

Volume 1 | SÉRIE: Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia

Etnobiologia e Etnoecologia

peças & natureza na América Latina

Organizadores

Valdeline Atanzio da Silva
Alyson Luiz Santos de Almeida
Ulysses Paulino de Albuquerque

Os textos que formam esta coletânea possuem duas origens: alguns resultam de palestras proferidas durante o II Congresso Latinoamericano de Etnobiologia, VIII Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia, III Encontro Pernambucano de Etnobiologia e Etnoecologia; outros resultam de convite formulado, gentilmente aceito pelos autores. Dessa forma este livro cumpre a tradição de documentar as experiências e abordagens desenvolvidas nos eventos realizados pela Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, ao mesmo tempo em que revela a diversidade de pesquisas realizadas nesses campos do saber.



Apoio
SBEE
SOCIEDADE
BRASILEIRA
DE ETNOBIOL
E ETNOECOL

ISBN 978-85-63756-03-9



Etnobiologia e Etnoecologia
peças & natureza na América Latina

Organizadores
Valdeline Atanzio da Silva
Alyson Luiz Santos de Almeida
Ulysses Paulino de Albuquerque

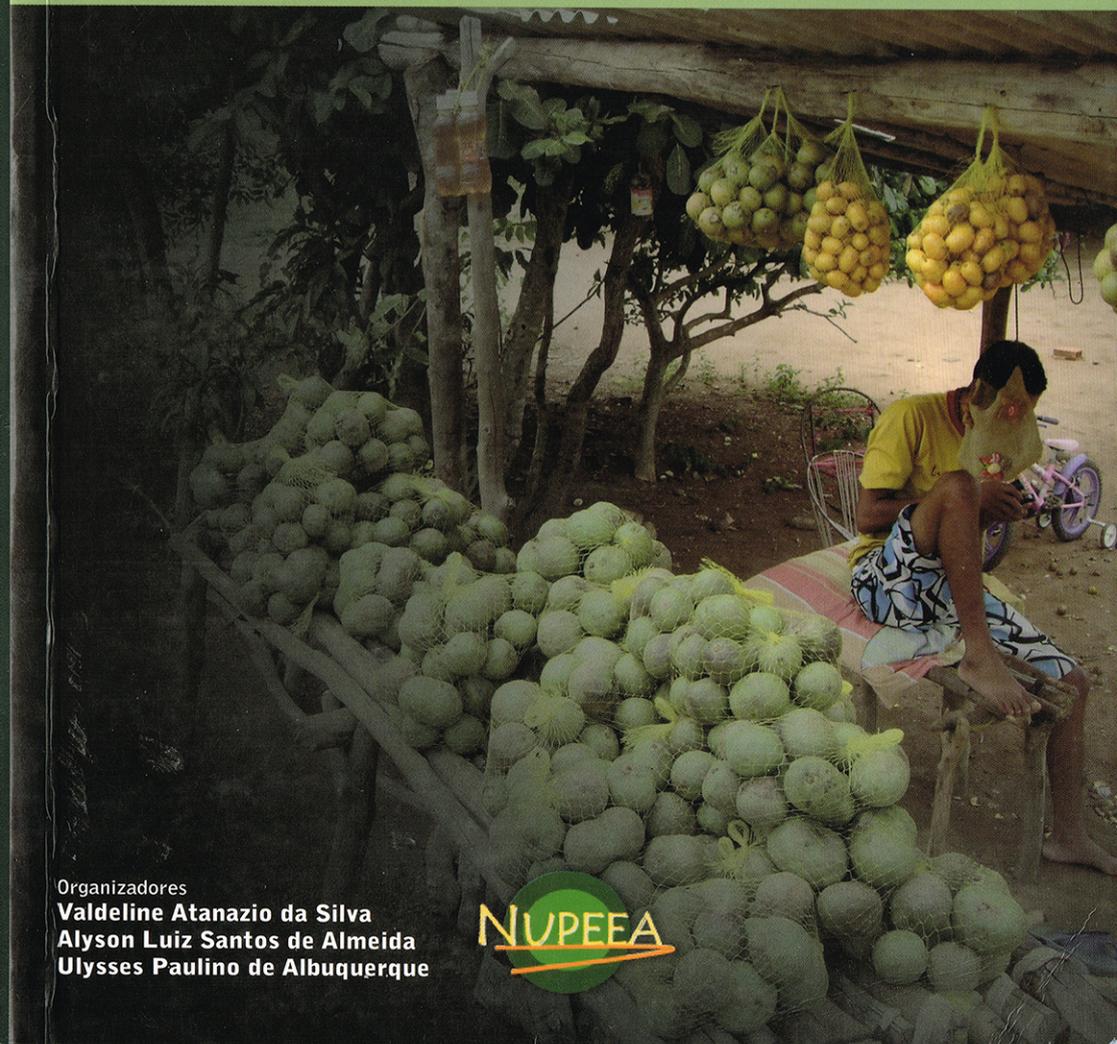
Volume 1 | SÉRIE: Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia

