

## CARACTERIZAÇÃO DO APROVEITAMENTO ECONÔMICO DE RECURSOS DA BIODIVERSIDADE NO BRASIL<sup>1</sup>

### CHARACTERIZATION OF THE ECONOMIC UTILIZATION OF BIODIVERSITY RESOURCES IN BRAZIL

**Francisco de Assis Veloso Filho**

Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas. Pós-doutor pelo no Departamento de Economia da UnB. Professor aposentado da Coordenação de de Geografia da UFPI.

E-mail: assisveloso@gmail.com

**Jorge Madeira Nogueira**

Ph.D. e Professor Titular no Departamento de Economia da UnB.

E-mail: jmn0702@unb.br

#### RESUMO

O trabalho tem como objetivo caracterizar o aproveitamento econômico dos recursos da biodiversidade vegetal no Brasil, abrangendo as atividades de extração vegetal, silvicultura e lavouras de espécies autóctones, bem como os setores industriais responsáveis pelo processamento desses produtos. A análise considera a evolução histórica e recente dessas atividades, suas transformações produtivas e a substituição progressiva do extrativismo pelo cultivo agrícola e florestal. A partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e das Contas Regionais do Brasil, são examinados indicadores econômicos e geográficos que evidenciam a importância diferenciada desses recursos nos sistemas econômicos regionais, destacando desigualdades territoriais, vantagens comparativas reveladas e impactos sobre o emprego. Os resultados indicam redução da extração madeireira, crescimento relativo dos produtos não madeireiros e expansão da silvicultura, além da persistência do extrativismo vegetal como atividade relevante nas regiões Norte e Nordeste. Conclui-se que o aproveitamento econômico da biodiversidade vegetal possui potencial estratégico para o desenvolvimento

---

<sup>1</sup>O artigo que foi publicado originalmente na versão impressa da Revista Geografia: Publicações Avulsas, ano 2, n.11, maio 2005.

regional e local, desde que articulado a políticas de sustentabilidade ambiental, valorização produtiva e fortalecimento das economias regionais.

**Palavras-chave:** biodiversidade vegetal; extrativismo vegetal; silvicultura; desenvolvimento regional; recursos naturais.

## **ABSTRACT**

*This study aims to characterize the economic utilization of plant biodiversity resources in Brazil, encompassing activities related to plant extractivism, silviculture, and the cultivation of native species, as well as the industrial sectors responsible for processing these products. The analysis addresses the historical and recent evolution of these activities, their productive transformations, and the gradual substitution of extractivism by agricultural and forestry cultivation. Based on data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Regional Accounts of Brazil, economic and geographic indicators are examined to highlight the differentiated importance of these resources within regional economic systems, emphasizing territorial inequalities, revealed comparative advantages, and employment impacts. The results indicate a reduction in timber extraction, a relative increase in non-timber forest products, and the expansion of silviculture, alongside the persistence of plant extractivism as a relevant activity in the North and Northeast regions. It is concluded that the economic utilization of plant biodiversity holds strategic potential for regional and local development, provided it is aligned with environmental sustainability policies, productive valorization, and the strengthening of regional economies.*

**Keywords:** plant biodiversity; plant extractivism; silviculture; regional development; natural resources.

## **INTRODUÇÃO**

Este trabalho tem por objetivo geral a caracterização do aproveitamento econômico de recursos da biodiversidade vegetal no Brasil, abrangendo os setores da extração vegetal, da silvicultura e lavouras de espécies autóctones, bem como a indústria de processamento desses produtos. Essa discussão será feita tendo em vista as perspectivas de contribuição desses setores para o desenvolvimento regional e local.

O entendimento de “recursos da biodiversidade vegetal”, assim estabelecido, se aproxima daquele de “recursos florestais”, tomado em

sentido um pouco mais amplo, pela consideração de produtos antes obtidos pelo extrativismo e hoje cultivados. Mas no Brasil, em geral, a expressão recursos florestais é empregada numa concepção mais restrita, associada apenas com o setor da silvicultura.

A exploração de recursos vegetais marcou a formação histórica do país. Ainda no século XIX, implantou-se uma agroindústria para o beneficiamento de produtos do extrativismo vegetal, que teve grande relevância para economias regionais, em especial nos estados das grandes regiões Norte e Nordeste.

Essas atividades perderam o destaque e a importância relativa com a modernização da sociedade Brasileira, em especial com as revoluções agrícola e industrial, ocorridos entre fins do século XIX e meados do século XX. De maneira geral, a fase expansiva da economia mundial no pós-guerra e a integração do mercado nacional tiveram forte impacto negativo sobre essa agroindústria regional.

Nos anos de 1960 e 1970 do século passado, as expectativas de crescimento econômico, urbanização e integração nacional relegaram essas atividades a um plano secundário, até mesmo nas discussões e políticas sobre desenvolvimento regional. Essa perspectiva predominou até os anos de 1980, quando se confirmou de forma inequívoca o esgotamento de um modelo de desenvolvimento e o fim de um ciclo de crescimento econômico induzido pelo governo central e sustentado por investimentos públicos.

Ampliaram-se os horizontes e as concepções a respeito do desenvolvimento econômico nas últimas décadas, com a incorporação de temáticas como meio ambiente, combate à pobreza, C&T, finanças globais, reforma do Estado, competitividade e comércio internacional, sociedade do conhecimento, etc.

Estabeleceram-se novos paradigmas e referências para o desenvolvimento, inclusive nas suas instâncias regional e local. Destacam-se

as idéias de sustentabilidade, em suas diversas instâncias, conforme os debates para

Elaboração da Agenda 21 Brasileira, e de inserção competitiva de cidades e regiões, derivada das áreas de gestão empresarial e planejamento estratégico de negócios.

Tendo em vista essas novas concepções, pretende-se elaborar um quadro geral do aproveitamento e da importância econômica dos recursos florestais no Brasil, como suporte para estudo das perspectivas de contribuições desses setores e da indústria baseada no processamento de seus produtos para o desenvolvimento regional e local.

## **RECURSOS DA BIODIVERSIDADE VEGETAL**

O IBGE (2000, p. 16) assim define as atividades do extrativismo vegetal e da silvicultura:

Extrativismo vegetal é o processo de exploração dos recursos vegetais nativos que compreende a coleta ou apanha de produtos como madeiras, látex, sementes, fibras, frutos e raízes, entre -outros, de forma racional, permitindo a obtenção de produções sustentadas ao longo do tempo, ou de modo primitivo e itinerante, possibilitando, geralmente, apenas uma única produção.

silvicultura é a atividade que se ocupa do estabelecimento, desenvolvimento e da reprodução de florestas, visando a múltiplas aplicações, tais como: a produção de madeira, o carvoejamento, a produção de resinas, a proteção ambiental, etc.

Em 1995-1996, o Censo Agropecuário apontava o aproveitamento de 82 produtos do extrativismo vegetal. Para fins estatísticos, foram classificados em nove grupos de produtos IBGE (2002):

1. Borrachas: Caucho (látex coagulado), Hévea (látex coagulado), Hévea (látex líquido) e Mangabeira (látex coagulado);
2. Gomas não elásticas: Balata (goma), Maçaranduba (goma) e Sorva (goma)
3. Ceras: Carnaúba (cera), Carnaúba (pó), Outros;

4. Fibras (fibra bruta): Buriti, Carnaúba, Piaçava, Outros;
5. Tanantes: Angico (em casca), Barbatimão (em casca), Outros;
6. Oleaginosos: Babaçu (em amêndoa), Copaíba (óleo), Cumaru (em amêndoa), Licuri (coquilha), Oiticica (semente), Pequi (em amêndoa), Tucum (em amêndoa), Outros;
7. Alimentícios: Açai (fruto), Castanha de caju (castanha), Castanha-do-Pará (castanha), Erva-mate (cancheada), Mangaba (fruto), Palmito, Pinhão (fruto da Araucária) e Umbu (fruto);
8. Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes: Ipecacuanha ou poaia (raiz), Jaborandi (em folha), Urucum (semente), Outros;
9. Madeiras - Carvão vegetal, Lenha, Madeira em tora; Pinheiro Brasileiro (nó-de-pinho), Pinheiro Brasileiro (árvores abatidas), Pinheiro Brasileiro (madeira em tora).

O Censo indicava também a produção de 21 itens no setor da Silvicultura. O acompanhamento feito pelo IBGE, por meio da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS), compreende: carvão vegetal, cascas secas de acácia-negra, folhas de eucalipto, lenha, madeira em tora para papel e celulose, madeira em tora para outras finalidades e resinas.

Em artigo recente, Pastore Jr. (2004, p. 1) sintetiza a evolução típica do uso de produtos florestais:

Todo produto vegetal do incrível arsenal de alimentos, fármacos e materiais diversos de que dispõe o ser humano, passou no seu princípio pelo processo de coleta extrativa. Essa etapa, de duração variável dependendo do produto, pode ser dividida em três fases: uma inicial, da descoberta do uso e de consumo muito localizado, que dá seqüência a uma segunda, de propagação, quando o consumo cresce a uma velocidade compatível com a capacidade de suporte da extração. Segue-se uma terceira fase, quando a demanda ultrapassa a produção possível de se realizar a partir da coleta florestal. O desequilíbrio entre demanda e oferta, que se traduz em preços crescentes, gera uma situação de conflito que pode ser resolvido de três formas: 1) a domesticação da espécie e seu cultivo em larga escala; 2) a substituição por outras espécies ou

materiais de cultivo ou novas espécies de coleta extrativa; e 3) a síntese em laboratório, seguida de produção industrial.

Essa aproximação encaminha o levantamento também para a produção agrícola. O guaraná fornece um exemplo típico da evolução acima descrita. É o produto da biodiversidade mais conhecido do Brasil e, mais especificamente, da Amazônia, entretanto não integra mais a lista dos produtos da extração vegetal, no Censo Agropecuário de 1995-1996, tratando-se de mais um item das lavouras permanentes.

