esses atores efetuam a troca desse conhecimento com a sociedade em geral.

Essa dinâmica de troca diferenciada é exemplificada na fala que segue.

*“Se você perguntar para qualquer pessoa se essa ela podia te dar uma muda de planta pra você tratar seus filhos, qualquer pessoa da comunidade vai te dar com prazer. É uma relação de solidariedade, e não - eu te dou a mudinha, mas quero dez reais em troca, ou eu quero dez reais pela fórmula de meu xarope”.C4*

No próximo item será tratada a análise das percepções dos atores entrevistados com relação à *filière*.

### 5.3 Percepções com relação à *filière*

Apesar das expectativas de grandes taxas de crescimento de vendas do setor industrial com relação aos produtos naturais que vieram a se confirmar durante a pesquisa de campo desse trabalho, o estado da realidade constatado foi de um setor pouco articulado, deixado à mercê dos atores com maior poder de barganha e coerção.

A articulação existente entre os elos iniciais de *filière*, como mateiros produtores de plantas medicinais, é baixa, atingindo quando muito um estado de cooperação formal, como verificado em nossas visitas à AEPAM.

A pulverização na oferta é um problema de difícil solução quando se considera que o limite das escolhas restantes a esses atores é, em grande parte, a linha da sobrevivência.

Para contornar essa situação, notou-se que entre a categoria dos produtores e mateiros, é comum a integração da atividade produtiva com a de beneficiamento e distribuição atacadista.

O fator alegado para essa tomada de decisão foi a diferença no preço pago pela planta desidratada, R\$ 1,50 e pela planta desidratada, triturada e embalada, R\$ 25,00. Segundo o produtor entrevistado, apesar do acréscimo nos custos, a mudança do produto final - plantas medicinais para fitomedicamento - compensaria os custos de contratação de um farmacêutico, compra de maquinário para o beneficiamento e embalagem.

Outra percepção relevante é que esses atores comercializam sua produção com vários tipos de atores, como atacadistas, farmácias de manipulação e indústrias; no entanto, a maioria dessas vendas realiza-se por encomenda.

A importância do conhecimento botânico das espécies a serem coletadas e da sua localização na mata, juntamente com o conhecimento dos diversos canais de comercialização para o escoamento da produção, podem ser



caracterizados como ativos específicos que fazem parte da competência central desses atores

Outro dado relevante auferido junto aos produtores e mateiros é de que os produtos com certificação orgânica ou natural não possuem diferencial de preço intrínseco junto aos compradores, também não se observou diferencial pago aos produtores por quantidade de teor de princípio ativo na planta.

Os fatores condicionantes para a formação de preço detectados foram a correta identificação botânica, percentual da parte desejada da planta, ausência de matéria estranha e contaminantes microbiológicos, além das qualidades organolépticas satisfatórias, o que releva a importância das boas práticas de pós-colheita para essas culturas.

Já no âmbito das técnicas agrônômicas pode-se ressaltar que a falta de cultivares de plantas medicinais nativas adequadas às condições, específicas de cultivo convencional, bem como a de espécies exóticas aclimatadas às nossas condições são alguns breves exemplos das dificuldades enfrentadas por esses atores, bem como problemas relativos extensão das técnicas já desenvolvidas nas universidades e centros de pesquisa para esses agricultores.

Com relação ainda aos primeiros elos estudados por este trabalho pode-se ressaltar que a discussão e a prática de técnicas de manejo sustentável em propriedades rurais já regulamentadas pelos órgãos estaduais de florestas e pelo IBAMA possuem critérios poucos seguros para se auferir a prática do que realmente se entende por sustentabilidade – uso de recursos que permita uma manutenção da vida das espécies e de seus diferentes parâmetros de diversidade em um dado bioma para todas as gerações futuras – de modo que, na pressa de se regularizar as atividades extrativistas, esses órgãos têm solapado a discussão e o estado do conhecimento na própria academia.

As implicações de um tipo de política em que a legislação sobrepõe as capacidades técnicas de fiscalização e coordenação do próprio aparelho do

Estado, e principalmente da capacidade de regeneração do meio ambiente são muitas. Assim, tem-se um problema de verdadeiras avalanches legislativas que impõem regras que nem o próprio Estado é capaz de cumprir, muito menos, os atores da base da cadeia produtiva.

Nesse sentido, um dado interessante é a necessidade de emissão de uma guia autorização para transporte de produto florestal -ATPF- por produtor previamente cadastrado e licenciado junto ao IBAMA e órgão estadual de florestas, requerimento essencial para o transporte legalizado de qualquer planta medicinal nativa, seja oriunda de extração ou de cultivo. O fato é que dificilmente algum efetivo da polícia militar rodoviária conta com biólogos ou técnicos em Sistemática Vegetal para a identificação botânica da espécie que estiver em trânsito na ocasião de uma fiscalização.

Já com relação aos atores dos elos intermediários da cadeia, como atacadistas e industriais, pode-se notar algumas semelhanças nos arranjos organizacionais encontrados para enfrentar seus problemas mais comuns, como falta de uniformidade nos lotes dos produtores, falta de qualidade, e falta de continuidade nas entregas.

Assim, várias empresas atacadistas e industriais têm se envolvido com atividades produtivas para tentar resolver esses problemas.

Foram encontradas na pesquisa de campo empresas que mantinham contratos de compra com produtores exclusivos (WELEDA), empresas que subsidiavam produtores autônomos (HERBARIUM) e também atacadistas que possuíam áreas próprias de cultivo para produtos chave em sua linha. (SANTOSFLORA).

Essa percepção da integração das empresas atacadistas e industriais envolvendo-se com a produção de matéria-prima para reduzir os riscos de interrupção no fornecimento é corroborada por Montanari Jr. (1999:24)

Notou-se que o envolvimento das indústrias em atividades de escopo tão distinto de sua competência básica não se trata de uma iniciativa de diversificação, mas sim reside na importância da manutenção de um fluxo contínuo de matéria prima de qualidade, e na dificuldade de estabelecer relações mais estreitas com atores da base da *filière*.

Ainda com relação à indústria, percebe-se um esforço no estabelecimento de novas plantas para atender a crescente demanda por medicamentos fitoterápicos.

Entre esses agentes, as estratégias para a ocupação dos espaços de mercado têm se configurado de duas formas gerais. Algumas empresas, como a Weleda, até então centrada no setor de homeopáticos, tem optado por diversificar a própria linha de produtos, passando também a produzir fitoterápicos, ao passo que outras empresas, como algumas especializadas em alopáticos, têm optado por incorporarem empresas já estabelecidas na produção de fitoterápicos. A lógica dessas escolhas, além das diferenças na escala de produção e do montante de capital envolvido, parece residir no fato de que a semelhança que existe nas linhas de produção de homeopáticos e fitoterápicos permitiria essa diversificação na mesma planta, o que traria maiores economias de escopo, ao passo que no caso de empresas especializadas em alopáticos, por terem grandes diferenças no processo produtivo, teriam melhores chances na diversificação, incorporando plantas inteiras de laboratórios fitoterápicos.

No entanto, dado o estado de regulamentação dos medicamentos fitoterápicos no país, a ocupação desse espaço de mercado tem se dado de modo diferenciado no que concerne também aos tipos de produtos. Assim, algumas empresas, como a Weleda, investem em produtos fitoterápicos com princípios ativos padronizados, tendo em alvo o chamado mercado ético, que no jargão farmacêutico, significa os medicamentos como receitados pelos médicos, pois partem de plantas constantes da Farmacopéia Brasileira ou de suas equivalentes

assim consideradas pela portaria número 116 de 22/11/1995 da Comissão da Farmacopéia Brasileira.

Já a maioria das empresas centra seu foco atualmente na produção de fitoterápicos sem princípios ativos padronizados e de plantas que nem sempre constam das farmacopéias brasileira ou equivalente, o que impossibilita sua inclusão em receitas médicas.

No entanto, apesar do grande parte dos fitoterápicos encontrar-se no chamado mercado não-ético (de medicamentos de plantas de uso tradicional, de princípios não padronizados e/ou sem monografias nas farmacopéias), notou-se um esforço de algumas empresas de se conseguir uma maior penetração no chamado mercado ético. No caso da Herbarium, isso foi verificado através da contratação de um efetivo de visitantes médicos e do estabelecimento de uma linha de produtos éticos.

Essa movimentação das indústrias na tentativa de ocupação dos espaços do mercado remarca a tendência, colocada pelos atacadistas, de aumento de consumo de plantas medicinais importadas como o *Gingko sp.*, *Valeriana sp.*, *Hipericum sp* e *Panax sp*; pois, por já possuírem a descrição de suas atividades clínicas e farmacológica em farmacopéias equivalentes à brasileira, tem maiores facilidades de penetração junto à classe médica, que é a responsável por grande parte do direcionamento do consumo de medicamentos.

De modo complementar, dados desta pesquisa colhidos com os dois maiores atacadistas de plantas medicinais do Brasil indicam que a porcentagem de plantas comercializadas por estes atores divide-se da seguinte forma: 40% de plantas nacionais e 60% de plantas importadas.