Etnobiologia e Etnoecologia

Pessoas & Natureza na América Latina

Organizadores

Valdeline Atanzio da Silva
Alyson Luiz Santos de Almeida
Ulysses Paulino de Albuquerque



Etnobiologia e Etnoecologia

Pessoas & Natureza na América Latina

Etnobiologia e Etnoecologia

Pessoas & Natureza na América Latina

Organizadores

Valdeline Atanzio da Silva

Alyson Luiz Santos de Almeida

Ulysses Paulino de Albuquerque

Primeira edição publicada em 2010 por
NUPEEA
www.nupeea.com

Copyright© 2010
Impresso no Brasil/Printed in Brazil

Capa: Pablo Reis
Fotos da capa: Floresta Nacional do Araripe – Alyson Almeida
Revisão: os autores

Editor chefe: Ulysses Paulino de Albuquerque

Comissão Editorial

Ângelo Giuseppe Chaves Alves (Universidade Federal Rural de Pernambuco)
Elba Lucia Cavalcanti de Amorim (Universidade Federal de Pernambuco)
Elba Maria Nogueira Ferraz (Instituto Federal de Educação- PE)
Elcida Lima de Araújo (Universidade Federal Rural de Pernambuco)
Laise de Holanda Cavalcanti Andrade (Universidade Federal de Pernambuco)
Maria das Graças Pires Sablayrolles (Universidade Federal do Pará)
Natalia Hanazaki (Universidade Federal de Santa Catarina)
Nivaldo Peroni (Universidade Federal de Santa Catarina)
Valdeline Atanázio da Silva (Universidade Federal Rural de Pernambuco)

Etnobiologia e Etnoecologia: pessoas e natureza na América Latina. Organizadores: Valdeline Atanazio da Silva, Alyson Luiz Santos de Almeida, Ulysses Paulino de Albuquerque. - 1a. ed. - Recife: Nupeea, 2010. (Série Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia).

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN

1. Ecologia humana. 2. Pesquisa qualitativa.
3. Etnobiologia. 4. Comunidades locais. I. Silva, Valdeline Atanazio. II. Título. III. Série.

CDD 21. ed. (635.8)

Os textos que compõem esta coletânea são da inteira responsabilidade de seus autores.

Sumário

Apresentação

Valdeline A. da Silva, Alyson L.S. Almeida, Ulysses P. Albuquerque

9

TESES, REVISÕES E REFLEXÕES

Capítulo 1

A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais

Victor M. Toledo, Narciso Barrera-Bassols

11

Capítulo 2

Sociobiodiversidade Urbana: por uma etnoecologia das cidades

Emmanuel Duarte Almada

37

Capítulo 3

Modernização da agricultura e o agravamento da insegurança alimentar no Brasil: o papel das populações locais e sua agrobiodiversidade

Gabriela Coelho-de-Souza

65

Capítulo 4

O crescimento do mercado como mecanismo de desagregação da economia extrativa

Alfredo Kingo Oyama Homma.

87

Capítulo 5

Imagens da Amazônia: natureza e humanidade

Gilton Mendes dos Santos

111

Capítulo 6 Os desafios da pesquisa etnobotânica entre povos indígenas <i>Moacir Haverroth</i>	131	Capítulo 14 Quintais urbanos e rurais em Mato Grosso: socializando espaços, conservando a diversidade de plantas <i>Germano Guarim Neto, Vera Lucia M. S. Guarim¹, Maria Antonia Carniello, Miramy Macedo</i>	321
Capítulo 7 Etnobiologia, etnoecologia e etnobotânica: as conexões entre o conhecimento humano e os ambientes em Mato Grosso, Brasil <i>Germano Guarim Neto, Vera Lucia Monteiro dos Santos Guarim, Maria Antonia Carniello, Carolina Joana da Silva, Maria Corette Pasa</i>	143	Capítulo 15 Conhecimento etnoecológico de agricultores familiares na Amazônia das águas <i>Sandra do Nascimento Noda, Ayrton Luiz Urizzi Martins, Hiroshi Noda, Lúcia Helena Pinheiro Martins, Antonia Ivanilce Castro da Silva, Maria Dolores Souza Braga, Maria Silvesnázia Paiva Mendonça</i>	329
Capítulo 8 Manejo de fibras vegetais utilizadas em artesanatos por comunidades tradicionais do Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira e seu entorno, Iporanga, SP <i>Damon Correa, Lin Chau Ming, Miguel Pinedo-Vasques</i>	173	Capítulo 16 Variedades locais, usos e histórias: as plantas cultivadas pelos moradores do rio Croa, Vale do Juruá (AC) <i>Ana Carolina Pinto de Souza Seixas</i>	357
Capítulo 9 Uso de plantas medicinais por uma comunidade rural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil <i>Giovana Secretti Vendruscolo, Lilian Auler Mentz</i>	209		
Capítulo 10 Etnodesenvolvimento Pankararé: uma reflexão contemporânea sobre projetos indígenas no semiárido <i>Marina Siqueira de Castro, Lilane Sampaio Rêgo, Amia Carina Spineli, Camila Oliveira Nunes, Felipe Oliveira Nunes, Lilian Santos Barreto, Maria de Fátima Batista Dantas, Miguel Ângelo da Silva Colaço e Synara Mattos Leal</i>	229		
Capítulo 11 Cadeia produtiva da pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco, Sergipe/Alagoas <i>Nádia Batista de Jesus, Laura Jane Gomes</i>	263		
Capítulo 12 Experiência da certificação florestal e orgânica na Terra Indígena Kayapaó via Balcão de Serviços para Negócios/Amigos da Terra – Amazônia Brasileira <i>Erinaldo Barbosa da Silva</i>	291		
Capítulo 13 Agricultura indígena e princípios agroflorestais <i>Moacir Haverroth</i>	305		