Essa situação se repete para muitas outras espécies autóctones, hoje produtos de importância agrícola, como abacaxi, algodão, amendoim, batata doce, mandioca, maracujá, pimentas e pimentões.

No Brasil, atualmente, diversas espécies encontram-se ainda numa situação intermediárias, em que se conjuga extração vegetal com a silvicultura (o pinheiro Brasileiro, encontrado em matas ou florestas naturais, ou cultivado de forma técnica e ordenada) ou com a produção agrícola, tanto como lavoura permanente (açai, caju, cupuaçu, erva-mate, hévea, jenipapo, pupunha e urucum) ou como lavoura temporária (malva).

Além da domesticação e cultivo de espécies vegetais, a substituição de produtos do extrativismo também se dá por outras espécies florestais, outros produtos agrícolas ou por produtos sintéticos. Numa perspectiva histórica, são muitos os exemplos desses processos. A extração do látex da maniçoba para fins de produção de borracha, atividade difundida pelo Nordeste, na segunda metade do século XIX, foi sucedida pela extração do látex da seringueira da Amazônia. No pós-guerra, a produção de borrachas e plásticos sintéticos, com base no petróleo, promoveu larga substituição das borrachas naturais.

Os avanços da biotecnologia nas últimas décadas trouxeram maiores impactos para a exploração de produtos florestais e agrícolas. A “revolução verde” promoveu extensa substituição de variedades tradicionais e variedades crioulas por cultivares melhoradas geneticamente, abrindo

grandes discussões sobre direitos de propriedade e riscos de perda de diversidade genética (“erosão genética”), além de questionamentos sobre o modelo de desenvolvimento agrícola. Esses debates foram retomados mais recentemente com a engenharia genética e a obtenção de variedades transgênicas já utilizadas para fins de cultivos.

## **EVOLUÇÃO RECENTE DA PRODUÇÃO**

### **Extração Vegetal**

Os grupos de produtos da extração vegetal podem ser classificados em dois grandes conjuntos, separando produtos madeireiros (carvão vegetal, lenha, madeira diversas em tora e os produtos do pinheiro Brasileiro) daqueles não-madeireiros (borrachas, gomas, ceras, fibras, tanantes, oleaginosos, alimentícios e aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes).

Nesse setor, os produtos madeireiros constituem o segmento mais representativo, tanto em termos de quantidade produzida, quanto de valor da produção. Em 2002, a produção de carvão vegetal, medida em toneladas, era três vezes maior que a produção dos demais grupos e a produção de madeira em tora representava 48,1% do valor produzido na extração vegetal, enquanto o segmento madeireiro representava 78,9% desse valor (Tabelas 1 e 2).

A boa notícia é que essa situação já é bem diferente daquela de poucos anos atrás. Em 1990, as madeiras participavam com 92,9% do valor da produção. O volume extraído de todos os produtos madeireiros encontra-se em queda. Como consequência, elevou-se a participação dos produtos não-madeireiros de 7,0% para 21,1% do total do setor. Os grupos alimentícios e fibras elevaram-se, respectivamente, de 3,8% para 12,6%, e de 1,5% para 4,3%.

**Tabela 1 - Brasil: Produção da Extração Vegetal, 1990-1995- 2002**

<b>Grupos de produtos</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>	<b>2002</b>
<b>Não-madeireiros (tonelada)</b>	705.801	598.884	671.513
Borrachas	24.014	7.580	4.034
Gomas não elásticas	870	54	48
Ceras	18.192	10.374	18.199
Fibras	63.706	96.704	96.583
Tanantes	2.187	484	359
Oleaginosos	211.290	138.752	124.383
Alimentícios	382.030	341.753	424.493
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes	3.512	3.183	3.414
<b>Madeiras</b>			
Carvão vegetal (Tonelada)	2.792.941	1.461.363	1.955.377
Lenha (m3)	108.549.219	67.377.486	49.502.542
Madeira em tora (m3)	97.514.108	49.855.821	21.374.527
Pinheiro Brasileiro (nó-de-pinho) (m3)	105.711	349.944	33.260
Pinheiro Brasileiro (árvores abatidas) (Mil ares)	542	157	117
Pinheiro Brasileiro (madeira em tora) (m3)	1.050.713	437.255	43.914

Fonte: Elaboração com dados obtidos no SIDRA.

**Tabela 2 - Brasil: Valor da produção da Extração Vegetal, 1990-1996-2002**

<b>Grupos de produtos</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>	<b>2002</b>	<b>1990</b>	<b>1996</b>	<b>2002</b>
	<b>Cr\$ mil</b>	<b>R\$ mil</b>	<b>R\$ mil</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Não-madeireiros (tonelada)	22.270.746	315.618	610.585	7,0	11,9	21,1
Borrachas	1.363.062	5.962	5.331	0,4	0,2	0,2
Gomas não elásticas	23.262	30	101	0,0	0,0	0,0
Ceras	1.691.222	14.896	40.321	0,5	0,6	1,4
Fibras	4.778.118	79.672	125.471	1,5	3,0	4,3
Tanantes	13.004	93	483	0,0	0,0	0,0
Oleaginosos	2.309.040	40.853	73.632	0,7	1,5	2,5
Alimentícios	11.985.311	173.160	362.438	3,8	6,5	12,5
Aromáticos, etc.	107.727	952	2.808	0,0	0,0	0,1
Madeiras	293.736.931	2.337.274	2.278.200	93,0	88,1	78,9
Carvão vegetal	21.625.984	190.834	441.571	6,8	7,2	15,3
Lenha	26.106.219	296.973	447.172	8,3	11,2	15,5
Madeira em tora	245.928.143	1.845.840	1.388.786	77,8	69,6	48,1
Pinheiro Brasileiro (nó-de-pinho)	76.585	3.627	671	0,0	0,1	0,0
Pinheiro Brasileiro (árvores abatidas)	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Pinheiro Brasileiro (madeira em tor)	0	0	0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>316.007.679</b>	<b>2.652.889</b>	<b>2.888.787</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração com dados obtidos no SIDRA.

Apesar das significativas mudanças na estrutura de distribuição dos produtos, a predominância de produtos como carvão vegetal, lenha e madeira em tora indica que o extrativismo vegetal no Brasil ainda é, em larga escala, associado com os desmatamentos, realizados para abertura de novas áreas para produção agrícola ou no uso e manejo descontrolado de matas secundárias (capoeiras).

A classe dos produtos não-madeireiros apresenta, no agregado, ligeira queda no volume de produção, entre 1990 e 2002. Os grupos alimentícios e oleaginosos compreendem os maiores volumes de produção, o primeiro com ligeira queda no início do período e o segundo com tendência declinante. Os grupos fibras e aromáticos apresentaram as maiores variações positivas, ao contrário dos grupos borrachas, tanantes e gomas.

Em termos de produtos, destaca-se o aumento de produção da erva-mate cancheada, de 150,8 mil t para 229,7 mil t (grupo alimentícios), e de piaçava, de 59,4 mil t para 94,7 mil t (grupo fibras). A produção de borrachas (caucho e hévea) despencou de 24,0 mil t para 4,0 mil t, assim como os tanantes (de 2,2 mil t para 359 t) e as gomas (de 870 t para 48 t).

A queda da extração de produtos madeireiros já foi apontada acima. Dos produtos citados, a extração de madeira em tora reduziu-se de 97,5 milhões de m<sup>3</sup> para 21,4 milhões m<sup>3</sup>, a de carvão vegetal, de 2,8 milhões m<sup>3</sup> para 2,0 milhões m<sup>3</sup>. A extração de nó-de-pinho apresenta variações bruscas, mas assim como os demais produtos do pinheiro Brasileiro (árvores e madeira em tora), tem pequena expressão no valor da produção do segmento.

## **Silvicultura**

A queda dos produtos madeireiros da extração vegetal é acompanhada pela expansão da silvicultura. A produção de todos os produtos desse setor elevou-se no período considerado (Tabela 3).

**Tabela 3 – Brasil: Produção da Silvicultura, 1990-1996-2002**

Produtos	1990	1996	2002
<b>Madeiras</b>			
Carvão vegetal (t)	1.838.430	2.602.540	2.000.266
Lenha (m3)	22.738.540	36.565.831	46.410.020
Madeira em tora (m3)	47.024.280	83.017.380	75.065.442
Madeira em tora para papel e celulose (m3)	32.952.856	33.755.391	43.351.684
Madeira em tora para outras finalidades (m3)	14.071.424	49.261.989	31.713.758
<b>Outros produtos (t)</b>			
Acácia-negra (casca)	241.058	239.449	1.159.707
Eucalipto (folha)	180.726	81.417	1.064.777
Resina	33.761	119.054	57.794
	26.571	38.978	37.136

Fonte: Elaboração com dados obtidos no SIDRA.

Os produtos madeireiros (carvão vegetal, lenha, madeira em tora, madeira em tora para papel e celulose e madeira em tora para outras finalidades) são os grandes responsáveis pelo volume e pelo valor da produção (Tabela 4).

**Tabela 4 – Brasil: Valor da produção da Silvicultura 1990-1996-2002 (preços correntes)**

Produtos	1990	1996	2002	1990	1996	2002
	Cr\$ mil	R\$ mil	R\$ mil			
<b>Madeiras</b>						
Carvão vegetal	16.167.263	296.519	549.301	18,3	16,2	18,0
Lenha	11.355.851	214.373	542.023	12,8	11,7	17,7
Madeira em tora	59.814.035	1.296.734	1.824.831	67,5	70,9	59,7
Madeira em tora papel e celulose	33.907.641	403.470	825.194	38,3	22,1	27,0
Madeira em tora outras finalidades	25.906.394	893.264	999.637	29,3	48,8	32,7
<b>Outros produtos</b>						
Acácia-negra (casca)	1.229.097	22.197	139.785	1,4	1,2	4,6
Eucalipto (folha)	669.200	1.372	107.803	0,8	0,1	3,5
Resina	72.970	9.884	1.333	0,1	0,5	0,0
	486.927	10.941	30.648	0,6	0,6	1,0
<b>Total</b>	<b>88.566.246</b>	<b>1.829.823</b>	<b>3.055.939</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração com dados obtidos no SIDRA.