Outro fato que se pode concluir dessas observações é que qualquer planta com atividade farmacológica e clínica não relatadas nas monografias da

farmacopéia brasileira ou da literatura internacional<sup>5</sup> equivalente não atingirá o chamado mercado ético.

Mesmo com essas limitações acerca da comercialização de plantas nativas brasileiras, o relato obtido dos atacadistas é de que a oferta de plantas medicinais por parte dos produtores/extratores é insuficiente para atender a sua demanda, principalmente com relação àquelas de ação tônica, energética, laxante, diurética e hipoglicemiante.

Cabe também repetir que ao longo da maioria das entrevistas foi lembrada a importância do papel exercido pelos meios de comunicação no direcionamento da demanda dos consumidores.

Já com relação à academia, a percepção generalizada entre os diversos agentes entrevistados é de descrença na sua capacidade de gerar propostas capazes de solucionar os seus problemas.

No entanto, pode-se notar um grande disposição por parte de produtores, industriais e atacadistas, seja na elaboração de relações de extensão de técnicas de produção, seja no estabelecimento de parcerias no desenvolvimento de novos produtos em projetos conjuntos, o que ressalta a necessidade de um maior envolvimento das universidades e centros de pesquisa com o *filière* para o estabelecimento de relações mais equânimes entre seus atores.

De modo geral, a recente inclusão do bojo temático plantas medicinais como prioritário por algumas agências de fomento à pesquisa favorece uma maior interação entre a academia e os outros atores da *filière*.

Conclui-se afirmando que embora a maioria dos atores entrevistados possua uma visão sistêmica da rede de relações na qual sua atividade está

---

<sup>5</sup> Uma relação dessa literatura pode ser encontrada em Montanari Jr. (1999:29).

imersa<sup>6</sup>, a maioria das percepções colhidas reflete principalmente os atores diretamente relacionados na cadeia.

Nos comentários a seguir tratar-se-á das visões dos atores com relação à *filière* em dois momentos distintos: primeiramente nas percepções auto reflexivas, uma tentativa de reunir dados sobre o modo como eles contemplam sua própria atividade; depois, no subitem seguinte, nas percepções em que eles comentam acerca das suas relações com outros atores.

### 5. 3. 1 Percepções auto-reflexivas

*“O produtor não desmata, e o de fora mete a foice”. M1*

É interessante notar nessa fala de um extrator que, ele não se considera um extrator, mas sim um produtor de plantas medicinais, apesar de não possuir nenhuma área cultivada.

*“Um bandeirante abrindo as portas para o futuro com dificuldade”. A*

Esse trecho abstraído da fala de um agricultor reflete uma percepção que pode ser generalizada a grande parte dos entrevistados, a qual chamamos de “síndrome do pioneiro”, decorrente do fato de que, segundo os entrevistados, o campo de trabalho das plantas medicinais seria um caminho pouco trilhado e que ainda possui muito a ser feito para a realização de seus potenciais.

*“Se eu vender a planta desidratada e seca não pego mais de 1,5 o kilo, agora se eu trituro e embalo já vendo a 25 o kilo”. A*

Pode-se inferir a partir desses valores citados as razões da internalização das atividades de beneficiamento, embalagem e distribuição das plantas por parte dos agricultores. Outro ponto marcante aqui, confirmado por Born (2000:188), é a prática da venda de todas as plantas por um só preço, sem

---

<sup>6</sup> Cabe lembrar que durante a condução das entrevistas os entrevistados foram suscitados a esquematizar o modo como viam suas relações com os demais atores da *filière*.

considerar as diferenças existentes nos processos de produção e/ou extração das diferentes espécies.

*"Existem os produtores que vendem a matéria prima direito pro... Ou seja, eles fazem a fase de distribuição do produto, para o laboratório, mas eles estão vendendo ilegalmente, eles não podem vender, pois tem vender com laudo identificativo da planta, teores de princípio ativo, cinza, então esses produtores são irregulares". G2*

Nessa passagem, faz-se notar, segundo a percepção de um grande atacadista, que a integração de atividades de distribuição por parte de alguns produtores de plantas medicinais encontra-se de modo irregular devido principalmente à não-contratação de farmacêuticos para atender às exigências legais junto ao IBAMA, órgãos estaduais de florestas e vigilância sanitária.

*"Nós temos 3 hortas próprias em São Roque, Embu-Guaçu e Camanducaia, nós temos as plantas para os medicamentos homeopáticos e para fazer os chás e para isso nós também compramos no mercado e importamos". I3*

Aqui se pode notar que, também no caso da indústria, a integração da atividade produtiva tem sido uma alternativa viável quando existe um forte compromisso com a qualidade final do produto.

*"Meu pai foi funcionário da Farmaervas por mais de 20 anos, é técnico Farmacêutico, trabalhou na Drogaervas e trabalhou como vendedor, e então montou a firma própria". P2*

*"Sr. Edgar aprendeu na Sanrisil". G1*

*"Meu tio já tinha fundado outras empresas no ramo de ervas medicinais, já tinha um histórico de mais de 50 anos de conhecimento do mercado. Ele fundou outras empresas do mercado de plantas medicinais que com a dissolução das sociedades veio a fundar a Santosflora". G2*

Esses trechos revelam a importância do aprendizado e do conhecimento tácito para o ingresso dos profissionais no ramo da comercialização das plantas medicinais.

*“Algumas empresas incorporam empresas de fitoterapia, e outras colocam os produtos próprios dentro de uma linha de produção pra fitoterapia”. I1*

Nessa fala, ficam claras as opções estratégicas das empresas de medicamentos alopáticos nos esforços de diversificação de sua linha de produção com medicamentos fitoterápicos.

*“Falta tradição de trabalho em conjunto”. C1*

Nesse trecho tem-se o comentário de um cientista de um centro de pesquisa pluridisciplinar acerca da dificuldade do exercício de seu trabalho. Essa percepção foi remarcada por outros pesquisadores de centros com essa mesma proposta.

*“Professor tem que fazer pesquisa ensino e extensão, e essa é a perna mais fraca, de importância, que exige preparo, envolvimento com a comunidade”. C4*

É importante notar nessa fala a consciência do pesquisador com relação a uma das principais falhas de atuação da academia, também apontada por outros pesquisadores entrevistados, que seria o isolamento da vida universitária, uma vivência que limitaria o pesquisador em se envolver com os problemas do cotidiano de sua comunidade.

### **5.3.2 Percepções reflexivas**

*“Sim, já fui abordado por um pesquisador. Fiquei surpreso... E tive uma atitude da abertura, ele perguntou – Que planta é essa? E aí eu disse – É uma planta medicinal”. A*



*“Estamos fazendo uma pesquisa através de uma ONG, que eu prefiro não te falar”. G2*

*“Pro agricultor é um mercado muito reservado nas informações, o agricultor não consegue apalpar o mercado”. C1*

Pode-se notar uma atitude de reserva que foi comum a grande maioria dos entrevistados. Isso ainda revela a importância do segredo de negócio na atuação dos entrevistados, ou mesmo sua insegurança em ocupar seu espaço na *filière*.

*“Isso é modismo né, hoje em dia tem muitas ervas como porangaba, por exemplo, é um modismo”. G2”.*

*“A mídia influencia muito, um dia a Ana Maria Braga falou de um tal de pó de copaíba, que não existe, e foi um corre-corre”! P2.*

*“É modismo né. Depende da época do ano é modismo, pra emagrecer ou pra perder apetite”. G2*

Nesses trechos selecionados de falas de pequenos e grandes atacadistas acerca do comportamento dos consumidores, pode-se perceber a influência dos meios de comunicação no interesse dos consumidores pelas plantas medicinais. Nessas passagens, ainda pode-se notar que grande parte da procura por plantas se dá mais para fins de estética do que a saúde, propriamente dita, dos consumidores.

*“A postura das pessoas que querem produtos naturais é uma tendência que não é mais uma moda. Não existem modas que duram vinte anos, e continua aumentando. Então às vezes eles se enganam ao pensar que os produtos naturais não fazem mal, não tem efeitos colaterais, e isso é um pensamento errado, mas que está ajudando a aumentar a procura por produtos naturais, eles acham que por ser natural é bom, não agride o meio ambiente é mais legal pra sua saúde, o que nem sempre é verdade”. C1*

Nesse trecho, um cientista discorre acerca do comportamento dos consumidores de plantas medicinais, é importante ressaltar o seu alerta para aqueles que acreditam, de modo generalizado, que devido ao fato de um medicamento ter origem natural, ele não tenha efeitos adversos ou colaterais.

*“Comerciantes são espoliantes”. M1*

Essa frase-sintetiza a percepção dos mateiros entrevistados com relação aos comerciantes com os quais eles transacionam diretamente.