Apresentação

Dra. Valdeline Atanazio da Silva
MSc. Alyson Luiz Santos de Almeida
Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque

As etnociências têm, nos últimos anos, se destacado em sua busca por técnicas, métodos, teorias e análises que possam ajudar a entender a complexa relação entre pessoas e o ambiente. No Brasil, um crescente número de estudiosos colocase neste mesmo caminho, e muitos têm sido os temas abordados pelos pesquisadores nas diferentes partes do país.

Este livro apresenta parte dessa diversidade de abordagens, nos diversos recantos do Brasil, e também da América Latina, contemplando questões teóricas e práticas, fruto da experiência dos autores. Os textos que formam esta coletânea possuem duas origens: alguns resultam de palestras proferidas durante o II Congresso Latinoamericano de Etnobiologia, VIII Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia, III Encontro Pernambucano de Etnobiologia e Etnoecologia (Novembro, 2010); outros resultam de convite formulado, gentilmente aceito pelos autores. Dessa forma este livro cumpre a tradição de documentar as experiências e abordagens desenvolvidas nos eventos realizados pela Sociedade Brasileira de Etnobiologia e

Etnoecologia, ao mesmo tempo em que revela a diversidade de pesquisas realizadas nesses campos do saber.

Assim, esta obra foi buscar no sudeste os saberes sobre o manejo de fibras vegetais na produção artesanal. No nordeste, como os indígenas conhecem, manejam e usam os recursos naturais da caatinga, e mantém seu patrimônio cultural. No sul, resgata o conhecimento do uso de recursos medicinais em comunidade rural. No Norte apresenta os segredos da agricultura familiar. No centro oeste, a diversidade humana e de ambientes, e a consagração do saber de diferentes comunidades. Além disso, revitaliza e introduz discussões teóricas de interesse direto não só para os etnobiólogos e etnoecólogos, mas para todos os que se interessam pela diversidade biológica e cultural

Essa mistura de saberes e fazeres que dão corpo a este livro, é antes de tudo a representação das pessoas e ambientes que formam o Brasil.

1

A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais

1

A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais

Victor M. Toledo¹, Narciso Barrera-Bassols²

1. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM),

2. Universidad de Ghent, Bélgica.

Apresentação

O artigo revela uma maneira de valorizar os conhecimentos milenares sobre a natureza dos povos indígenas e rurais do planeta. Esta valorização se denomina Etnoecologia, nova disciplina híbrida, transdisciplinar e pós-normal. Distinguem-se as duas tradições intelectuais que elaboraram uma compreensão sobre a natureza: a ocidental, forjadora da ciência moderna e a que aglutina diversas formas de compreensão sobre o mundo natural, denominada a experiência tradicional. Assim, é possível distinguir duas ecologias e não só aquela que organiza a ciência moderna e que tornou invisível as ecologias das 7.000 culturas indígenas que resistem à expansão do mundo industrial, e que sustentam os ecossistemas planetários.

Correspondência: 1. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Email: vtoledo@oikos.unam.mx;
2. Universidad de Ghent, Bélgica Email: barrera@itc.nl 1 e 2. Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la UNAM.

Torná-las visíveis requer um pensamento crítico que oferece o olhar etnoecológico. Discutem-se os traços principais do conhecimento tradicional. Quem são os sujeitos sociais que o animam. Como se transmite e pratica. Quais são seus resultados simbólicos e práticos. O que nos ensina e como a Etnoecologia revela sua complexidade mediante o estudo do complexo k-c-p, que sintetiza a teorização, representação e produção do mundo sócio-natural dos outros. Este jogo duplo que potencia o diálogo de saberes permite ao etnoecologista analisar o mundo dos outros e oferece seu próprio escrutínio sobre esses mundos. Isso permite reinventar possíveis futuros. Finalmente, discute-se por que a Etnoecologia tem a singular tarefa de decifrar a “memória de nossa espécie”, isto é, a memória bio-cultural, reivindicando e revalorizando a quem a mantém em vez de aprofundar a crítica sobre o mundo moderno e sua racionalidade intelectual.