Dentre eles cresceu mais a produção de lenha e de madeira em tora para outras finalidades. O grupo “Outros produtos” (casca de acácia negra, folha de eucalipto e resinas) compreende pequeno volume, mas sua expansão foi maior (índice 481,1).

## Lavouras Selecionadas

Visto que na evolução do uso dos recursos da biodiversidade, a substituição por produtos cultivados é um dos processos relevantes. O Censo Agropecuário 1995-1996 detectou o desenrolar desses procedimentos na atualidade, com diversas espécies da biodiversidade Brasileira (açaí, hévea, caju, cupuaçu, erva-mate, jenipapo, malva, pupunha e urucum) sendo objeto da extração vegetal e da produção agrícola, ambos os setores fornecendo matérias-primas para variadas indústrias de processamento.

O caso da hévea também é exemplar. No período considerado, a produção de látex coagulado com base no extrativismo caiu de 22,8 mil toneladas para 3,8 mil toneladas, ao passo que o produto decorrente de cultivos expandiu-se, alcançando 146,5 mil toneladas, a partir de uma produção de 24,3 mil toneladas em 1990.

A Tabela 5 contém dados sobre a expansão de produtos típicos de algumas espécies autóctones a partir de lavouras. As pesquisas anuais do IBGE não permitem acompanhar a evolução de todos os produtos presentes na extração vegetal e na produção agrícola, conforme os dados do Censo Agropecuário 1995-1996.

**Tabela 5 – Brasil: Produção de lavouras selecionadas, 1990-1996-2002 (tonelada)**

Produtos	1990	1996	2002
Borracha (látex coagulado)	24.284	89.202	146.464
Castanha de caju	107.664	167.211	164.539
Erva-mate (folha verde)	147.072	214.576	513.526
Guaraná (semente)	1.679	2.995	4.032
Urucum (semente)	6.427	8.518	11.582

Fonte: Elaboração com dados obtidos no SIDRA.

Esses produtos são matérias-primas para diversos ramos de indústrias, cuja demanda induziu a expansão da produção, com substituição do produto oriundo do extrativismo pelo produto cultivado. Em geral, essa é uma

estratégia adotada em setores agroindustriais, em que agentes produtivos buscam maior regularidade no fornecimento e certa padronização de insumos relevantes.

## **OS RECURSOS NATURAIS E OS SISTEMAS ECONÔMICOS REGIONAIS: INDICADORES ECONÔMICOS E GEOGRÁFICOS AGREGADOS**

O Sistema de Contas Regionais do Brasil, coordenado pelo IBGE, foi implementado de acordo com a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE) e considera os 14 setores de atividades para todas as unidades da federação. Os dois primeiros setores "Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca" (seções A e B da CNAE) e "Indústria Extrativa Mineral" (seção C) representam o uso direto dos recursos naturais na produção econômica.

O Censo Agropecuário de 1985 e as pesquisas anuais do IBGE constituem as fontes para a conta de produção do primeiro setor. São pesquisas anuais: Produção Agrícola Municipal (PAM), Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

O segundo setor (extração mineral) considera informações do Censo Industrial de 1985, dados dos Relatórios de Lavra da Coordenação Nacional de Produção Mineral (DNPM) e dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), relativamente ao trabalho dos garimpeiros.

Em 2001, o produto interno bruto do Brasil, a preço de mercado corrente, foi estimado em R\$ 1,2 trilhão. Considerando a série disponível (1985-2001), houve incremento das participações relativas das regiões Centro-Oeste (de 4,8% para 7,2%), Norte (3,8% - 4,8%) e Sul (17,1% - 17,8%), acompanhado da redução das participações do Sudeste (60,2% - 57,1%) e do Nordeste (14,1% - 13,1%). Em linhas gerais, a expansão da fronteira agrícola e a formação de novos núcleos urbanos e agroindustriais podem explicar essas variações.

Uma visão mais detalhada, em termos regionais, destaca a concentração da produção em poucas unidades da federação e a participação incipiente de muitas delas. Os 50 anos de revolução industrial Brasileira e de integração do mercado nacional e a larga experiência de planejamento econômico governamental são confrontados pela persistência de desigualdades regionais e sociais, definidas por limitações nos processos de modernização econômica e incorporação produtivas desses territórios.

A maioria dos estados das regiões Norte e Nordeste contribuem separadamente com menos de 1,0% para a formação do produto do país. Em termos de produto *per capita*, apenas o Amazonas faz parte do conjunto das oito unidades com valor igual ou superior ao do indicador nacional (R\$ 6.473,00). Maranhão, Piauí e Tocantins apresentam a pior situação, com menos de 1/3 do produto *per capita* nacional (Tabela 6).

Em termos de desenvolvimento humano, essas desigualdades são minimizadas por políticas de promoção econômica, de compensação ou de combate à pobreza, possíveis pela unidade política existente no país (pacto federativo) e pelos avanços alcançados nas regiões industrializadas.

**Tabela 6 – Brasil: produto e produto per capita segundo as unidades da federação  
2000**

UF	PIB (R\$ milhões)	UF/BR %	População	UF/BR %	PIB per capita	UF/BR %
RO	5.625	0,5	1.383.486	0,8	4.066	62,8
AC	1.703	0,2	559.619	0,3	3.042	47,0
AM	18.873	1,7	2.823.177	1,7	6.685	103,3
RR	1.117	0,1	325.996	0,2	3.425	52,9
PA	18.914	1,7	6.210.905	3,7	3.045	47,0
AP	1.968	0,2	479.841	0,3	4.102	63,4
TO	2.450	0,2	1.160.650	0,7	2.111	32,6
MA	9.207	0,8	5.662.273	3,3	1.626	25,1
PI	5.330	0,5	2.847.188	1,7	1.872	28,9
CE	20.800	1,9	7.446.591	4,4	2.793	43,1
RN	9.293	0,8	2.782.190	1,6	3.340	51,6
PB	9.238	0,8	3.447.459	2,0	2.680	41,4
PE	29.127	2,6	7.930.179	4,7	3.673	56,7
AL	7.023	0,6	2.827.240	1,7	2.484	38,4
SE	5.921	0,5	1.788.856	1,1	3.310	51,1
BA	48.197	4,4	13.088.250	7,7	3.682	56,9
MG	106.169	9,6	17.923.658	10,5	5.923	91,5
ES	21.530	2,0	3.104.667	1,8	6.935	107,1
RJ	137.877	12,5	14.414.991	8,5	9.565	147,8
SP	370.819	33,7	37.113.899	21,8	9.991	154,3
PR	65.969	6,0	9.580.147	5,6	6.886	106,4
SC	42.428	3,9	5.368.552	3,2	7.903	122,1
RS	85.138	7,7	10.203.505	6,0	8.344	128,9
MS	11.861	1,1	2.082.457	1,2	5.696	88,0
MT	13.428	1,2	2.511.496	1,5	5.347	82,6
GO	21.665	2,0	5.017.965	2,9	4.318	66,7
DF	29.587	2,7	2.057.884	1,2	14.377	222,1
<b>BR</b>	<b>1.101.255</b>	<b>100,0</b>	<b>170.143.121</b>	<b>100,0</b>	<b>6.473</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, Contas Regionais do Brasil (2001).

A Tabela 7 contém algumas informações geográficas sobre as unidades da federação. O Brasil apresenta uma densidade demográfica de 20,0 habitantes por km<sup>2</sup>. Todos os estados da região Norte, o Maranhão e o Piauí, no Nordeste, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no Centro-Oeste, tem menor taxa de ocupação.

**Tabela 7 – Brasil: densidade demográfica e econômica segundo as unidades da federação 2000**

UF	Área km <sup>2</sup>	Hab./km <sup>2</sup>	produto/km <sup>2</sup>	UF	Área/km <sup>2</sup>	Hab./km <sup>2</sup>	Produto/km <sup>2</sup>
RO	237.576	5,8	23.677	SE	21.910	81,6	270.242
AC	152.581	3,7	11.161	BA	564.693	23,2	85.351
AM	1.570.746	1,8	12.015	MG	586.528	30,6	181.013
RR	224.299	1,5	4.980	ES	46.078	67,4	467.251
PA	1.247.689	5,0	15.159	RJ	43.696	329,9	3.155.369
AP	142.815	3,4	13.780	SP	248.209	149,5	1.493.979
TO	277.621	4,2	8.825	PR	199.315	48,1	330.979
MA	331.983	17,1	27.733	SC	95.346	56,3	444.990
PI	251.529	11,3	21.190	RS	281.748	36,2	302.178
CE	148.826	50,0	139.761	MS	357.125	5,8	33.212
RN	52.797	52,7	176.014	MT	903.358	2,8	14.865
PB	56.440	61,1	163.678	GO	340.087	14,8	63.704
PE	98.312	80,7	296.271	DF	5.802	354,7	5.099.448
AL	27.768	101,8	252.917	BR	8.514.877	20,0	129.333

FONTE: IBGE, Área Territorial Oficial (Resolução n. 05, de 10/10/2002) e Contas Regionais do Brasil (2001).

A outra relação indicada na tabela, uma taxa de densidade econômica, relacionando o produto por área, constitui um indicador de produtividade. O produto *per capita* também pode ser visto dessa maneira. As diferenças regionais nesse indicador apontam a eficiência no uso econômico do espaço geográfico, que obviamente depende da infraestrutura implantada e dos serviços disponíveis, mas também constitui uma aproximação da intensidade e da eficiência no uso de recursos naturais.