*“Veja bem, há dois tipos de pessoas O pesquisador brasileiro, que me desculpem os burros brasileiros, ele chega no produtor e pergunta: Escuta, qual é plantinha que cura dor de barriga? O cara vai lá e mostra, daí ele pega e vai estudar. Já o lá de fora não. Ele pergunta qual a mais perigosa? A mais agressiva? Então é essa que eu vou estudar. Então é ali que está o principio ativo que o pessoal tá procurando hoje”. M1*

Pode-se notar uma certa animosidade na percepção desse mateiro entrevistado com relação aos pesquisadores com os quais se relaciona.

Ainda nessa fala é importante ressaltar o enfoque de pesquisa aplicada dos cientistas brasileiros, que, *a priori*, visaria à descoberta de plantas a partir de seu uso tradicional, Ao passo que a abordagem dos pesquisadores estrangeiros “qual a planta mais venenosa?” revela o enfoque da pesquisa básica, em que o direcionamento prospectivo seria menos estreito. Isso pode ser explicado, entre outros fatores, devido aos custos mais altos e aos prazos mais longos envolvidos em projetos de pesquisa básica.

*“Os centros de pesquisa não garantem a participação do produtor”. A*

*“Os centros de pesquisa é que nos procuram, mas a parte burocrática é complicada”. G2*

*“A empresa tem que se envolver mais em pesquisa tem que haver mais interação com a universidade. Tem que haver mais interação, agora estamos vendo essa possibilidade com a Fapesp, tem que ser em parceria”. I3*

*“Estamos sempre contribuindo junto aos nossos clientes, congressos, mas a parte científica sempre deixa a desejar aqui no Brasil”. G2*

*“Vem muitos estudantes de Biologia aqui que não conhecem nada, então não adianta nada aquilo certo? Porque tem que estudar e conhecer”. M1*

De maneira geral, o discurso dos atores entrevistados com relação à academia oscila da consciência da sua importância como parceira do setor produtivo, apesar da dificuldade de adaptação entre as partes, ao mais completo descrédito exposto em um discurso de cunho praticista na última fala.

*Agências de FAPESP, CNPq, Funbio, são bem receptivas pra esse tipo de projetos, as informações que eu recebo é que faltam projetos então nessa história de biodiversidade, preservação, produtos naturais e sustentabilidade. C1*

Nessa fala de um cientista, fica patente a atual disponibilidade das agências de fomento à pesquisa com relação ao financiamento de projetos relacionados ao bojo temático plantas medicinais.

*“Os laboratórios são contrários ao uso de plantas medicinais e pressionam a fiscalização”. P1*

*“Os laboratórios multinacionais investem muito dinheiro em pesquisas de produtos novos e a empresa tem o direito de exploração”. P2*

Com relação aos pequenos atacadistas, é curioso notar as diferentes atitudes tomadas frente à ação das indústrias. Na primeira fala, em se tratando das normas para comercialização de plantas medicinais, nota-se uma crítica à cobrança das indústrias junto à agência municipal de vigilância sanitária, para que os fiscais cumpram seu papel. Já na segunda, ao abordar a questão do investimento em pesquisa para descoberta de novos fármacos, percebe-se uma internalização do discurso das indústrias quando o atacadista afirma a necessidade de proteção à propriedade intelectual das indústrias.

*“Nós comercializamos guaraná há 23 anos, só que o valor pago ao produtor é tão baixo que não vale a pena plantar, no caso do guaraná. então eu estou tendo que plantar para atender a demanda”. G2*

Pode-se notar nessa fala que é o próprio atacadista que afirma que o preço pago ao produtor é muito baixo, o que, segundo ele, justifica sua tentativa de integração da atividade produtiva para garantir o fornecimento contínuo de matéria prima de qualidade.

*“Além da falta de tecnologia de produção, concorrência com extrativismo. O extrativismo entrega por qualquer preço e o produtor não consegue acompanhar e a própria falta de qualidade acaba tirando do mercado”.C1*

Aqui um cientista comenta acerca de um dos problemas dos produtores de plantas medicinais. Sua percepção é de que a concorrência entre produtores e mateiros é desleal, devido à ação predatória exercida pelos mateiros junto ao meio ambiente.

*“Dados de que o custo de uma nova molécula varia de US\$ 300 milhões a US\$ 1 bilhão envolvendo o marketing são incertos, eu não acredito”. C1*

*“A experiência da artemisinina, onde foi desenvolvido dois novos processos, uma nova variedade, uma cultivar foi gasto um US\$ 1 milhão. Já se conhecia a molécula, com 15 pessoas por quinze anos. E isso para US\$ 300 milhões é muita coisa”. C1*

Aqui um pesquisador relata seu ceticismo com relação às informações sobre os custos de produção e desenvolvimento de um novo medicamento comercial publicadas a partir de informações cedidas pelas indústrias farmacêuticas. É notável que, para embasar sua percepção, ele cita uma experiência sua no processo de desenvolvimento de um fitofármaco.

## 6 CONCLUSÕES, SUGESTÕES E AGENDA DE PESQUISA

De modo geral, procurou-se reunir informações que demonstrassem como os atores da *filière* de plantas medicinais do Brasil percebem o ambiente no qual estão imersos, o que acaba por condicionar a lógica pela qual é direcionada sua tomada de decisão.

Acredita-se que a abordagem empregada nesse estudo permitiu aclarar, de maneira unificada, alguns pontos sobre as diferentes maneiras como os atores realizam suas estratégias de ocupação de seu espaço na cadeia.

A economia dos custos de transação mostrou-se um referencial rico para o estudo de *filières*, pois ao permitir uma análise a partir das relações contratuais entre os atores, pôde-se delinear as fronteiras de sua atuação no aparato institucional, bem como insinuar sua eficiência e equidade.

Na *filière* em estudo, o custo de transação assumiria a forma de custo de informação, principalmente de buscar as informações/conhecimento, selecionar, acordar os termos, implementar e compelir à obediência dos contratos. Num ambiente incerto, onde as firmas e os indivíduos, portadores de uma racionalidade limitada, buscam aumentar sua participação no mercado, o conhecimento de fatores que diminuem a exposição à incerteza e ao oportunismo, tais como o estabelecimento de relações de confiança com fornecedores que garantam a quantidade, a qualidade e os preços são diferenciais marcantes na redução desses custos.

Seu uso conjugado com a teoria da coerência possibilitou ainda a apreensão das conexões entre a dinâmica de geração e apropriação do conhecimento e seus resultados na geração de inovações.

As diferentes práticas de integração, bem como os de padrões de confiança, e ou competição que são delineados entre os atores revelam a

existência de racionalidades distintas, possibilitando a compreensão de que as vantagens competitivas são construídas evolutivamente num processo dinâmico de aprendizado, o que ressalta a importância da elaboração de estruturas de gestão ou coordenação dos diferentes interesses envolvidos na *filière*.

Pode-se afirmar que os dois fatores que mais afetam os custos de transação, e que acabam por definir a escolha dos arranjos contratuais pelas firmas na *filière* estudada são a incerteza e a especificidade de ativos.

A primeira está relacionada com características gerais da transação como quantidade, qualidade ou preços, já a segunda está relacionada com a taxa de recorrência, segundo a qual as transações realizam-se e que acaba por condicionar a reunião dos requisitos técnicos e financeiros para operá-la.

O comportamento oportunista dos agentes da *filière* pode ser detectado pela identificação de atitudes pontuais, seja na ocupação de brechas legais por parte de industriais e atacadistas, seja na simples troca da espécie de planta encomendada por um fornecedor sem capacidade de fiscalização.

Esses aspectos da racionalidade individual dos atores que o referencial teórico nos fornece conduz a uma melhor compreensão da maneira como cada agente delimita sua esfera de atuação e suas interações com os demais, e nos permite reafirmar a hipótese básica colocada no início desse trabalho de que existe uma assimetria de informações e ativos específicos entre esses atores.

Nesse nível analítico, ressalta-se ainda a importância do conhecimento tácito, que é aquele saber que não pode ser captado em uma forma codificada. Afinal, desde o mateiro, com seus conhecimentos de identificação botânica, ao industrial, com seus vínculos comerciais, percebe-se a sua relevância ao se lidar com um ambiente incerto e complexo.

Para enfrentar essa realidade, as principais formas de coordenação encontradas foram a mista e a hierárquica, em que prevalecem os contratos bilaterais e iniciativas de integração.

Essa última forma de coordenação tem sido buscada por esses atores como uma maneira de reduzir os riscos, mas possui a desvantagem de ter maiores custos administrativos.

Pelos dados coletados neste trabalho sugere-se que no caso dos produtores, a iniciativa de integração traz uma agregação de valor capaz de aumentar razoavelmente a rentabilidade da sua atividade.

No entanto, nem todos os produtores estão aptos a se envolverem com as atividades de trituração, peneiramento e embalagem, pois ela implica numa mudança intrínseca do produto comercializado, de produto agrícola para fitoterápico, o que requer a sujeição a uma série de normas como, por exemplo, a contratação de um farmacêutico.

No caso de pequenos produtores, esses custos adicionais poderiam ser mais bem absorvidos por meio de associações ou estruturas cooperativas que gerenciassem essas atividades de integração.