Introdução

A nós, os pesquisadores treinados nos recintos acadêmicos da ciência moderna, ensinaram a entender as técnicas, a inventariar as espécies utilizadas, e a descobrir os sistemas de produção, energia e abastecimento por meio dos quais os grupos humanos se apropriam da natureza. Poucas vezes nos ensinaram a reconhecer a existência de uma experiência, de certa sabedoria, nas mentes de milhões de homens e mulheres que dia após dia trabalham a natureza precisamente mediante essas técnicas, essas espécies e esses sistemas. Hoje, no alvorecer de um novo século, esses homens e mulheres formam ainda a maior parte da população dedicada a apropriar-se dos ecossistemas do planeta. E é justamente esse esquecimento da investigação científica, o que fez com que a civilização industrial fracassasse em suas tentativas de realizar um manejo adequado da natureza.

A colocação anterior remete ao reconhecimento da existência de duas tradições intelectuais, cada uma com origens, traços e capacidades diferentes. Se o Ocidente gestou formas de compreensão e de articulação

de e com a natureza, cuja origem remonta apenas à do início da revolução industrial, na maior parte do mundo existem de maneira paralela, outras modalidades de relação com a natureza que, originadas a vários milhares de anos, se encontram ainda presentes no mundo contemporâneo (Toledo & Barrera-Bassols 2008). Essas modalidades de articulação com a natureza de estirpe pré-moderna, ou se prefere pré-industrial, se encontram embebidas nas cerca de 7.000 culturas não-ocidentais (os povos indígenas) que ainda existem no início do novo milênio nas áreas rurais daquelas nações que, por resistência ou por marginalidade, conseguiram resistir ou evitar a expansão cultural e tecnológica do mundo industrial (Toledo 2001, Maffi, 2001).

Esses enclaves ainda mantêm rasgos de civilização tradicionais ou não modernos em sua contínua interação com a natureza. Essa outra tradição intelectual do ser humano, cuja vigência, como conjunto de teoria e ação, frente ao universo natural passou despercebida até muito recentemente, não só é anterior à gerada pelo Ocidente como também remonta à própria origem da espécie humana e constitui, no conjunto, numa outra forma de aproximação ao mundo da natureza. Chegamos assim a uma conclusão determinante: que entre os seres humanos existem não uma, senão duas maneiras de se aproximarem da natureza; que existem, digamos assim, não uma, senão duas “ecologias”.

Essa maneira dupla de aproximação intelectual foi registrada por alguns autores desde a sociologia da ciência ou desde a filosofia: Feyerabend (1982) as chamou de “conhecimento abstrato” e “conhecimento histórico”, enquanto que para Villoro (1982) se deve diferenciar entre “o conhecer” e “o saber”. Sem dúvida foi Claude Lévi-Strauss em seu livro *O Pensamento Selvagem* (1964:32) quem de maneira taxativa estabeleceu uma distinção nítida entre o que dominou a “ciência neolítica” e a “ciência moderna”:

“... para elaborar as técnicas, muitas vezes prolongadas e complexas, que permitem cultivar sem terra, ou sem água, transformar grãos ou raízes tóxicas em alimentos, ou ainda mais, utilizar essa toxicidade para a caça, o ritual ou a guerra, não nos caiba a menor dúvida de que foi requerida uma atitude mental verdadeiramente científica, uma curiosidade assídua e perpetuamente alerta, um gosto do conhecimento pelo prazer do conhecer, pois uma fração somente das observações e das experiências podiam dar resultados práticos e imediatamente utilizáveis”.

Diante da interrogação de porque o conhecimento científico é tão recente enquanto existiram grandes conquistas da humanidade desde pelo menos dez mil anos, situação que denominou de “paradoxo neolítico”, Lévi-Strauss responde:

“O paradoxo não admite mais do que uma solução: a de que existem duas maneiras diferentes de pensamento científico, que tanto um como outro são função, não de etapas desiguais do desenvolvimento do espírito humano, mas dos dois níveis estratégicos em que a natureza se deixa atacar pelo conhecimento científico: um deles quase ajustado ao da percepção e o da imaginação e o outro deslocado; como se as relações necessárias, que constituem o objeto de toda a ciência, seja neolítica ou moderna, pudessem ser alcançadas por duas vias diferentes: uma delas muito próxima à intuição sensível e a outra mais afastada” (1964:33). “... Essa ciência do concreto tinha que estar, por essência, limitada a outros resultados além dos prometidos às ciências exatas naturais, mas não foi menos científica, e seus resultados não foram menos reais. Obtidos dez mil anos antes que os outros seguem sendo o substrato de nossa civilização” (1964:35).

Se seguissemos a proposta de Lévi-Strauss, teríamos que aceitar a existência de pelo menos três principais modalidades de conhecimento ao longo da história humana: uma “ciência paleolítica” anterior ao advento da agricultura e do gado, uma “ciência neolítica” com uma antiguidade de 10.000 anos, e uma “ciência moderna”, cuja idade remonta a apenas 300 anos, data na qual se fundaram as primeiras sociedades científicas na Inglaterra e na França (Figura 1).