As unidades anteriormente apontadas (estados da região Norte, Maranhão, Piauí, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), com o acréscimo do caso da Bahia, encontram-se mais uma vez numa situação abaixo da referência nacional (R\$ 129.333/km<sup>2</sup>).

O uso desses indicadores geográficos permite distinguir dentre unidades com menor desempenho econômico, aquelas em que a intensidade da ocupação do território e do uso dos recursos naturais é menor, havendo, portanto, perspectivas de expansão da fronteira econômica, com elevação do volume produção e da produtividade. Em estados como Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, com baixa renda *per capita*, mas intensamente ocupados, definem-se outras questões quanto à conservação dos recursos naturais.

## OS SETORES BASEADOS EM RECURSOS NATURAIS

Os dados das Contas Regionais 2001 permitem outras análises sobre a importância dos recursos naturais nas economias regionais. Os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais são os grandes responsáveis pela produção agropecuária (e uso de recursos naturais condicionalmente renováveis) (Tabela 8).

**Tabela 8 – Brasil: participação das unidades da federação no valor adicionado bruto por atividade econômica 2000**

UF	% vab Total	% vab Agro.	Índice	% vab ext. min.	Índice	UF	% vab total	% vab Agro.	Índice	% vab ext. min.	Índice
RO	0,5	1,1	2,2000	0,2	0,4000	SE	0,5	0,5	1,0000	1,9	3,8000
AC	0,2	0,1	0,5000	0,0	0,0000	BA	4,3	6,2	1,4419	2,1	0,4884
AM	1,7	0,5	0,2941	2,8	1,6471	MG	9,7	10,9	1,1237	6,0	0,6186
RR	0,1	0,1	1,0000	0,0	0,0000	ES	1,8	2,1	1,1667	0,8	0,4444
PA	1,8	5,4	3,0000	2,4	1,3333	RJ	12,7	1,2	0,0945	76,9	6,0551
AP	0,2	0,1	0,5000	0,2	1,0000	SP	33,3	18,2	0,5465	0,2	0,0060
TO	0,2	0,4	2,0000	0,0	0,0000	PR	6,0	10,9	1,8167	0,0	0,0000
MA	0,8	1,9	2,3750	0,0	0,0000	SC	3,8	7,1	1,8684	0,2	0,0526
PI	0,5	0,7	1,4000	0,0	0,0000	RS	7,8	12,5	1,6026	0,3	0,0385
CE	1,9	1,5	0,7895	0,8	0,4211	MS	1,1	4,1	3,7273	0,1	0,0909
RN	0,8	0,3	0,3750	4,2	5,2500	MT	1,2	4,3	3,5833	0,8	0,6667
PB	0,8	1,4	1,7500	0,0	0,0000	GO	1,9	4,4	2,3158	0,2	0,1053
PE	2,6	3,0	1,1538	0,1	0,0385	DF	3,0	0,2	0,0667	0,0	0,0000
AL	0,6	0,9	1,5000	0,0	0,0000	BR	100,0	100,0	1,0000	100,0	1,0000

Fonte: Elaboração com dados do IBGE, Contas Regionais do Brasil (2001).

O Rio de Janeiro é o grande produtor da indústria extrativa mineral, seguida de longe por Minas Gerais e Rio Grande do Norte (Tabela 8). Contudo, as disparidades entre os sistemas econômicos regionais no país obscurecem as características das economias de menor dimensão. É necessário utilizar conceitos e indicadores que permitam essa sintonia mais detalhada.

Uma possível aproximação pode ser feita com o conceito de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) de cada unidade no aproveitamento dos recursos naturais, utilizando um índice de tipo largamente empregado em estudos econômicos, conforme revisão de Nonnemberg (1991), relacionando-se a participação setorial de cada unidade no valor adicionado setorial do país com a participação total da unidade no valor adicionado total do país

Por exemplo, Rondônia contribui com 0,5 % do valor agregado total do país, mas participa com 1,1 % do valor adicionado do setor Agropecuária, definindo-se o índice 2,200 que reflete, em termos relativos, o destaque daquela economia regional nesse setor de atividade econômica e ao mesmo tempo o aproveitamento de vantagens comparativas no uso de sua dotação de recursos naturais condicionalmente renováveis. Dentre os estados com menor renda *per capita* destacam-se ainda Pará (3,0000), Tocantins (2,0000), Maranhão (2,3750), Mato Grosso (3,5833), Mato Grosso do Sul (3,7273) e Goiás (2,3158) (Tabela 8).

No caso dos recursos minerais, apresentam destaque no aproveitamento de vantagens comparativas no uso desses recursos os estados do Rio de Janeiro (6,0551), Rio Grande do Norte (5,2500) e Sergipe (3,8000).

A oferta de oportunidades de trabalho constitui outro indicador da relevância das atividades econômicas diretamente baseadas em recursos naturais. Em 2000, 15,2% das pessoas ocupadas no país trabalhavam na agropecuária, aqui considerando agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca. Não há dados desagregados para a indústria da extração mineral.

Em estados das regiões Norte e Nordeste esse percentual é muito superior, chegando a mais de 40,0% no Maranhão (41,4%) e no Piauí (41,8%). Nas demais regiões, apenas Espírito Santo (23,5%) e Mato Grosso (19,9%) superaram de forma significativa o indicador nacional (Tabela 9).

**Tabela 9 - Brasil: Pessoas de 10 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência (total e agropecuária), 2000**

Pessoas ocupadas				Pessoas ocupadas			
UF	Total	Agropecuária	%	UF	Total	Agropecuária	%
RO	545.599	167.022	28,0	SE	606.952	154.457	23,6
AC	196.440	54.745	26,3	BA	4.520.731	1.411.145	29,3
AM	817.409	167.469	18,3	MG	7.061.359	1.308.086	16,4
RR	117.348	17.061	13,6	ES	1.269.741	329.295	23,5
PA	2.029.150	425.357	18,6	RJ	5.527.270	160.928	2,7
AP	147.888	13.680	8,7	SP	14.873.784	820.691	4,7
TO	381.024	97.132	24,1	PR	4.033.731	755.514	16,4
MA	1.792.458	796.723	41,4	SC	2.413.737	391.773	13,2
PI	1.001.056	439.364	41,8	RS	4.477.886	836.678	16,0
CE	2.536.660	631.690	21,9	MS	834.136	157.813	17,4
RN	864.983	187.891	19,8	MT	989.294	217.336	19,9
PB	1.196.781	333.767	26,1	GO	2.105.815	309.451	13,2
PE	2.599.074	619.734	22,0	DF	862.183	15.840	1,8
AL	902.437	298.052	31,2	BR	64.704.927	11.118.695	15,2

Fonte: informações do Censo Demográfico 2000 obtidas no SIDRA.

## A PARTICIPAÇÃO DOS RECURSOS DA BIODIVERSIDADE

Os dados da PAM também permitem algumas indicações a respeito da participação desses setores ligados à produção vegetal nas economias regionais. Em termos agregados, em 2002, o valor bruto da produção das lavouras temporárias, de R\$ 58,1 bilhões, supera com larga margem o valor da produção das lavouras permanentes, da silvicultura e da extração vegetal, respectivamente, de 16,3; 3,0 e 2,8 bilhões de reais.

Na Tabela 10 constam os dados dessas três atividades, segundo as unidades da federação. As lavouras permanentes são consideradas porque compreendem cultivos de produtos antes procedentes do extrativismo,

assunto abordado nos itens anteriores, fornecendo matérias-primas para as mesmas indústrias.

**Tabela 10 – Brasil: valor da produção anual de setores selecionados segundo as unidades da federação, 2000 (R\$ mil)**

UF	Lavouras permanentes	Silvicultura	Extração vegetal
RO	185.406	0	146.410
AC	25.984	0	19.906
AM	64.496	2	72.142
RR	8.108	0	7.632
PA	793.506	90.049	1.145.729
AP	3.109	32.501	4.218
TO	23.362	0	7.540
MA	75.382	4.615	176.732
PI	32.775	872	35.855
CE	304.125	687	47.096
RN	93.763	302	12.464
PB	124.309	50	4.377
PE	377.570	104	16.879
AL	56.154	0	902
SE	205.216	196	3.973
BA	2.264.439	376.991	404.415
MG	3.296.137	495.904	114.516
ES	1.070.744	176.580	1.375
RJ	181.697	6.897	2.394
SP	4.773.279	356.207	1.099
PR	581.451	455.707	203.050
SC	409.681	563.488	183.723
RS	990.924	421.729	75.122
MS	26.039	54.079	31.940
MT	157.267	4.152	131.253
GO	146.694	14.785	38.042
DF	21.513	45	0
<b>BR</b>	<b>16.293.130</b>	<b>3.055.939</b>	<b>2.888.787</b>

Fonte: Elaboração com dados obtidos no SIDRA.

A silvicultura é mais relevante nos estados das regiões Sul e Sudeste, encontrando-se Santa Catarina, Minas Gerais e Paraná como maiores produtores. Santa Catarina e Paraná destacam-se também no extrativismo vegetal. Santa Catarina é o maior produtor na silvicultura e o quarto na extração vegetal, enquanto o Paraná ocupa a terceira posição em ambas as atividades. Fora daquelas regiões, apenas a Bahia tem uma produção de destaque na silvicultura.

Cabe ao Pará, por sua vez, a maior produção na extração vegetal, com 38,6 % do valor da produção nacional, seguido, à distância, pela Bahia e pelo Paraná. Nos estados do Norte-Nordeste, a produção do extrativismo supera, em valor, aquela da silvicultura, exceto no Amapá. O mesmo ocorre, fora dessas regiões, apenas em Goiás e no Mato Grosso. Em cinco outras unidades, esse valor supera até mesmo o valor da produção das lavouras permanentes.