De modo geral, a predominância das formas mista e hierárquica de coordenação na *filière* sugere a existência de ilhas de coordenação entre os atores com maior capacidade de organização, o que reafirma a hipótese básica proposta no tópico 1.4 deste trabalho, de que existe assimetria de informações e ativos específicos entre os atores da *filière*.

Essas ilhas podem assumir forma de estruturas de coordenação como, por exemplo, cooperativas, associações, núcleos comunitários, etc.

Nessas ilhas, a atuação é condicionada estritamente pelos interesses de seus financiadores, para construção de um ambiente institucional mais favorável à defesa de seus interesses.

Nesse sentido, tanto para os industriais atores quanto para os atacadistas, sugere-se o fomento de parcerias junto a produtores para amenizar os problemas de oscilação na qualidade e quantidade da oferta de plantas medicinais.

Essas iniciativas localizadas de gestão de transações entre os atores revelaram-se de modo promissor. No entanto, dadas a dimensão e complexidade da problemática encontrada neste estudo, suscita-se a necessidade de articulação das diferentes agências do Estado relacionadas com a *filière*, não só para elaboração de normas e leis, mas para a criação e gestão de uma estrutura de governança que englobe as pequenas ilhas de coordenação identificadas neste trabalho, para possibilitar a realização dos potenciais desse mercado de uma forma equânime entre seus atores e respeitosa para o meio ambiente.

Para isso, é fundamental o fomento das iniciativas de encontros, simpósios e seminários entre os atores dessa *filière*, em que a conscientização e o debate de seus problemas comuns sejam desenvolvidos.

Acredita-se que somente a partir de um processo de reconhecimento dos diferentes interesses e prioridades existentes entre os atores, é que serão possíveis o envolvimento e o fortalecimento legítimo de um mecanismo de interlocução da *filière* junto ao Estado na elaboração desse plano de governança.

Já para responder ao ímpeto inicial deste trabalho - mapear a *filière* - partiu-se da reunião dos dados colhidos na pesquisa de campo com uma proposta inicial de Diagrama da Filière das Plantas Medicinais do Brasil, apresentada em anexo.

Na medida em que as entrevistas foram revelando as minúcias e pormenores da *filière*, logo a proposta inicial de Diagrama mostrou-se incapaz de responder esquematicamente à complexidade das relações entre os atores.

Acredita-se que sua limitação de apresentar as relações de modo linear foi superada pela apresentação de um novo diagrama - em anexo - em que as relações entre os atores e o ambiente institucional e geral detectada no trabalho de campo foi ilustrada de modo mais integrado.

Já para a agenda de pesquisa, são vastas as áreas ainda inexploradas dentro da temática estudada.



Sugerem-se estudos que considerem as *filières* de plantas nativas brasileiras com potencial terapêutico e comercial ao nível de cada espécie ou gênero. Plantas como a espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*) o ginseng brasileiro (*Pfaffia sp.*) e o guaraná (*Paullinia cupana*) podem se enquadrar nesse tipo.

Ainda nesse sentido, estudos de *filières* ou mesmo de arranjos produtivos que levem em conta as diferentes especificidades locais-regionais também são importantes para o fomento a políticas públicas no setor.

Outro campo de pesquisa promissor é a questão das sinergias, que podem ser criadas a partir de parcerias entre o setor produtivo e a academia no estudo de plantas medicinais.

Finalmente, levantou-se a necessidade de aprofundamento na questão da biopirataria / bioprospeção, ou seja, a apropriação indébita por terceiros de conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais brasileiras.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, E. M. Patentes Segundo a Abordagem Neo-Schumpeteriana: Uma Discussão Introdutória. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.18, n. 4, p. 65-83, out./dez. 1998.

ALENCAR, E. **Introdução à metodologia de pesquisa social**. Lavras: UFLA, 1999. 125 p.

ASEAN. **The TRIPs agreement and pharmaceuticals: report of an ASEAN Workshop on the TRIPs agreement and it's impact on pharmaceuticals**. Jakarta, 2-4 May 2000. Indonesia, 2000. 81 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE FITOTERÁPICOS, **Impresso cedido**. 2002. 15 p.

BALANDRIN, M. F.; KLOCKE, J. A.; WUTERLE, E. S.; BOLLINGER, W. H. Natural Plant chemicals: sources of industrial and medicinal materials. **Science**, Washington, v. 228, n. 4704, p. 1154-1160, June 1985.

BARBIERI, J. C. Uma avaliação do acordo sobre direitos de propriedade intelectual relacionados com o comércio: cinco anos depois. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 21., 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: PGT, 2000.

BARNARD, C. I. **As Funções do Executivo**. São Paulo: Atlas, 1979.

BAUMANN, R. Uma visão econômica da globalização. In: BAUMANN, R. **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus/SOEET, 1996. p. 33-51.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto, 1994. 335 p.

BONTEMPO, M. **Medicina Natural**. São Paulo: Nova Cultural, 1994. 584 p.

BORN, G. C. C. **Plantas medicinais da Mata Atlântica (Vale do Ribeira – SP): Extrativismo e sustentabilidade**. 2000. 289 p. Tese (Doutorado em

Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, Departamento de Saúde Ambiental, Faculdade de Saúde Pública.

BRELET-RUEFF, C. O doente é antes de tudo uma pessoa. **O Correio da Unesco**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 6-11, abr. 1998.

BUYDENS, M. Uso e abuso da propriedade intelectual. **O Correio da Unesco**, Rio de Janeiro, v. 27, n.11, p. 37-39, nov. 1999.

CAMPBELL, J. **O Poder do Mito**. São Paulo: Palas Athena, 1990. 242 p.

CARSON, R. **Silent Spring**. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

CARVALHO, C. A. P.; VIEIRA, M. M.; LOPES, F. D. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações. In: **Anais... 23 ENANPAD**, 1999.

CHANDLER Jr., A. D. Managerial hierarchies. In: PUGH, D. S. (Ed.). **Organization theory**. London: Penguin, 1990. p. 95-123.

CHANDLER Jr., A. D. **The visible hand: the managerial revolution in american business**. Cambridge: Harvard, 1977.

CHANDLER Jr., A. D. What is a firm ? A historical perspective. **European Economic Review**, Amsterdam, v. 36, n. 2/3, p. 483-491, Apr. 1992.

CHESNAIS, F. Globalização e o curso do capitalismo de fim-de-século. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 5, p. 1-30, 1994.

COASE, R. La Natureza de la Empresa (1937). In: WILLIANSO, O. E.; WINTER, S. G. **La naturaleza de la empresa: orígenes evolución y desarrollo**. México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1996. p. 29-48.

C.M.M.A.D. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1991. 430 p.

COUTINHO, L. A terceira revolução industrial e tecnológica. **Economia e sociedade**. Campinas: UNICAMP, p. 69-87, 1995.

DEBUS, G. A. A longa revolução química. **Ciência Hoje**, Brasília, v. 13, n. 77, p. 35-43, out./nov. 1991.

DEMO, P. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** São Paulo: Cortez, 2000. 120 p.

DEMSETZ, H. Una Revisión de la Teoría de la Empresa In: I, O. E.; WINTER, S. G. **La natureza de la empresa: orígenes evolución y desarrollo.** México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1996. p. 220- 247.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Entering the Field of Qualitative Research. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Handbook of Qualitative Research.** Sage, 1994. p. 1-18.

DIAS, B. F. S. **Projeto de Lei do Executivo Federal para Regular o Acesso ao Patrimônio Genético e ao Conhecimento Tradicional Associado e a Repartição de Benefícios Derivados de sua Utilização.** Disponível em: <[www.bdt.org.br](http://www.bdt.org.br)>. Acesso em: nov. de 2001.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajetories – the determinants and ditreions of technical change and the transformation of the economy. **Research Policy**, Amsterdam, v. 11, n. 3, p. 197-162, 1982.

DOSI, G.; SOETE, L. Technological Innovation and International Competitiveness. In: NIOSI, J. **Technology and national competitiveness, technological innovations and international competition.** Montreal: Université du Quebec, 1987. cap. 5.

DOSI, G.; TEECE, D.; WINTER, S. Toward a theory of corporate coherence. In: DOSI, G.; GIANETTI, R.; TONINELLI, P. A. **Technology and enterprise in a historical perspective.** Oxford: Claredon, 1992. p. 185-211.

DUTFIELD, G. “The public and private domains: intelectual property rights in tradicional ecological knowledge”. **Science Communication**, Oxford, v. 21, n. 3, p. 274-295, Mar. 2000.

EHRlich, E. P.; EHRlich, A. **Extinction: the causes and consequences of the disappearance of species.** New York: Random House, 1981. 305 p.

ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia como ferramenta na busca de substâncias ativas. In: SIMÕES, C. M. O.(Org.) **Farmacognosia: da planta ao medicamento.** Porto Alegre / Florianópolis: UFRGS, 2000. cap. 6.

ELISABETSKY, E. Sociopolitical, economical and ethical issues in medicinal plant research. **Journal of Ethnopharmacology**, Lausanne, v. 32, n. 1/3, p. 235-239, Apr. 1991.

ELNADI, B.; RIFAAT, A. Mês a mês. **O Correio da Unesco**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 5, abr. 1998.

ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Convenção da Biodiversidade - Entendendo o Meio Ambiente**. Coordenação Geral do Secretário de Estado do Meio Ambiente de São Paulo Fábio Feldmann. São Paulo: SMA, 1997. 48 p.

FARNSWORTH, N. R. Testando plantas para novos medicamentos. In: WILSON, E. O. (Ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 107-125.

FERREIRA, S. H. (Org.). **Medicamentos a partir de plantas medicinais no Brasil**. Rio de Janeiro: ABC, 1998. 132 p.

FREEMAN, C. **The economics of industrial innovation**. New York: Penguin Books, 1974.

FREGTMAN, C. D. **Música transpessoal: uma cartografia holística da arte, da ciência e do misticismo**. São Paulo: Cultrix, 1989. 228 p.

GEREZ, J. C. Indústria farmacêutica: histórico, mercado e competição. **Ciência Hoje**, Brasília, v. 15, n. 89, p. 21-30, abr. 1993.

GEREZ, J. C.; PEDROSA, D. E. O. Produção de fármacos, questão de sobrevivência. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, v. 14, n. 3. p.14-17, mar. 1987.

GONCALVES, S. A.; MACHADO-DA-SILVA, C. L. Mudança organizacional: institucionalização e cognição na análise do caso da Companhia Paranaense de Energia. In: **Anais... 23 ENANPAD**, 1999.

GRAY, J. **Falso amanhecer: os equívocos do capitalismo global**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GUERREIRO RAMOS, A. **A nova ciência das organizações: uma reconceituação da riqueza das nações**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na Sociologia**. Petrópolis: Vozes, 1987.

HODGSON, G. The approach of Institutional Economics. **Journal Of Economic Literature**, Nashville, v. 26, n. 1, p. 166-192, Mar. 1998.

HOR, T. Tratar do corpo inteiro. **O Correio da Unesco**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 31-33, abr. 1998.

INSTITUTO SÓCIO-AMBIENTAL. Disponível em:  
<[www.socioambiental.org.br](http://www.socioambiental.org.br)>. Acesso em: jan. 2002.

JARDIM, J. B. Medicamentos: a indústria farmacêutica e as patentes. **Ciência Hoje**, Brasília, v. 15, n. 89, p. 19-20, abr. 1993.

JECUPÉ, K. W. **A Terra dos mil povos**. São Paulo: Peirópolis, 1998. 115 p.

JOHNSON, B.; LUNDEVALL, B. A. **Promoting innovations systems as a response to the globalising learnig economy**. Nota técnica 4. Grupo de estudos em inovação. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.

KONDRA, A. Z.; HININGS C. R. Organization diversity and change in institutional theory. **Organizational Studies**, Berlin, v. 19, n. 5, p. 743-767, 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1990. 214 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LAMBERT, J.; SRIVASTAVA, J.; VIETMEYER, N. **Medicinal plants: rescuing a global heritage**. Washington, DC: World Bank Technical Paper, 1997. n. 335.

LANDES, D. S. **The unbound prometheus: technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to the present**. New York: Cambridge, 1988.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 519 p.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 1999. 264 p.

LÉVY-STRAUSS, C. O uso das plantas silvestres na América do Sul tropical. In: RIBEIRO, B. G. (Coord.) **Suma etnológica brasileira**. Belém: UFPA, 1997. p. 19-42. (Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Etnobiologia, v. 1).

LIMOEIRO, M. C. **O Mito do método**. Rio de Janeiro: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 1976. p. 60-101. (Boletim Carioca de Geografia).

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FONSECA, V. S. Homogeneização e diversidade organizacional: uma visão integrativa. In: **Anais... 17º ENANPAD**: 1993.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; FONSECA, V. S. Um modelo e quatro ilustrações: em análise a mudança nas organizações. In: **Anais... 23º ENANPAD**: 1999.

MacRAE, D. G. **As Idéias de Weber**. São Paulo: Cultrix, 1988. 101 p.

MARTINS, E. “É preciso investir em química fina”. **Ciência Hoje**, Brasília, v. 15, n. 89, p. 31-34, abr. 1993. Entrevista.

MARTIUS, C. F. von. **Natureza, doenças, medicina e remédios dos índios brasileiros (1844)**. Rio de Janeiro: Nacional, 1939. 286 p.

MEZ-MANGOLD, L. **Imagens da história dos medicamentos**. Basileia, Suíça: F. Hoffmann – La Roche, 1971. 175 p.

MITTELBACH, M. M. R. **Propriedade intelectual em biotecnologia**. Disponível em: <[www.bdt.org.br](http://www.bdt.org.br)>. Acesso em: dez. 2001.

MITTERMEIER, R. A.; WERNER, T.; AYRES, J. M.; FONSECA, G. A. B. O país da megadiversidade. **Ciência Hoje**, Brasília, v. 14, n. 81, p. 20-27, maio/jun. 1992.

MONTANARI JR., I. **Exploração econômica de plantas medicinais da Mata Atlântica**. Campinas: CPQBA/UNICAMP, 1999. (Mimeografado cedido pelo autor.)

MORIN, E. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

MYERS, N. **The sinking ark**. Oxford: Pergamom, 1979. 307 p.

NELSON, R. R. The roles of firms in technical advance: a perspective from evolutionary theory. In: DOSI, G.; GIANNETTI, R.; TONINELLI, P. (Ed.). **Technology enterprise in a historical perspective**. Oxford: Charedon. 1994. 415 p.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard, 1982.

NERO, P. A. D. Algumas Considerações sobre as Novas Leis de Propriedade Intelectual. **Economia Rural**, Viçosa, MG, v. 9, n.4, p. 7-10, out./dez. 1998.

NEVES, M. G.; SPERS, E. E. Agribusiness: os conceitos e as tendências na Europa. In: MACHADO FILHO, et al. **Agribusiness europeu**. São Paulo: Pioneira, 1996.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Biodiversidade: aspectos biológicos, legais e éticos. In: SIMÕES, C. M. O. et al. (Org.) **Farmacognosia, da planta ao medicamento**. Florianópolis: UFSC, 1999.

NORTH, D. C. **Custos de Transação, Instituições e Desempenho Econômico**. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994. 38 p.

OMC, IP/W/228 **Review of article 27.3 (b)**. Disponível em: <[www.wto.org](http://www.wto.org)> Acesso em: nov. de 2001.

OMC, IP/W/198 **Protection of biodiversity and traditional knowledge – the indian experience**. Disponível em: <[www.wto.org](http://www.wto.org)>. Acesso em: jan. 2002.

OMPI, **Fields of Intellectual Property Protection**. Disponível em: <[www.wipo.org](http://www.wipo.org)>. Acesso em: nov. 2001.

PNUMA, CDB/WG-ABS/1/3. Disponível em: <[www.biodiv.org](http://www.biodiv.org)>. Acesso em: nov. 2001.

PONDÉ, J. L. S. **Coordenação e aprendizado: elementos para uma teoria das inovações institucionais nas firmas e nos mercados**. 1993. 152 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de Campinas, Campinas, SP.



PONDÉ, J. L. S.; FAGUNDES, J.; POSSAS, M. **Custos de transação e políticas de defesa da concorrência**. Disponível em: <www.ufrj.br/ie>. Acesso em: dez. 2001.

POSEY, D. A. Introdução – etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. G. (Coord.). **Suma etnológica brasileira**. Belém: UFPA, 1997. p.1-15. (Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Etnobiologia, v. 1).

POSEY, D. A. Manejo de floresta secundária, capoeira, campos e cerrados (Kayapó). In: RIBEIRO, D. (Ed.) **Suma etnológica brasileira**. Petrópolis: Vozes/ FINEP, 1987. p. 173-184. (Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Etnobiologia, v. 1).

POSEY, D. A. “Protecting Indigenous Peoples’ Rights to Biodiversity” **Environment**, Washington, v. 38, n. 8, p. 6-12, Oct. 1996.

POSSAS, S. **Concorrência e competitividade**: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. Campinas: Hucitec, 1999.

PROUDHON, P. J. **O que é a propriedade?** São Paulo: Martins Fontes, 1988. 246 p.

REZENDE, E. A.; RIBEIRO, M. T. F. A cadeia agroalimentar das plantas medicinais condimentares e aromáticas do Brasil: um enfoque sócio-econômico. In: CONGRESSO SUL BRASILEIRO DE PLANTAS MEDICINAIS, 1., 1999, Maringá. **Livro de Resumos...** Maringá: FUEM, 1999. p. 35.

REZENDE, E. A.; RIBEIRO, M. T. F. Intellectual property in the development process of the Brazilian medicinal plant chain production. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF TECHNOLOGY, 10., 2001, Lausanne. **Anais...** Lausanne: IAMOT, 2001. p. 48.

RIBEIRO, D. **A Política indigenista brasileira**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura – Serviço de Informação Agrícola, 1962. 178 p.

RIBEIRO, D. **Suma etnológica brasileira**. Petrópolis: Vozes, 1987. (Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Tecnologia indígena. v. 20).