Conocimiento Humano (perspectiva histórica)

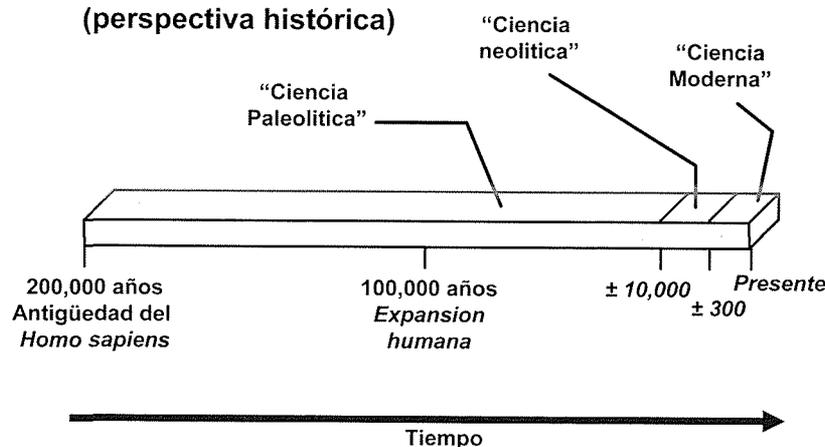


Figura 1. As três principais modalidades do conhecimento humano sobre a natureza. Inspirado em Lévi-Strauss (1964).

1. As “outras ecologias”

Antes do advento do século vinte, em 1889, J. A. Voelcker, destacado cientista da Royal Agricultural Society da Inglaterra foi enviado pelo governo de seu país para explorar as vantagens e virtudes da agricultura hindu. Depois de um ano percorrendo os campos agrícolas da Índia, Voelcker publicou um relatório, que apareceu por volta de 1893, no qual ele descreveu com detalhes as destrezas da agricultura campesina. Sua informação foi praticamente ignorada pelos especialistas de sua época. Uns anos depois, em 1911, F. H. King, então diretor da Divisão de Solos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, publicou *Farmers of Forty Centuries: permanent agriculture in China, Korea and Japan*, uma das poucas obras dedicadas a documentar com detalhes as formas não ocidentais de utilização da natureza.

Testemunha direta e descritor perspicaz, um dos mais profundos conhecedores da problemática agrícola de seu tempo, viu-se profundamente impressionado pela destreza das técnicas de produção asiáticas. Naquela época, os sistemas não industriais descritos permitiam alimentar ao redor de 500 milhões de seres humanos em uma superfície menor do que a de toda a área agrícola dos Estados Unidos e sobre solos utilizados durante cerca de 4.000 anos! De acordo com King, nessa época os camponeses chineses produziam três vezes mais cereais que os agricultores norte-americanos por unidade de superfície e alguma coisa similar acontecia na Coreia e no Japão. As numerosas técnicas e estratégias utilizadas pelos camponeses desses países incluíam um complexo sistema de canais e áreas de irrigação, fertilizantes orgânicos (incluindo restos agrícolas, adubos verdes, dejetos domésticos, esterco, misturas e cinzas) e variedades de cereais bem adaptados às condições dessas regiões.

A essa obra pioneira, resgatada recentemente do esquecimento, seguiu sem dúvida um longo período de várias décadas durante as quais a fascinação pelas novas tecnologias agrícolas derivadas da química e a genética e do uso de combustíveis fósseis sepultou a experiência de manejo da natureza adquirida pela espécie humana em sua modalidade neolítica ou pré-industrial (Toledo & Barrera-Bassols 2008). A conversão de uma agricultura baseada no uso da energia solar (e biológica) até outra onde a energia obtida dos minerais metálicos e não metálicos se torna imprescindível, se tornou sem dúvida um divisor de águas histórico. Essa tendência alcançou sua máxima expressão com a consolidação do modelo de agricultura representado pela chamada “Revolução Verde”. Até a década de cinquenta todas as baterias da investigação científica sobre o uso dos recursos naturais focaram basicamente a busca de variedades genéticas melhoradas, à produção de agro-químicos e o desenho de maquinário agrícola movido por energia fóssil.

A década dos oitenta do século XX foi, sem dúvida, um tempo de retorno às “outras ecologias”. Este foi um movimento motivado pela crescente consciência sobre a crise ecológica do planeta e pela crescente acumulação de evidências empíricas, mostrando a incapacidade dos sistemas produtivos modernos para realizar um uso correto dos recursos naturais. Nas últimas três décadas temos visto o desenvolvimento de inumeráveis projetos e investigações sobre as formas de uso e manejo dos recursos naturais por parte das sociedades tradicionais, o aparecimento de publicações especializadas (Indigenous Knowledge and Development Monitor, Etnoecológica, Journal of Ethnobiology, etc.), a criação de núcleos ou sociedades de investigadores e a realização de numerosos congressos nacionais e internacionais focados em ditos temas.