Uma investigação mais detalhada desses setores que operam com recursos da biodiversidade nos sistemas regionais também é possível, a partir das mesmas fontes utilizadas nos itens anteriores, mas não será empreendida nesta etapa do trabalho.

Santa Catarina e Paraná têm na sua tradição a indústria rural de produtos do extrativismo, com produtos do pinheiro Brasileiro e da erva-mate, por exemplo, e iniciaram, com a vinda de imigrantes europeus, ao final do século XIX, experiências bem sucedidas nos setores da agropecuária (e da silvicultura). Minas Gerais reúne grandes áreas de reflorestamento para a indústria de celulose e papel.

O destaque do Pará na extração vegetal pode estar associado com a exploração em larga escala dos recursos madeireiros, inclusive de maneira predatória. Os desmatamentos para ocupação agrícola também devem ter relevância, assim como na Bahia, no Maranhão e em Rondônia (nas áreas de cerrados).

Mas deve-se considerar também as tendências recentes, de redução da extração de madeiras, de elevação do uso de certos recursos não-madeireiros e de expansão dos produtos da silvicultura, apontadas em seções anteriores. Há experiências-piloto bem sucedidas do uso de recursos florestais, atendendo a requisitos técnicos, econômicos e ambientais, bem assim indústrias regionais com perspectivas de crescimento.

Também não se pode esquecer, no Norte-Nordeste, a tradição das atividades do extrativismo vegetal. O Amazonas e o Pará constituem casos

exemplares, assim como o Maranhão, o Piauí e o Ceará, no Nordeste Ocidental, porção intermediária entre as duas grandes regiões.

Em se tratando do uso econômico de recursos florestais, a região Nordeste também requer maior atenção. Deve-se levar em conta as suas diferenciações internas, desde as áreas de povoamento antigo, densamente habitadas, na fachada atlântica, às áreas de ocupação recente, com a expansão da fronteira agrícola pelos cerrados. Essa região foi profundamente transformada pela ocupação humana, com graves implicações ambientais, e detém grande proporção da população com residência rural ou em ocupações agrícolas.

É notável nas regiões Norte e Nordeste a pequena dimensão da silvicultura (exceção para o caso da Bahia) e a persistência e relevância econômica do extrativismo vegetal em alguns desses estados (Pará, Rondônia e Amazonas; Bahia, Maranhão e Ceará). Tendo em vista as características e condições dessas regiões, o aproveitamento dos recursos florestais deve constituir tema prioritário em debates e componente fundamental das estratégias de conservação ambiental e desenvolvimento a serem implementadas nesses sistemas econômicos.

## **PROCESSAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DA BIODIVERSIDADE: BASES DE INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS**

As atividades de processamento e comercialização de produtos da biodiversidade vegetal encontram-se distribuídas nas seções “Indústria de Transformação” (D) e “Comércio; Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos” (G) da CNAE. O Quadro 1 aponta as seções nas quais se divide a indústria de transformação.

Os produtos madeireiros são contemplados com duas divisões específicas dentro das classes Fabricação de Produtos de Madeira (20) e Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel (21), além de constituírem parcialmente a divisão Fabricação de Móveis e Indústrias Diversas (36). Essa

disponibilidade facilita estudos e análises nesse setor, encontrando-se restrições apenas quanto a dois aspectos gerais: nível de desagregação geográfica dos dados e não abrangência de atividades informais.

É outra a situação dos produtos não-madeireiros, cujo levantamento encontra-se espalhado em grupos de diversas divisões, mas, principalmente, na fabricação de produtos alimentícios e bebidas (15), e nas divisões de produtos têxteis (17), produtos químicos (24) e artigos de borracha (25).

A título de exemplo, o Quadro 1 detalha a Divisão 15 em grupos de atividades.

**Quadro 1 – grupos componentes da divisão fabricação de produtos alimentícios e bebidas na CNAE versão 1.0**

<b>Grupos da Divisão</b>
15.1. Abate e Preparação de Produtos de Carne e de Pescado
15.2. Processamento, Preservação e Produção de Conservas de Frutas, Legumes e Outros Vegetais
15.3. Produção de Óleos e Gorduras Animais e Vegetais
15.4. Laticínios
15.5. Moagem, Fabricação de Produtos Amiláceos e de Rações Balanceadas para Animais
15.6. Fabricação e Refino de Açúcar
15.7. Torrefação e Moagem de Café
15.8. Fabricação de Outros Produtos Alimentícios
15.9. Fabricação de Bebidas

Fonte: IBGE, Classificação Nacional das Atividades Econômicas, Versão 1.0.

Por sua vez, pode-se tomar uma das divisões acima e reparti-la em classes. O “Processamento, Preservação e Produção de Conservas de Frutas, Legumes e Outros Vegetais” está assim subdividida:

- 15.21-0: Processamento, preservação e produção de conservas de frutas;

- 15.22-9: Processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais;
- 15.23-7: Produção de sucos de frutas e de legumes.

Tendo em vista esse sistema de classificação, são implementadas as estatísticas econômicas. Para os setores industriais, a Pesquisa Industrial Anual – Produto (PIA – Produto) e a Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA – Empresa). Na primeira, detalha-se da seguinte maneira uma das classes acima (Quadro 2).

**Quadro 2 – produtos da classe produção de sucos de frutas e de legumes (15.23-7) segundo a pia - produto**

<b>Código</b>	<b>Produtos da Classe</b>
1523.0005	Leite de coco
1523.0010	Misturas de sucos
1523.0020	Sucos concentrados, de outros tipos
1523.0030	Sucos integrais, de outros tipos
1523.0040	Sucos concentrados de abacaxi
1523.0050	Sucos concentrados de uva
1523.0060	Suco de qualquer outra fruta ou produto hortícola
1523.0070	Suco de tomate
1523.0080	Sucos concentrados de laranja
1523.0090	Sucos concentrados de limão
1523.0100	Sucos concentrados de maracujá
1523.0110	Sucos concentrados de pomelos
1523.0120	Sucos concentrados de tangerina
1523.0130	Sucos integrais de caju
1523.0140	Sucos integrais de maracujá
1523.0150	Sucos integrais de uva
1523.8010	Serviços de preparação de sucos de frutas e de outros vegetais

Fonte: IBGE, Pesquisa Industrial Anual – Produto (2002).

Vê-se assim que os produtos florestais não-madeireiros encontram-se espalhados por diversas categorias do sistema de classificação e podem nem configurar itens específicos nessas estatísticas. Com toda a diversidade de frutas da flora Brasileira e com o consumo já estabelecido desses produtos, apenas três são explicitamente indicados no quadro acima (abacaxi, caju e maracujá). Todos resultantes do cultivo de espécies domesticadas e com

variedades melhoradas. Em geral, esses produtos têm mercados regionais e são produzidos em quantidade menor do que produtos de consumo difundido (soja, por exemplo).

Há outras fontes de informações para o estudo dos produtos florestais e de seu processamento. O “Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos” (SIPE), utilizado pelo Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (MAPA), parece constituir uma alternativa promissora. Alguns relatórios do sistema, disponíveis no portal do MAPA, permitem levantamentos preliminares sobre a matéria

A legislação em vigor determina o registro dos estabelecimentos que operam com produtos florestais e agropecuários, tanto nos mercados internos quanto no comércio exterior, e define os requisitos e os procedimentos desse processo. Os interessados formalizam o processo para fins de análise dos órgãos federais, obtendo o registro quando as exigências forem adequadamente atendidas.

Caso ocorra algum tipo de impedimento para a obtenção do registro, os estabelecimentos da área de produção vegetal são considerados “cadastrados” e os da área de produção animal, “relacionados”, até o encerramento do processo. Na dependência do cumprimento da legislação e segundo a atividade de fiscalização exercida pelos órgãos responsáveis, o estabelecimento pode perder o registro e, conseqüentemente, a permissão para operar no mercado (suspensão ou cancelamento).

O SIPE é um instrumento gerencial de apoio às atividades realizadas pelo MAPA, no cumprimento de suas funções. Permite acompanhar a situação dos estabelecimentos quanto ao registro e reúne informações sobre os mesmos. Encontra-se apenas parcialmente acessível a usuários externos, mediante relatórios previamente definidos, em formato PDF.

A “Relação de Estabelecimentos Registrados” indica a situação dos estabelecimentos quanto ao registro, a localização geográfica (unidades da federação e municípios) e posicionamento num sistema de classificação da

atuação econômica, compreendendo área de interesse, atividade, classes de produtos e produtos específicos. Contém os dados: razão social, nome, CNPJ/ CPF, número de registro no SIPE e data da concessão.

São "Áreas de Interesse" consideradas no SIPE: Alimentos para Animais, Aves Comerciais, Aviação Agrícola, Bebidas e Vinagres, Carne e Derivados Industrializados, Classificação de Produtos de Origem Vegetal, Insumos Agrícolas, Laboratório Animal, Laboratório Vegetal, Leilão Rural, Leite e Derivados Industrializados, Material de Multiplicação Animal, Material de Multiplicação Vegetal, Mel de Abelha e Derivados Industrializados, Pescado e Derivados Industrializados, Produtos Vegetais Padronizados, Produtos Veterinários, Trânsito Animal e Trânsito Vegetal.

A "Atividade" considera os possíveis posicionamentos do estabelecimento nos segmentos de mercados desses produtos: Acondicionador, Adubador, Armazenador, Beneficiador, Comerciante, Comerciante Atacadista, Classificador para Mercado Externo, Distribuidor, Embalador, Enfardador, Engarrafador, Ensacador, Envasador, Estandardizador, Exportador, Fabricante, Importador, Industrializador, Prensador, Preparador, Prestador de Serviços, Produtor, Pulverizador, Transportador e Viveirista.