RIBEIRO, M. T. F. **Anotações pessoais** (impresso, cedido pela autora) 2001.

RIBEIRO, M. T. F. **Estudo da dinâmica do processo de inovação na agricultura através da atuação de centros de pesquisa tecnológica – um enfoque na problemática mineira** – Lavras: UFLA, 1999. (Impresso cedido pela autora).

RIBEIRO, M. T. F.; REZENDE, D. C.; REZENDE, G. C. A construção de estratégias competitivas explorando diferentes abordagens dinâmicas. **Organizações e Sociedade**, Salvador, v. 20, n. 8, p. 29-43, jan./ab. 2001.

RODRIGUES, S. B. **Cultura Corporativa e Identidade: Desinstitucionalização em Empresa de Telecomunicações Brasileira**. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v. 1, n. 2 p. 45-72, maio/ago. 1997.

SANTOS, B. de S. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, L. G. **A biodiversidade e a questão dos direitos intelectuais: ambiente e sociedade**. São Paulo: Unicamp, 1997. Ano 1, n. 1.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001. 471 p.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCOTT, W. R. The Adolescence of institutional theory. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, v. 32, n. 4, p. 493-511, Dec. 1987.

SHERWOOD, R. M. **Propriedade intelectual e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Edusp, 1992.

SHIVA, V. **The age of biology**. Disponível em: <[www.twn.org](http://www.twn.org)>. Acesso em: dez. 2001.

SIMON, H. A. **Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1971. 277 p.

SIMPÓSIO DE PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL, 14., 2000, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2000. 307 p.

SPICH, R. S. Globalization folklore: problems of myth and ideology in the discourse on globalization. **Journal of Organizational Change Management**, Bradford, v. 8, n. 4, p. 6 - 29, 1995.

SUNDAR, K. M. S. Princípios ayurvédicos. **O Correio da Unesco**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 15-17, abr. 1998. (Entrevista).

TAYLOR, K., I. Desmatamento e Índios na Amazônia Brasileira. In: : WILSON, E. O. (Ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p. 177-185.

TEECE, D. J. Economics of scope and the scope of an enterprise. **Journal of Economic Behavior and Organization**, Amsterdam, v. 1, n. 3, p. 223-247, Dec. 1980.

TEECE, D. J. Profiting from technological innovation. **Research Policy**, Amsterdam, v. 15, n. 6, p. 286-305, Dec. 1986.

TEECE, D. J. Strategies for capturing the financial benefits from technological innovation. In: ROSENBERG N.; LANDAU, R.; MOWERY, D.C. (Ed.). **Techology and the wealth of nations**. California: Stanford, 1992.

TEECE, D. J. Towards a economic theory of the multiproduct firm. **Journal of Economic Behavior and Organization**, Amsterdam, v. 3, n. 1, p. 39-63, 1982.

TIGRE, P. B. Inovação e Teorias da firma em três paradigmas. **Revista de Economia Contemporânea**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 67-109, jan./jun. 1998.

TOLBERT, P. S.; ZUCKER, L. G. A Institucionalização da teoria institucional. In: CLEGG, S.; HARDY, C.; FACHIN, R.; FISCHER, T.; (Org.). **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1998. p. 197-226.

TYLER, V. E. Plant drugs in the twenty-first century. **Economic Botany**, Bronx, v. 3, n. 40, p. 279-288, July/Sept. 1986.

- UTTERBACK, J. M. **Dominando a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996.
- WEBER, M. **Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Brasília: UnB, 1991.
- WILLIAMSON, O. E. **Economics and organization: a primer**. *California Management Review*, Berkeley, v. 32, n. 2, p. 131-139, 1996. (a)
- WILLIAMSON, O. E. La lógica de la organización económica. In: WILLIAMSON, O. E.; WINTER, S. G. **La natureza de la empresa: orígenes evolución y desarrollo**. México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1996. p. 220-247. (b)
- WILLIAMSON, O. E. **Markets and Hierarquies**. New York: Free Press, 1975.
- WILLIAMSON, O. E. **The economics institutions of capitalism**. New York: Free Press, 1985.
- WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics, how it works and where is headed. *De Economist*, Dordrecht, v. 146, n. 1, p. 221-239, 1998.
- YIN, R. K. **Case study research: design and methods**. Thousand Oaks: Sage, 1994. 172 p.
- ZYSMAN, J. **National roots of a global economy**. Berkeley: Berkeley, 1996. p. 107-121. (BRIE Working Paper, 45)

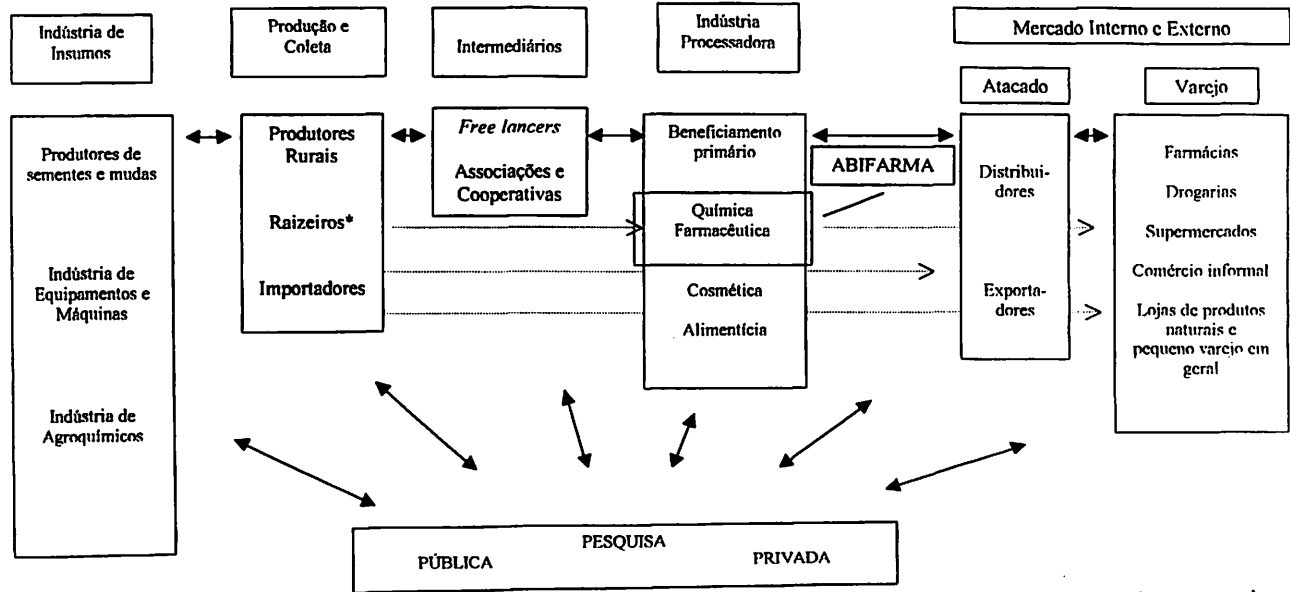
## ANEXOS

ANEXO A		Página
DIAGRAMA 1A	PROPOSTA INICIAL DA <i>FILIERE</i> DAS PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL.....	146
DIAGRAMA 2A	PROPOSTA FINAL DA <i>FILIERE</i> DAS PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL .....	147
LEGENDA 1A	PROPOSTA FINAL DA <i>FILIERE</i> DAS PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL .....	148
ANEXO B		
QUESTIONARIO 1B	MATEIROS.....	151
QUESTIONARIO 2B	PRODUTOR RURAL.....	152
QUESTIONARIO 3B	ATACADISTAS.....	154
QUESTIONARIO 4B	SETOR INDUSTRIAL .....	156
QUESTIONARIO 5B	CIENTISTAS.....	158
QUESTIONARIO 6B	AGÊNCIA GOVERNAMENTAL .....	160
ANEXO C		
LISTA DE	QUADROS.....	161