2. Traços principais do conhecimento tradicional ou local

A população tradicional ou pré-moderna do mundo é formada por um “núcleo duro” de uns 300-500 milhões de humanos representados pelos chamados povos indígenas que falam umas 7.000 línguas (Toledo 2001), e por um “núcleo fraco” formado por uns 1.300 a 1.600 milhões de camponeses, pescadores, pastores e pequenos produtores familiares (Pretty 1995, Toledo & Barrera-Bassols 2008). Tomando-os em conta, é necessário sublinhar que todo produtor rural requer “meios intelectuais”, quer dizer, conhecimentos sobre seu entorno, para realizar a apropriação de suas naturezas. Esses conhecimentos têm um valor substancial para clarificar as formas como os produtores tradicionais percebem, concebem e conceituam os recursos, paisagens ou ecossistemas dos quais dependem para subsistir. Mais ainda, no conceito de uma economia de subsistência, esse conhecimento sobre a natureza se converte em um componente decisivo para o esboço e implantação de estratégias de sobrevivência.

A transmissão desse conhecimento se dá através da língua e, até onde sabemos, não lança mão da escrita; quer dizer, é um conhecimento ágrafo. A memória é então o recurso mais importante da vida desses povos. Sendo um conhecimento que se transmite no espaço e no tempo através da língua, se configura e responde a uma lógica diferente: a da oralidade. As sociedades orais não são necessariamente sociedades analfabetas, porque sua oralidade não é falta de escrita, mas sim não-necessidade de escrita (Maldonado 1992). Para ele confundir e qualificar a oralidade como uma forma de analfabetismo é um equívoco. Esse corpo de conhecimentos que na realidade constitui a dupla expressão de certa sabedoria (pessoal ou individual e comunitária ou coletiva), é também a síntese histórica e espacial transformada em realidade na mente de um produtor ou de um

conjunto de produtores. É uma *memória diversificada* mediante da qual cada membro do grupo social detecta uma parte ou fração do saber total da dita comunidade.

As sociedades tradicionais albergam um repertório de conhecimento ecológico que geralmente é local, coletivo, diacrônico, sincrético, dinâmico e holístico (Toledo 2002). Esses sistemas cognitivos sobre os recursos naturais circundantes são, além disso, transmitidos de geração a geração. O *corpus* contido em uma só mente tradicional expressa um repertório de conhecimentos que se projetam sobre duas dimensões: o espaço e o tempo. Sobre o eixo espacial, os conhecimentos revelados por um só indivíduo, quer dizer, por um só informante, na realidade são a expressão personalizada de uma bagagem cultural que, dependendo da escala, se projeta da coletividade à qual dito informante pertence: o núcleo ou unidade familiar, a comunidade rural, o território e, no fim, grupo ou sociedade étnica ou cultural.

No interior da família, o conhecimento se divide e se matiza de acordo com o gênero e idade, pois cada um de seus membros realiza atividades específicas que outorgam ao conhecimento sua própria particularidade. Nos seguintes níveis, a variação do conhecimento coletivamente compartilhado se expressa em função de cada núcleo familiar, cada comunidade específica, cada território e, finalmente, em função da identidade que outorga o fato de pertencer a uma coletividade geralmente diferenciada pela língua.

Na dimensão do tempo (ou histórica), o conhecimento contido em um só informante é a síntese de pelo menos três vertentes: (i) a experiência historicamente acumulada e transmitida através de gerações por uma cultura rural determinada; (ii) a experiência socialmente compartilhada pelos membros de uma mesma geração (ou um mesmo tempo generacional); e (iii) a experiência pessoal e particular do próprio produtor e sua família, adquirida através da repetição do ciclo produtivo (anual) paulatinamente enriquecido por variações, eventos imprevistos e surpresas diversas. Dita variação temporal resulta do grau de alcance que têm os conhecimentos oralmente transmitidos. O saber tradicional é compartilhado e reproduzido mediante o diálogo direto entre o indivíduo, seus pais e avós (em direção ao passado) e/o entre o indivíduo, seus filhos e netos (em direção ao futuro) com a natureza.

O fenômeno resultante é um processo histórico de acumulação e transmissão de conhecimentos, não isento de experimentação, que toma a forma de uma espiral em várias escalas espaço-temporais: desde a do próprio produtor já que durante cada ciclo produtivo sua experiência se vê paulatinamente incrementada sobre a base do aprendido no ciclo imediatamente anterior, até a da comunidade cultural, já que o

conhecimento vai se aperfeiçoando (e adaptando) geração pós-geração, à realidade local de cada presente.

A permanência desse conhecimento tradicional sobre a natureza ao longo do tempo (dezenas, centenas e milhares de anos), pode então ser visualizada como uma sucessão de espirais, não isenta de alterações, crises e turbulências. Esse histórico contínuo revela um formidável mecanismo de memorização, quer dizer, de representação, formação e manutenção de lembranças, que no fundo expressa um certo “código de memória”.