São categorias da "Classificação", na área de produção vegetal: Alimentos, Fibras e Seus Subprodutos, Florestais, Forrageiras, Frutíferas, Grandes Culturas, Grãos/ Oleaginosas e Seus Subprodutos, Hortícolas (frutas e hortaliças), Medicinais/ Aromáticos/ Condimentares, Oleaginosas, Olerícolas, Ornamentais, Produtos Amiláceos/ Farinhas e Fécula, Produtos Biológicos e Quimioterápicos, Produtos de Origem Vegetal Padronizados e Produtos Quimioterápicos. Há subdivisões dessas categorias, indicando os respectivos produtos.

Os produtos florestais encontram-se distribuídos, principalmente, nas áreas de "Bebidas e Vinagres" (sucos e extratos de frutas), "Classificação de

Produtos Vegetais” (amêndoas, castanhas, fibras, frutas, etc.) e “Material de Multiplicação Vegetal” (mudas).

A razão social e o CNPJ dos estabelecimentos possibilitam ainda a busca de informações nas páginas comerciais da Internet ou em outros bancos de dados, como os das áreas de trabalho e emprego.

O Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior Via Internet (ALICE), implantado pelo Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (MDIC), constitui outra referência para pesquisas. O ALICE é compatível com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), que se trata de um sistema harmonizado, segundo metodologia internacional, de classificação de mercadorias em uma estrutura de códigos e descrições. Em sua versão mais recente, a CNAE também procurou compatibilização com essa nomenclatura.

A NCM compreende 21 seções, compostas de 96 capítulos, divididos em posições e subposições com códigos numéricos. As seções abaixo incluem a maioria das mercadorias procedentes de recursos florestais:

- 02 – Produtos do Reino Vegetal;
- 03 – Gorduras e Óleos Animais ou Vegetais; Produtos de sua Dissolução; Gorduras Alimentares Elaboradas; Ceras de Origem Animal ou Vegetal;
- 04 – Produtos das Indústrias Alimentares; Bebidas, Líquidos Alcoólicos e Vinagres; Fumo (Tabaco) e seus Sucedâneos Manufaturados;
- 07 – Plásticos e suas Obras; Borrachas e suas Obras;
- 09 – Madeira, Carvão Vegetal e Obras de Madeira; Cortiça e suas Obras; Obras de Espataria ou de Cestaria;
- 10 – Pastas de Madeira ou de Matérias Fibrosas Celulósicas; Papel ou Cartão de Reciclar (Desperdícios ou Aparas);
- 11 - Papel e suas Obras;
- 12 – Matérias Têxteis e suas Obras.

## IDENTIFICAÇÃO DE INDÚSTRIAS E AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS

Utilizando-se o SIPE no exemplo da indústria de sucos de frutas, na qual detectou-se a dificuldade para localização dos produtos originados de espécies nativas (cultivadas ou não) nos levantamentos do IBGE, é possível delimitar um conjunto de empresas atuantes em segmentos desse mercado.

Na área de bebidas e vinagres consta a classificação “Não Fermentado Não Alcoólico”, categoria “Bebidas em Geral”, que abrange os estabelecimentos que lidam com refrigerantes, refrescos e sucos de frutas e outros vegetais, nas atividades de “Produtor”, “Exportador” e “Importador”. É possível separar os estabelecimentos que trabalham com sucos, consultado os dados específicos da empresa no próprio SIPE, identificando-se, em linhas gerais, o “sistema agroindustrial” de sucos de frutas nativas, nas dimensões nacional, regional ou estadual.

Apenas no Estado do Pará, maior produção extrativa vegetal do país, 167 estabelecimentos operam na classe “Não Fermentado Não Alcoólico”, categoria “Bebidas em Geral”, nas atividades “Produtor”, “Exportador” e “Importador”, respectivamente com 147, 84 e 17 estabelecimentos, de forma não exclusiva. A maioria deles opera com sucos de frutas e essa separação pode ser feita pelo próprio SIPE.

Para fins de demonstração simplificada, optou-se por outra atividade de caráter mais localizado e focalizado em um produto: a indústria do Guaraná, produto típico da Amazônia.

Iniciando com os dados da PAM, pode-se verificar a distribuição da produção segundo as unidades da federação (Tabela 11). No período considerado, houve uma fase expansiva, até 1999, quando a produção atingiu 5,4 mil t.; e redução da produção, nos últimos anos, estabilizada em torno de 4,0 mil t. Houve disseminação da cultura para outros estados, tornando-se a Bahia o maior produtor, adiante do produtor tradicional, o Amazonas. A mesma fonte permite mapear as áreas produtoras dentro dos

estados, o que pode ser visto na tabela abaixo. O SIDRA oferece outros recursos, como ordenamento dos dados e elaboração de gráficos e cartogramas.

**Tabela 11 – Brasil: produção de guaraná segundo unidades da federação 1990-1996-2002 (toneladas)**

UF	1990	1996	2002	1990	1996	2002
				%	%	%
RO	177	56	118	10,5	1,9	2,9
AC	27	25	55	1,6	0,8	1,4
AM	446	1.187	713	26,6	39,6	17,7
PA	84	19	34	5,0	0,6	0,8
BA	757	1.528	2.680	45,1	51,0	66,5
MT	188	180	432	11,2	6,0	10,7
<b>BR</b>	<b>1.679</b>	<b>2.995</b>	<b>4.032</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte:elaboração com dados obtidos no SIDRA.

A Tabela 12 e a Figura 7 apresentam as microrregiões geográficas produtoras, no ano de 2002. No caso da Bahia, o maior produtor, as microrregiões de Valença e de Jequié. O detalhamento pode chegar no nível de município.

**Tabela 12 – Brasil: produção de guaraná segundo as microrregiões 2002 (toneladas)**

Ordem	mrg.	Produção	ordem	mrg.	Produção
1	Valença - BA	2.430	16	Rio Preto da Eva - AM	13
2	Parintins - AM	493	17	Madeira – AM	13
3	Alta Floresta - MT	251	18	Arinos – MT	10
4	Ilhéus-Itabuna - BA	213	19	Tomé-Açu – PA	9
5	Sinop - MT	91	20	Cacoal – RO	7
6	Itacoatiara - AM	85	21	Itaituba – PA	7
7	Ariquemes - RO	84	22	Juruá – AM	5
8	Manaus - AM	59	23	Purus – AM	3
9	Cruzeiro do Sul - AC	53	24	Santarém – PA	3
10	Coari - AM	41	25	Guajará-Mirim - RO	2
11	Aripuanã - MT	40	26	Rio Branco – AC	2
12	Colíder - MT	40	27	Ji-Paraná – RO	1
13	Jequié - BA	37	28	Alto Solimões - AM	1
14	Porto Velho - RO	24	29	Brasiléia – AC	0
15	Altamira - PA	15		Brasil	4.032

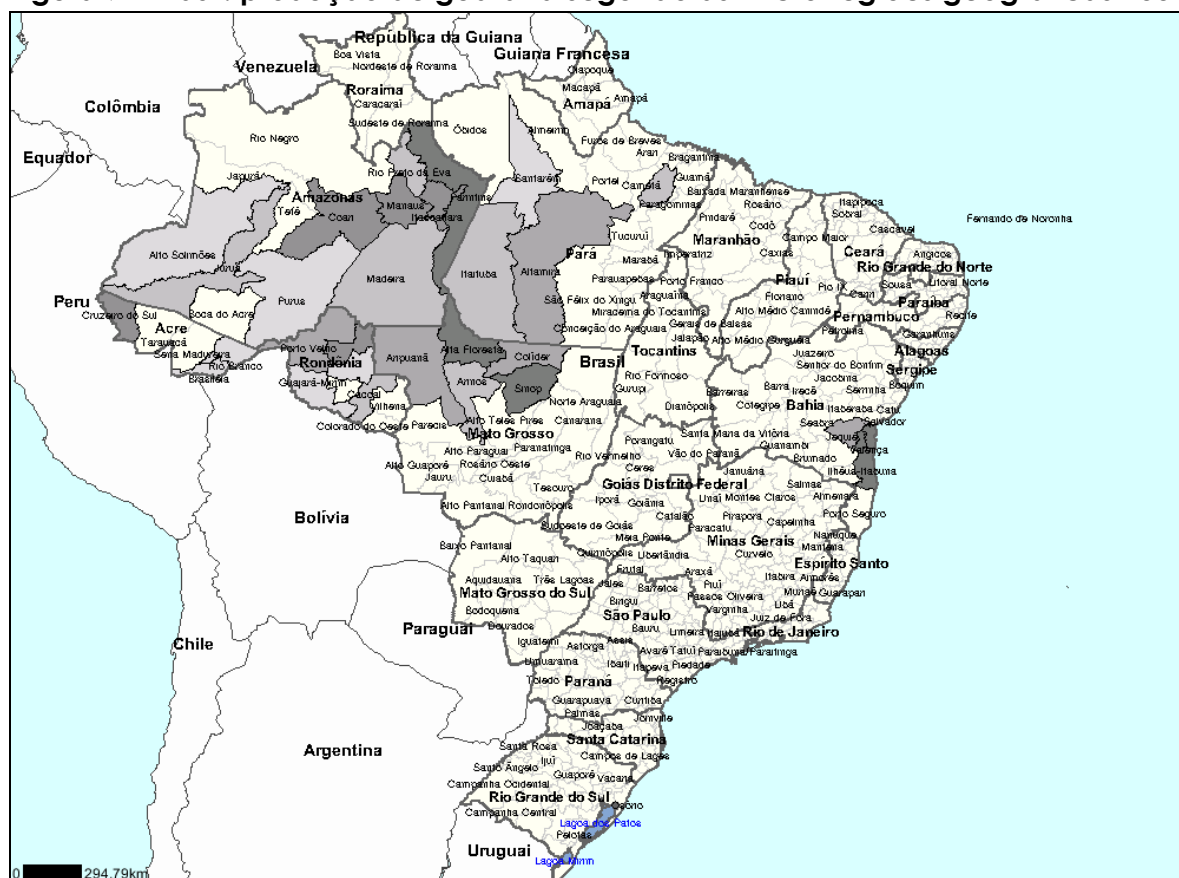
Fonte: elaboração com dados obtidos do SIDRA.