ANEXO A

PROPOSTA INICIAL DE DIAGRAMA DA FILIÈRE DAS PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

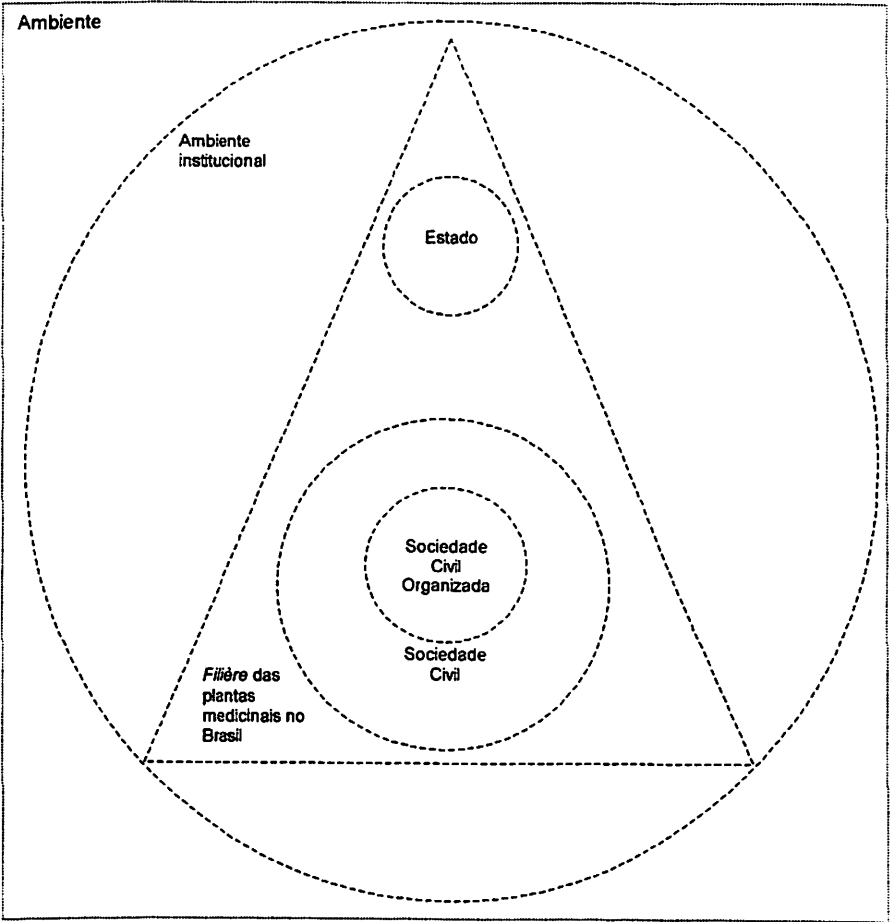
146



\* Representando os agentes de coleta e as comunidades que detêm o conhecimento do uso tradicional das Plantas Medicinais.

AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL

**PROPOSTA FINAL DE DIAGRAMA DA *FILIÈRE* DAS PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL**



## LEGENDA DA PROPOSTA FINAL DE DIAGRAMA DA *FILIERE* DAS PLANTAS MEDICINAIS DO BRASIL

**Ambiente:** representado pelo quadrilátero do diagrama, reúne a combinação das condições externas gerais que afetam e o desenvolvimento dos atores, tais como condições macroeconômicas, incerteza política com as condições físicas como biomas, sazonalidade, e de infra-estrutura, como telecomunicações, transporte, etc.

**Ambiente institucional:** representado no diagrama pelo grande círculo, reúne o complexo de condições sociais e culturais que afetam os atores, tanto formais como informais, tais como, as leis, crenças, tradições, códigos de conduta e costumes. É o pano de fundo ou as regras do jogo sobre as quais as relações entre os agentes econômicos são respaldadas, ou seja: o sistema legal e político, as políticas econômicas e regulamentações. Essas regras são definidas e controladas por instituições. Segundo North, "as instituições são os limites que as sociedades se impõem para estruturar as relações políticas, econômicas e sociais entre os atores". (1994:13). Considerando as instituições como sendo a regra do jogo, as organizações envolvidas na *filière* podem ser entendidas como sendo os jogadores.

**Filière das Plantas Medicinais no Brasil:** representada no diagrama pelo triângulo, busca ilustrar a interdependência dos diferentes atores envolvidos.

**Estado:** pequeno círculo que ilustra a atuação da esfera estatal através de suas agências, como por exemplo, INPI, Fiocruz, Ibama, Embrapa, Funai, IFES, ANVS, agências de fomento à pesquisa, Polícia Militar, Polícia Florestal, etc.

**Sociedade Civil:** pequeno círculo que ilustra a atuação de mateiros, produtores, atacadistas, indústrias de insumos, cosméticos, bebidas, alimentos/nutracêuticos, farmacêutica, tabagista, varejistas e consumidores, etc.

**Sociedade civil organizada:** pequeno círculo que ilustra a atuação de Cooperativas, ONGs, Sindicatos, Entidades de classe, Pastorais, etc.



ANEXO B

QUESTIONÁRIO 1  
MATEIROS

1) Identificação do respondente

Nome:

Endereço:

Cidade:

Estado

E-mail:

Telefone:

Fax:

Formação:

2) Há quanto tempo atua como mateiro?

3) Como se iniciou na atividade?

4) Como acumulou os conhecimentos que possui?

5) Quais as principais atividades envolvidas em seu trabalho? Como e onde as realiza?

6) Como percebe o papel de seu trabalho?

- Para si?

- Para a natureza?

- Para a comunidade?

- Para os outros agentes da *filière* ?

7) Recebe algum tipo de ajuda técnica e financeira?

8) Quais plantas coleta, em que quantidade, com que periodicidade?

9) Como percebe a variação da disponibilidade dessas plantas em seu ambiente natural?

10) O produto é processado antes da comercialização?

11) Quem são os principais compradores? como essa compra é feita? O comprador tem algum tipo de preferência?

12) Qual o preço obtido ?

13) Possui outras fontes de renda?

14) Já foi interpelado por algum pesquisador interessado em coletar informações etnofarmacológicas? Como reagiu?

- 15) Quais são os principais problemas enfrentados pela sua atividade hoje?
- 16) Como supõe a solução desses problemas
- 17) Como percebe a questão da propriedade intelectual?
- 18) Como analisa o potencial do mercado de plantas medicinais no Brasil?
- 19) O que falta para o desenvolvimento desse potencial por parte de cada um dos agentes envolvidos na cadeia? (indústria de insumos, produtores rurais, pesquisadores, raizeiros, atravessadores, indústria processadora, comércio atacadistas e varejistas)
- 20) Como avalia a política governamental na área de produtos naturais?
- 21) Que medidas deveriam ser tomadas, no seu entender, para melhor direcionar essa política?
- a) Política de comércio exterior;
  - b) Política monetária e fiscal;
  - c) Política de saúde;
  - d) Política de ciência e tecnologia;

QUESTIONÁRIO 2  
PRODUTOR RURAL

1) Identificação do respondente:

Nome:

Endereço:

Município:

Cargo:

Formação:

E-mail:

Telefone:

Fax:

2) Identificação da propriedade

Nome da propriedade:

Área (ha):

Área cultivada e/ou utilizada com fins extrativistas de PMs:

3) Qual a principal atividade da propriedade?

4) Qual é o número de funcionários e sua qualificação?

5) Há quantos anos tem atividades relacionadas com produtos naturais? Quais são?

6) Como se iniciou na atividade?

7) Como acumulou os conhecimentos que possui?

8) Quais as principais atividades envolvidas em seu trabalho? Como e onde as realiza?

9) Como percebe o papel de seu trabalho?

- Para si?

- Para a natureza?

- Para a comunidade?

- Para os outros agentes da *filière* ?

10) Recebe algum tipo de ajuda técnica e financeira?

11) Quais plantas produz/coleta, em que quantidade, com que periodicidade?

12) Como descobre novas plantas?

13) Como percebe a variação da adaptabilidade ao cultivo e/ou a disponibilidade dessas plantas em seu ambiente natural?

14) O produto é processado antes da comercialização?

- 15) Quem são os principais compradores? Como essa compra é feita? O comprador tem algum tipo de preferência?
- 16) Qual o preço obtido?
- 17) Possui outras fontes de renda?
- 18) Já foi interpelado por algum pesquisador/técnico interessado em coletar informações etnofarmacológicas? Como reagiu?
- 19) Quais são os principais problemas enfrentados pela sua atividade hoje?
- 20) Como supõe a solução desses problemas?
- 21) Como percebe a questão da propriedade intelectual?
- 22) Como analisa o potencial do mercado de plantas medicinais no Brasil?
- 23) O que falta para o desenvolvimento desse potencial por parte de cada um dos agentes envolvidos na cadeia? (indústria de insumos, produtores rurais, pesquisadores, raizeiros, atravessadores, indústria processadora, comércio atacadista e varejista)
- 24) Como avalia a política governamental na área de produtos naturais?
- 25) Que medidas deveriam ser tomadas, no seu entender, para melhor direcionar essa política?
- e) Política de comércio exterior;
  - f) Política monetária e fiscal;
  - g) Política de saúde;
  - h) Política de ciência e tecnologia;
  - i) Política de propriedade intelectual;

QUESTIONÁRIO 3  
ATACADISTAS

1) Identificação do respondente:

Nome:

Cargo:

Endereço:

Município:

Formação:

E-mail:

Telefone:

Fax:

2) Dados gerais da empresa:

Nome da empresa:

Faturamento em 2001:

Número de funcionários:

Principais produtos comercializados (por ordem de importância):

3) Há quanto tempo atua como comerciante?

4) Como se iniciou na atividade?

5) Como percebe o papel de seu trabalho?

- Para si?

- Para a natureza?

- Para a comunidade?

- Para os outros agentes da *filière*?

7) Recebe algum tipo de ajuda técnica e financeira?

8) A oferta de plantas medicinais pelos atacadistas é suficiente para atender à demanda do varejo?

9) Quem são os principais atacadistas? Como essa compra é feita? Qual a quantidade? O atacadista impõe alguma restrição?

10) O produto é processado antes da comercialização?

11) Quem são os principais consumidores? Como a compra é feita? O comprador tem algum tipo de preferência?