A revalidação desse processo se expressa, claro, na *praxis*, quer dizer no êxito das práticas que permitem, tanto ao produtor individual como a sua coletividade, sobreviver ao longo do tempo sem destruir ou deteriorar sua fonte original de recursos locais. Isso dá suficientes elementos para re-elaborar o termo de “tradicional”, o qual tem sido recorrentemente aplicado a esse conhecimento, pois na realidade cada produtor e/ou coletividade está lançando mão de um conjunto de experiências que são tão antigas como presentes (existiram e existem), da mesma maneira que são tanto coletivas quanto pessoais. Trata-se mais de uma *tradição moderna*, ou melhor, de uma síntese entre tradição e modernidade, uma perspectiva que, ao ser olhada de soslaio pelos investigadores, serviu para manter a falsa idéia da inoperância e inviabilidade contemporânea dessas “tradições” e, claro, para a justificação automática de tudo o que se considera como “moderno”.

3. A matriz de conhecimentos tradicionais

Existe uma abundante literatura sobre os saberes tradicionais produto de várias décadas de investigação. Não obstante o anterior, fizeram-se poucos esforços para lograr uma sistematização dessa acumulação de estudos, a qual é um reflexo do estilo especializado que predominou na grande maioria dessas investigações (veja-se uma exceção em Ellen 1982). Contrariamente ao especulado, na mente do produtor tradicional existe um detalhado catálogo de conhecimento acerca da estrutura ou os elementos da natureza, as relações que se estabelecem entre estes, seus processos e dinâmicas e seu potencial utilitário. Dessa forma, no saber local existem conhecimentos detalhados de caráter taxonômico sobre constelações, plantas, animais, fungos, rochas, neves, águas, solos, paisagens e vegetação, ou sobre processos geofísicos, biológicos e ecológicos tais como movimentos de terras, ciclos climáticos ou hidrológicos, ciclos de vida, períodos de floração, frutificação, germinação, zelo ou nidificação, e fenômenos de recuperação de ecossistemas (sucessão ecológica) ou de manejo da paisagem.

De maneira similar, o conhecimento local não se restringe aos aspectos estruturais da natureza ou que se referem a objetos ou componentes e sua

classificação (etnotaxonomias), como também se refere a dimensões dinâmicas (de padrões e processos), relacionais (ligados às relações entre os elementos e os eventos naturais) e utilitárias dos (objetos e) recursos naturais. Essa primeira classificação se cruza por igual com conhecimentos sobre os fenômenos de caráter astronômico, geofísico, biológico, ecológico e geográfico. A combinação dessas duas dimensões ou eixos serve de marco de referência para localizar, de maneira sistemática, os conhecimentos tradicionais (Quadro 1). Esta, por sua vez, deve ser referida a uma terceira dimensão, a do espaço, pois os conhecimentos operam sempre em diferentes escalas espaço-temporais. Dessa maneira, é possível reconhecer uma escala *cultural* que abarca teoricamente o “saber total” de certa coletividade, uma escala *regional*, demarcada pelo território histórico e pela natureza cultivada que o circunda; uma escala *comunitária*, que se refere ao espaço apropriado por uma comunidade; uma escala *doméstica*, delimitada pela área de apropriação de um produtor e sua família, e uma escala *individual* restrita ao espaço do próprio indivíduo.

Quadro 1. Matriz de conhecimentos tradicionais. Fonte: Toledo & Barrera-Bassols (2008).

	Astronômico	Física			Biológica	Ecogeográfica
		Atmosfera	Litósfera	Hidrosfera		
Estrutural	Tipo de astros	Tipos de clima, vientos, nubes.	Unidades de relieve, rocas	Tipo de aguas	Plantas animales hongos microbios.	Unidades de vegetación y paisaje
Relacional	Varios	Varios	Varios	Varios	Varios	Varios
Dinámico	Movimientos y ciclos solares, lunares, estelares	Movimiento de vientos y nubes	Erosión de suelo y otros	Movimiento del agua	Cielos de vida	Sucesión ecológica
Utilitario	Varios	Varios	Varios	Varios	Varios	Varios

Chega-se então a uma simples matriz sobre os conhecimentos tradicionais. Tanto quanto obedece às necessidades de sistematização do investigador, dita matriz deve, sem dúvida, ser manejada com prudência, pois na mente do produtor cada tipo de conhecimento aparece sempre com referência ao contexto espaço-temporal que opera como cenário dos recursos, e numa certa tensão, isto é, sempre em relação ou em conjugação com o resto.

Da gama de conhecimentos locais, o referido aos solos é o que cobra maior significado desde o ponto de vista agro-ecológico (Barrera-Bassols & Zinck 2003a). Ao longo das duas últimas décadas o número de estudos etnopedológicos realizados globalmente se incrementou consideravelmente, pondo em evidência um crescente interesse agrônomo pelos conhecimentos locais dos solos. Os solos como elementos físicos não somente são de primeira importância por razões agrícolas, como também constituem a base da olaria, a construção de casas e, em algumas ocasiões, adquirem usos medicinais. Além disso, o conhecimento e uso dos solos servem, como veremos, como um critério nodal na tomada de decisões sobre as formas de manejar as paisagens que formam o entorno local.