Retornando ao SIPE, o produto – o grão do guaraná – aparece em diversas classes de produtos, principalmente em Grandes Culturas e Grãos/ Oleaginosas e seus Subprodutos e, secundariamente, em Produtos de Origem Vegetal Padronizado, Produtos Amiláceos/ Farinhas e Féculas e Medicinais/ Aromáticos/ Condimentares.

A distribuição dos estabelecimentos pelas atividades configura um “sistema industrial”, com empresas atuantes nas condições de: Produtor, Armazenador, Beneficiador, Industrializador, Embalador, Comerciante, Comerciante Atacadista, Distribuidor e Transportador. Esse sistema agroindustrial é mais completo no Estado do Amazonas (Quadro 6).

O SIPE permite ainda a identificação preliminar de aglomerações produtivas, pelo menos da parte específica da estrutura produtiva, ponto de partida para o levantamento de sistemas locais de produção. Destaca-se a participação da EMBRAPA, órgão de pesquisa agropecuária, na estrutura produtiva, como Produtor, Beneficiador, Embalador, Distribuidor e Comerciante, sinalizando a importância das inovações nesse segmento de mercado.

**Figura 7 - Brasil: produção de guaraná segundo as microrregiões geográficas 2002**



Fonte: Cartograma gerado pelo SIDRA.

**Quadro 6 – Brasil: estabelecimentos da indústria do guaraná registrados no sipe/mapa, segundo as unidades da federação**

UF, Razão Social ou Nome	Registro	Ativ. *	Conc.	Município
Amazonas				
Agrofrut Coop. Agrofrut. Prod. de Urucara	AM-5775	B,C,E,I,P	10/2001	Urucara
Agrorisa Produtos Alimentícios Naturais Ltda.	AM-5138	B,C,CA,E	10/1994	Manaus
Alexandre Matos de Almeida	AM-5078	CA,	07/1993	Manaus
Antônio Matos	AM-5478	C	03/1998	Manaus
Antônio Sérgio Rodnizisky	AM-5215	B,D,E,P	12/1995	Maués
Coop. Mista Agrop. Prod. De Urucara Ltda.	AM-5343	B,C,E,P	03/1997	Urucara
Distribuidora Thomé Ltda.	AM-5188	B,C	10/1995	Manaus
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	AM-5102	B,C,D,E,P	02/1998	Manaus
Guaranés Produtos do Amazonas Ltda.	AM-5751	C,E	05/2001	Maués
Homeopatia da Amazônia Farm. E Lab. Ltda.	AM-5165	E	03/1995	Manaus
Horizonte da Amazônia Imp. E Exp. Ltda.	AM-5124	C,E	07/1994	Manaus

Importadora e Exportadora New Tóquio Ltda.	AM-5607	C	06/1999	Manaus
J. E. Viana Barbosa	AM-5427	B,C,E,P	02/1998	Maués
J. L. da S. Sales	AM-5422	B,C,E	11/1997	Maués
João Pazini Filho	AM-5353	B,C,D,E,P,T	03/1997	Manaus
L. M. Cavalcante Padaria	AM-5624	P	09/1999	Maués
Maria Soares de Lima e Silva	AM-5771	B,C,E,I	05/2001	Apuí
Oikos Engenharia Ltda.	AM-5010	CA,D,E,P	07/1993	Manaus
Orides Ramos da Silva	AM-5448	B,C,E,P	11/1997	Maués
Otávio Henrique Dinelli Magnani	AM-5438	B,C	11/1997	Maués
Pronatus Amazônia Prod. Farm. Cosm. Ltda.	AM-5278	C	02/1998	Manaus
Proname – Produtos Naturais de Maués Ltda.	AM-5429	B, C, P	02/1998	Maués
R. D. dos Santos	AM-5430	B,C,E,P	02/1998	Maués
R. P. Dias Guaraná	AM-5403	B,C,E,P	08/1997	Maués
Samuel Ferreira Levy	AM-5439	B,C,E,P	11/1997	Maués
Santa Cláudia Bebidas Conc. Amazônia Ltda.	AM-5022	B,E	10/1994	Manaus
Tech Íon Industrial Brasil S.A.	AM-5477	C,E	03/1998	Manaus
Velta Comércio Indústria e Distribuidora Ltda.	AM-6067	C,E	04/2000	Manaus
Waldo Maфра Carneiro Monteiro Pará	AM-6077	B, C	05/2000	Maués
Agropa Agrocomercial Paraense Ltda.	PA-5055	CA	09/1993	Castanhal
Arbol da Amazônia Indústria Reunida S.A.	PA-5013	B,E	03/1999	Marituba
Carneiro Mendonça Ind. E Exp. Ltda.	PA-5902	CA	07/2000	Castanhal
Cia. Importadora e Exportadora Coimex	PA-5443	B	03/1996	Belém
Condibras Condimentos do Brasil Ltda.	PA-5115	CA	11/1993	Castanhal
Duarte Fonseca Cia Ltda.	PA-5017	E,I	07/1994	Belém
Importadora e Exportadora Oceano Ltda.	PA-5460	CA	05/1996	Castanhal
J B N Nabica – Me	PA-5383	CA	10/1995	Belém
Judith Rocha de Medeiros e Cia Ltda.	PA-5836	E	10/2000	Ananindeua
Líder Mareiras Ltda.	PA-5722	CA	01/1999	Ananindeua
Kaxuxa Indústria Alimentícia Ltda Me	PA-5868	C,E	04/2000	Marabá
Okajima Agroindústria e Comércio Ltda.	PA-5042	B,CA	12/1993	Castanhal
Ribeiro e Nogueira Ltda.	PA-5016	B,E,I	06/1995	Altamira
Samaúma Exportação e Importação Ltda.	PA-5347	CA	04/1998	Ananindeua
Roraima				
Basílio de Souza Filho Me	RR-5177	A	02/1997	Boa Vista
Bahia				
Ana Cláudia Queiroz Pereira	BA-6190	A,B,D,E,I,P	11/1996	Itubera
Mato Grosso				
Ada Indústria e Comércio de Alimentos Ltda.	MT-5763	C,E	07/1996	Cuiabá
B. de Oliveira Lopes	MT-6072	B,C,E	03/1997	V. Grande
Caiabi Empresa Agroindustrial Ltda.	MT-4007	C,E	08/1992	Alta Floresta
Deodite Luiza do Espírito Santo	MT-4008	C,E	09/1992	N.S.Livramento
Domingos Bezerra Cavalcanti Me	MT-6563	C,E	09/1998	Cuiabá
Fontoura Indústria Alimentícia Ltda. Me	MT-5769	B,C,D,E	06/1996	Alta Floresta
Guaraná Pantanal Ltda. Me	MT-6221	B,C,E	05/1997	Cuiabá
Guaraná Silvestre Ltda.	MT-6780	C,E	02/2000	V. Grande

J. E. Rondon Me	MT-6742	C,E	04/1999	Cuiabá
J. M. Martins Garcia Me	MT-5842	B,E	11/1996	Cáceres
J. S. M. Comércio e Representações Ltda. Me	MT-6385	B,C,D,E,I,	04/1998	Sinop
Jairo de Souza Martins Me	MT-6073	B,C,E	03/1997	Cuiabá
José Catarino Mendes Me	MT-6572	B,C,E	12/1998	V. Grande
L&D Brazil International Import Export Ltda.	MT-5680	C	12/1995	Cuiabá
M. A. R. Cruz	MT-6224	B,C,E	05/1997	Cuiabá
Natalina da Silva Geriminiano Me	MT-6782	C,E	02/2000	Cuiabá
Natural do Brasil Ind.Com. Ltda.	MT-4013	C,E	09/1992	Cuiabá
R. C. C. Vitor da Silva Me	MT-6759	B,C,E	09/1999	V. Grande
S.A. de Freitas Me	MT-6217	C,E	04/1997	Cáceres
S.M.L. de Araújo Me	MT-6767	C,E	11/1999	Cuiabá
Tupy Comércio e Indústria Ltda. São Paulo	MT-5682	C,I	12/1995	Cuiabá
Minori Alimentos Naturais Ltda.	SP-8125	E	09/1997	Campinas

(\*): Armazenador (A), Beneficiador (B), Comerciante (C), Comerciante Atacadista (CA), Distribuidor (D), Embalador (E), Industrializador (I), Produtor (P), Transportador (T).

Fonte: Relação de Estabelecimentos Registrados SIPE/MAPA.

São grandes as perspectivas de estudos e prospecções abertas pelos sistemas de informações disponíveis, como ilustrado com o exemplo acima. O guaraná, “produto típico da Amazônia” é cada vez mais produzido na Bahia e tem no Mato Grosso a segunda maior estrutura de processamento e comercialização.

## **SISTEMAS INDUSTRIAIS DE PRODUTOS DA BIODIVERSIDADE**

Os levantamentos realizados pelo IBGE relativamente à agropecuária incluem os setores da extração vegetal e da silvicultura, bem assim as lavouras de espécies autóctones domesticadas, melhoradas e cultivadas, reunidas neste trabalho na categoria recursos da biodiversidade.

Os produtos desses recursos vegetais são incorporados ao sistema produtivo nacional como matérias-primas ou insumos para diversos setores da indústria. Constituem, em alguns casos, grandes estruturas industriais, como no caso dos produtos madeireiros, originando os complexos de madeiras e de celulose e papel, com suas respectivas cadeias produtivas.

Em outros casos, ocorre a formação de estruturas menores, especializadas em certas matérias-primas ou bens finais, fortemente

vinculadas com a produção agropecuária, atendendo principalmente mercados de caráter regional ou local, ou alguns nichos em mercados mais amplos. Os exemplos anteriores da borracha, do guaraná e dos sucos de frutas "tropicais" ilustram essas situações.