12) Qual o preço obtido ?

14) Já foi interpelado por algum pesquisador interessado em coletar informações etnofarmacológicas? Como reagiu?

- 15) Quais são os principais problemas enfrentados pela sua atividade hoje?
- 16) Como supõe a solução desses problemas?
- 17) Como percebe a questão da propriedade intelectual?
- 18) Como analisa o potencial do mercado de plantas medicinais no Brasil?
- 19) Quais tendências tem observado no mercado?
- 20) O que falta para o desenvolvimento desse potencial por parte de cada um dos agentes envolvidos na cadeia? (indústria de insumos, produtores rurais, pesquisadores, raizeiros, atravessadores, indústria processadora, comércio atacadistas e varejistas)
- 15) Como avalia a política governamental na área de produtos naturais?
- 16) Que medidas deveriam ser tomadas, no seu entender para melhor direcionar essa política?
- j) política de comércio exterior;
  - k) política monetária e fiscal;
  - l) política de saúde;
  - m) política de ciência e tecnologia;
  - n) política de propriedade intelectual;

QUESTIONARIO 4  
SETOR INDUSTRIAL

1) Identificação do respondente:

Nome:

Cargo:

Endereço:

E-mail:

Telefone:

Fax:

2) Dados gerais da empresa:

Origem do capital:

Faturamento em 2001(US\$):

Número de funcionários em 2001:

Principais produtos (por ordem de importância):

Principais mercados em que atua (classes terapêuticas):

3) Questões

1) Distribuição das vendas (2001)

Produtos	%
----------	---

-----  
sintéticos

naturais puros

naturais associados  
-----

2) Evolução da participação dos produtos naturais (puros e associados)

Ano	% das vendas
-----	--------------

-----  
1995

1996

1997

1998

1999

2000

2001

- 
- 3) Qual a expectativa de participação nas vendas dos produtos naturais nos próximos cinco anos?
  - 4) Qual a origem das matérias-primas para fabricação de produtos naturais?
  - 5) Qual o grau de purificação (processos) das matérias primas para a fabricação de produtos naturais?
  - 6) Existem outras empresas que atuam na mesma área de produtos naturais? Quais? Que tipo de relação mantém com essas empresas?
  - 7) A empresa faz P&D? Como está estruturada a área de P&D?(posição funcional, pessoal ocupado, qualificações e orçamento anual e grau de integração com outras áreas da empresa)
  - 8) Quais as atividades de P&D tem relação com produtos naturais? Explicar (escopo, objetivos e resultados já alcançados)?
  - 9) A empresa tem acordos de cooperação com outras instituições (universidades, institutos de pesquisa) para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas com produtos naturais? Explicar (escopo, objetivos e resultados já alcançados).
  - 10) Como são apropriados os resultados?
  - 11) Como avalia a cooperação com outras instituições?
  - 12) Quais as outras fontes de tecnologia as quais a empresa recorre (licenciamento, cartas patente) na área de produtos naturais? Como utiliza o saber das comunidades?
  - 13) Como vê o desenvolvimento internacional na área de produtos naturais?
  - 14) Como analisa o potencial da área no Brasil?
  - 15) O que falta para o desenvolvimento desse potencial por parte de cada um dos agentes envolvidos na cadeia? (indústria de insumos, produtores rurais, pesquisadores, raizeiros, atravessadores, indústria processadora, comércio atacadistas e varejistas)
  - 16) Como avalia a política governamental na área de produtos naturais?
  - 17) Que medidas deveriam ser tomadas, no seu entender, para melhor direcionar essa política?
    - a. Política de comércio exterior;
    - b. Política monetária e fiscal;
    - c. Política de saúde;
    - d. Política de ciência e tecnologia,
  - 18) Como percebe o papel de seu trabalho?
    - Para si?
    - Para a natureza?
    - Para a comunidade?



**QUESTIONÁRIO 5**  
**CIENTISTAS**

1) Identificação do respondente:

Nome:

Cargo:

Endereço:

E-mail:

Telefone:

Fax:

2) Algum projeto gerou patentes ou acionou algum outro mecanismo de proteção à propriedade intelectual? Quais? Onde estão depositadas?

3) Existe algum tipo de critério para se avaliar a necessidade de se garantir a propriedade intelectual?

4) O projeto contribuiu para a consolidação da equipe de pesquisa? Novos membros foram incorporados a partir dele? O que motivou isso?

5) O projeto envolvia alguma parceria com outros setores? Em caso afirmativo:

- Qual a origem da parceria? Quais as suas justificativas?
- A empresa contribuiu para o financiamento do projeto?
- Até que ponto vai os direitos comuns de exploração do conhecimento gerado?
- Quem recebe o quê, com a exploração do resultado da pesquisa?
- Que tipo de contrato foi firmado?
- Como avalia a participação empresarial no projeto?
- Teve alguma dificuldade com a participação da empresa no projeto?

6) Alguma instituição estatal ligada à área acompanhou ou participou do projeto? Em caso afirmativo:

- O órgão contribuiu para o financiamento do projeto?
- Houve alguma imposição do agente financiador que direcionou a pesquisa?
- Como avalia a participação estatal no projeto?
- Teve alguma dificuldade com a participação da estatal no projeto?

7) Algum produto ou processo foi gerado pelo projeto? Descreva:

8) O conhecimento gerado foi útil para o desenvolvimento de outros produtos ou processos?

Comente:

9) Como vê o desenvolvimento internacional na área de produtos naturais?

- 10) Como analisa o potencial da área no Brasil?
- 11) O que falta para o desenvolvimento desse potencial?
- 12) Como avalia a política governamental na área de produtos naturais?
- 13) Que medidas deveriam ser tomadas, no seu entender, para melhor direcionar essa política?
- a. Política de comércio exterior;
  - b. Política monetária e fiscal;
  - c. Política de saúde;
  - d. Política de ciência e tecnologia;
  - e. Política de propriedade intelectual;
- 14) Como percebe o papel de seu trabalho?
- Para si?
  - Para a natureza?
  - Para a comunidade?
  - Para os outros agentes da *filière*?

**QUESTIONÁRIO 6**  
**AGÊNCIA GOVERNAMENTAL**

**1) Identificação do respondente**

**Nome da instituição:**

**Entrevistado:**

**Função:**

**Formação:**

**2) Dados gerais da instituição:**

**Principal atividade na instituição:**

**Quais atividades desenvolve na área de produtos naturais?**

**Qual é o número de funcionários e sua qualificação?**

**3) Há quantos anos tem atividades relacionadas com produtos naturais?**

**4) Houve descontinuidades que levaram à paralisação das atividades nessa área? Por quê?**

**5) Que recursos a instituição tem alocado para as atividades com produtos naturais nos últimos 5 anos?**

**6) A instituição apóia projetos de desenvolvimento da comercialização de produtos naturais?**

**Quais os critérios de apoio?**

**7) Quais os principais programas envolvendo Produtos naturais conduzidos pela instituição?**

a) **Título do programa/projeto**

b) **Instituições envolvidas**

c) **Recursos envolvidos**

d) **Principais resultados**

**8) Há avaliação de mercado e de parceiros para comercialização dos produtos e processos a serem apoiados? Como isso é feito?**

**9) A instituição atende prioritariamente a equipes de universidades e instituições públicas de pesquisa ou a empresas? Ou ainda a projetos de conjuntos do setor público e privado? Tem projetos envolvendo a comunidade?**

**10) Existe uma política deliberada por parte da instituição para estimular os acordos de cooperação entre empresas e entre essas e os institutos públicos de pesquisa?**

**11) Como se define a cooperação? Competências tecnológicas, financiamentos, mercado?**

**12) Como se dá a participação de parceiros estrangeiros nas atividades da instituição voltadas a produtos naturais?**

13) Há exemplos hoje de produtos que tenham sido desenvolvidos a partir das atividades da instituição?

14) Como a instituição atua em relação à propriedade intelectual?

15) Há patentes ou outros mecanismos de registro de propriedade intelectual decorrentes de projetos apoiados pela instituição? Quais?

16) Há uma política explícita para produtos naturais no País? Qual?

17) Quais deveriam ser, no seu ponto de vista, as prioridades de uma política nacional para produtos naturais?

- a) Política de comércio exterior:
- b) Política monetária e fiscal:
- c) Política de saúde:
- d) Políticas de ciência e tecnologia:

18) Como percebe o papel de seu trabalho?

- a) Para si?
- b) Para a natureza?
- c) Para a comunidade?
- d) Para os outros agentes da *filière*?

## ANEXO C

LISTA DE QUADROS		Página
QUADRO 1	Crescimento do mercado de fitoterápicos em países selecionados em.....	8
QUADRO 2	Valor de vendas, em farmácia, dos 20 principais medicamentos éticos que contêm um ou mais princípios ativos de origem vegetal.....	9
QUADRO 3	Número de laboratórios nacionais entre as 20 maiores firmas no mercado farmacêutico nacional.....	13
QUADRO 4	As abordagens utilizadas nesse trabalho, seus principais autores e contribuições teóricas.....	91