Por fim, há os produtos de consumo intermediário e genérico que não constituem indústrias específicas. O acompanhamento desses casos é impraticável com os sistemas de informação indicados, desenhados para a esfera nacional e compatível com sistemas internacionais. Lembrar os casos de produtos do extrativismo apontados pelo último censo agropecuário que sequer são especificados na PEVS.

A aplicação da análise econômica em estudos do aproveitamento de recursos da biodiversidade vegetal não avançou tanto quanto o de outras áreas, mesmo dentro do grande setor da agropecuária. Menor atenção ainda tem sido dada ao processamento e comercialização desses produtos de base florestal. Um dos motivos para essa situação é a própria falta de visibilidade desses setores.

Demonstrou-se que com o uso de algumas das bases de informações atualmente disponíveis no país, é possível identificar os sistemas industriais regionais/locais e promover o conhecimento dessas atividades.

As novas interpretações a respeito do desenvolvimento econômico sugerem a extensão ou a atualização da análise econômica sobre esses produtos e suas indústrias de processamento, visando a formulação de políticas específicas e acompanhamento, assim como a promoção da gestão ambiental e da competitividade nesses sistemas, como parte de estratégias de desenvolvimento regional e local sustentado.

## **REFERÊNCIAS ATUAIS PARA O APROVEITAMENTO DE RECURSOS DA BIODIVERSIDADE**

Em geral, a abordagem do aproveitamento dos recursos da biodiversidade é feita de uma perspectiva ambientalista. O livro de McCormick (1992) traça uma visão histórica desse movimento, definindo as suas principais abordagens, a partir de experiências de diversos países. Urban (1998) elabora uma visão para o Brasil, considerando, em especial, contribuições da primeira geração de conservacionistas profissionais.

No Brasil, do ponto de vista institucional, há um conjunto de normas regulamentando o aproveitamento dos recursos da natureza. O Código Florestal em vigor foi instituído por lei em 1965, com alterações posteriores.

Apoiando-se nessa visão histórica do ambientalismo, pode-se retomar a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, a Rio – 92, onde a idéia de “desenvolvimento sustentável” recebeu um detalhamento operacional, através da Agenda 21. Como decorrência desse encontro, experiências e propostas para a conservação da natureza foram consolidadas em convenções, a exemplo da Convenção sobre a Diversidade Biológica. As convenções constituem as referências paradigmáticas sobre os respectivos temas.

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) é o responsável pela proposição e implementação das políticas nessa área. Sendo o país signatário da convenção sobre biodiversidade, coordena as iniciativas para definição da Estratégia Nacional da Diversidade Biológica (ENDB). Dentre os instrumentos e programas da área, são de interesse direto o Programa Nacional de Florestas (PNF) e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Além da abordagem ambientalista, outras perspectivas podem ser adotadas no estudo do aproveitamento de recursos da biodiversidade. No campo das ciências econômicas, essas perspectivas foram abertas por recentes avanços nas disciplinas desenvolvimento econômico, organização industrial e economia do meio ambiente, envolvendo as temáticas

desenvolvimento regional e local, competitividade industrial, inovações tecnológicas e gestão ambiental.

Esses temas encontram nas instituições de pesquisa (universidades, institutos, etc.) grupos especializados com produção acadêmica, contribuições aplicadas e participação na formulação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas. Constituem áreas de atuação na administração pública, com a definição de instituições e políticas específicas, assim como nas organizações de classe, a exemplo dos sistemas Confederação Nacional da Agricultura (CNA) e Confederação Nacional da Indústria (CNI).

A abertura comercial e as medidas de estabilização que marcaram a política econômica no início dos anos 90 foram seguidas por uma retomada das discussões sobre desenvolvimento econômico, na segunda metade daquela década, tendo como componentes principais os impactos da abertura sobre a estrutura produtiva e o emprego, a participação no comércio internacional e a preparação de planos plurianuais de investimentos, na esfera do governo central.

São do mesmo período as iniciativas para a elaboração das agendas Brasileira e locais de desenvolvimento sustentável, conforme recomendações da Rio-92. Esse movimento contou com a participação ativa de comunidades, representações de classe e organizações não-governamentais; recebeu o patrocínio de alguns órgãos federais (agências regionais e bancos de desenvolvimento) e resultou em ampla mobilização para debate e proposições a respeito do desenvolvimento de regiões, estados e cidades em todo o país.

Esses debates foram promovidos tanto por governos (estaduais e municipais), quanto por organizações não-governamentais. O MMA desempenhou papel fundamental na divulgação da temática e apoio às iniciativas regionais e locais.

Nesse contexto de debates, a política industrial e a política científica e tecnológica receberam posição de destaque como parte da estratégia de desenvolvimento nacional. Na primeira área, sob coordenação do Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior (MDIC), ampliaram-se as medidas para promoção da competitividade de complexos industriais e cadeias produtivas e da sua participação no comércio internacional.

Essas medidas abrangeram também as pequenas empresas, com atenção para aquelas situadas em aglomerações produtivas. O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) ampliou a sua abordagem para alcançar sistemas produtivos e territórios (áreas-programa).

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) promoveu amplo debate sobre o papel estratégico do conhecimento para o desenvolvimento econômico. A ação na área foi amplificada com a definição de novos mecanismos de financiamento, os fundos setoriais.

Estabeleceu-se explicitamente uma linha de ação regional em ciência, tecnologia e inovação, cujos instrumentos chegaram a formar o cerne da política de desenvolvimento regional, ao final dos anos 90. Plataformas tecnológicas, cadeias produtivas regionais e arranjos produtivos locais têm sido implementados por todas as unidades da federação, com grandes efeitos, em termos de mobilização, e expectativas de resultados promissores na promoção de estruturas produtivas e economias locais.

Nos capítulos anteriores, procurou-se caracterizar, em linhas gerais, o aproveitamento dos recursos florestais no Brasil. Neste capítulo foram apontadas áreas de interesse (campos do conhecimento e políticas públicas) que proporcionam novas referências para o estudo e promoção dessas atividades, na perspectiva do desenvolvimento regional e local, a serem consideradas na implementação desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Lynaldo Cavalcanti de; ROCHA NETO, Ivan. **Sistemas Estaduais de Ciência e Tecnologia**: uma avaliação. Brasília: ABIPTI e IBICT, 1996.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Ciência e Tecnologia - Ação regional**: diretrizes para 2001/2002. Brasília: MCT, CNPq e FINEP, 2001.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional (MIN). **Bases para as políticas de integração nacional e desenvolvimento regional**. Brasília: autor, 2000.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Produtos da biodiversidade, diversidade genética, espécies domesticadas e parentes silvestres** (Relatório do Grupo de Trabalho 9). Brasília: PRONABIO/MMA, [S. d].

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Programa Nacional de Florestas**. Brasília: MMA e IBAMA, [S. d].

BRASIL. Presidência da República. **Nova Política Industrial**: desenvolvimento e competitividade. Brasília: Secretaria de Comunicação Social/PR, 1998.

CALDAS, Rui de Araújo *et al.* **Agronegócio Brasileiro**: ciência, tecnologia e competitividade. Brasília: MCT e CNPq, 1998, 3ª ed.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Contas Regionais do Brasil 2001**. 11. ed. Rio de Janeiro: autor, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisas agropecuárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: autor, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2000**. 15. ed. Rio de Janeiro: autor, 2001.

INSTITUTO EUVALDO LODI. **Projeto de desenvolvimento tecnológico regional**: manual. Brasília: Núcleo Central/IEL, 2000.

LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA QUÍMICA (LATEQ). **Produtos Florestais Não-Madeireiros e o Desenvolvimento Sustentável na Amazônia**: atividades técnicas desenvolvidas. Brasília: LATEQ/IQ/UnB, OIMT, FEPAD, [S.d.].

LASTRES, Helena Maria; CASSIOLATO, José Eduardo; MACIEL, Maria Lúcia (org.). **Pequena Empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: UFRJ e Relume Dumará, 2003.

McCORMICK, John. **Rumo ao Paraíso**: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as inter-relações entre o sistema econômico e o meio-ambiente**. Brasília: NEPAMA/ECO/FACE/UnB, 2004.

NOGUEIRA, Jorge Madeira. **Controvérsias em Economia Espacial e do Meio Ambiente**. Brasília: ECO/FACE/UnB, 2004.

NONNENBERG, Marcelo J. B. **Vantagens Comparativas Reveladas, Custo Relativo de Fatores e Intensidade de Recursos Naturais**: resultados para o Brasil – 1980/88. Brasília: IPEA, 1991.

NOVAES, Washington *et al.* (coord.). **Agenda 21 Brasileira**: bases para discussão. Brasília: MMA e PNUD, 2000.

PASTORE JR, Floriano (Coordenador). **Banco de dados de produtos não-madeireiros da Amazônia**. 1. ed., Brasília: ITTO, FUNATURA, UnB, IBAMA, 1998, (Compact disk).

PASTORE JUNIOR, Floriano. Extrativismo na Amazônia. *In: UnB Notícias*, Artigos, 27 jul. 2004.

SIMÕES, Luciana Lopes e Clayton Ferreira LINO (org.). **Sustentável Mata Atlântica**: a exploração de seus recursos florestais. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2002.

URBAN, Teresa. **Saudade do Matão**: relembando a história da conservação da Natureza no Brasil. Curitiba: Ed. UFPR, Fundação “O Boticário” e Fundação MacArthur, 1998.

VELOSO FILHO, Francisco de Assis. **Economia da Biodiversidade**: o aproveitamento de recursos bióticos e os sistemas regionais de inovação no Nordeste Ocidental. Teresina: DGH/CCHL/UFPI, 2004 (Projeto de Pesquisa apresentado ao CNPq, processo 150585/2004-7).