Existe, ademais, um elaborado sistema vernáculo de nomenclatura e classificação dos solos, e contrariamente ao previamente pensado por alguns autores, a percepção indígena dos solos pode ser de caráter tridimensional, já que existe também conhecimento sobre os horizontes ou camadas do solo (Barrera-Bassols 1988, 2008). Uma revisão exaustiva da literatura registrou 432 estudos etnopedológicos em 61 países da África, América e Ásia. Essa informação se refere a 217 grupos étnicos, que incluem uma grande variedade de comunidades indígenas e camponesas que vivem em três das zonas agro-ecológicas mais frágeis do mundo: o trópico úmido, o trópico seco e as zonas montanhosas frias (Barrera-Bassols & Zinck 1998, 2000, 2003b).

Existem quatro critérios fundamentais utilizados por povos com diferentes tradições culturais para a classificação dos solos: a cor (100%) e a textura (98%); a consistência (56%) e umidade do solo (55%); a matéria orgânica, pedregosidade, topografia, uso da terra e drenagem (entre 34 e 48%); e a fertilidade, produtividade, estrutura, profundidade e temperatura do solo (entre 2 e 26%). Além disso, os atributos usados mais freqüentemente para classificar o solo são os morfológicos, entre os quais a cor e a textura são os mais representativos.

4. O corpus tradicional, o conjunto de conhecimentos e seu significado prático

Como se articulam os diferentes tipos de conhecimento no *corpus* tradicional e com que objeto? Esta pergunta relaciona a dimensão cognitiva com as práticas. A chave se encontra na distinção de unidades no espaço. A literatura abunda em exemplos sobre os termos utilizados pelos povos tradicionais para distinguir e nomear grandes unidades da paisagem com base no relevo ou nas grandes estruturas geomorfológicas. Praticamente toda cultura possui termos para designar os principais acidentes de seu espaço terrestre (planícies, vales, declives, montanhas, picos) ou aquático

(Duvall 2008). Neste contexto resulta interessante a análise dos topônimos (nomes atribuídos a lugares específicos) que normalmente denotam alguma característica do lugar que valorizam.

O conhecimento dirigido a distinguir unidades ambientais no espaço imprime sentido em termos práticos porque geralmente estas operam como unidades de manejo nas estratégias de apropriação dos recursos naturais. Se a esta dimensão denominamos como ecogeográfica é porque encontra sua equivalente nas unidades de manejo propostas pela ecogeografia (Tricart & Killian 1982) ou desde a ecologia da paisagem (Zonneveld 1988). Estas unidades desempenham um papel central no conjunto de estratégias particulares e gerais que os produtores operam durante o processo de apropriação da natureza.

Só até recentemente esta dimensão perceptual começou a ser reconhecida e analisada como tal pelos pesquisadores. Em um trabalho sobre o assunto, Berkes e colaboradores discutiram a possibilidade de distinguir um conceito equivalente ao de ecossistema no *corpus* indígena ou tradicional.

A investigação acumulada durante a última década, mostra que a habilidade de discriminar unidades no universo natural está relacionada com o tipo de habitat e especialmente com as atividades dos produtores tradicionais. Com efeito, os critérios utilizados pela mente tradicional diferem quando se trata de distinguir unidades nas massas florestais, as quais adquirem valor para a prática de caça e colheita, quando os espaços convertidos à agricultura ou aos rebanhos ou quando se trata de classificar unidades em corpos de água (rios, lagoas, lagos e mares), de utilidade para as atividades pesqueiras. Sem dúvida, apesar dessa variação, tudo indica que a diferença de unidades nas paisagens florestais, agropecuárias ou pesqueiras, é resultado de uma operação comum que faz parte dos procedimentos normais de toda estratégia tradicional de uso dos recursos.

Em sua versão mais óbvia, os produtores tradicionais ligados estreitamente a bosques ou selvas, diferenciam unidades ecogeográficas baseados nos principais conjuntos de vegetação ou suas variantes (associações vegetais), como foi mostrado para diferentes regiões do mundo (veja-se o caso do México na Figura 2). No trópico úmido, por exemplo, a terminologia espanhola de camponeses Mestiços inclui até 35 categorias ou taxa, segundo foi mostrado por um botânico na área da Guatemala e Belize (Bartlett 1936). Na região Amazônica, os Caiapó empregam 16 termos para categorizar as diferentes situações da vegetação de dois principais biotopos: selvas e savanas (Hecht & Posey 1988).

A complexidade das classificações indígenas sobre as unidades de paisagens florestais adquire sua máxima expressão na que se considera a região biologicamente mais rica do mundo, isto é, as selvas da parte

ocidental da Amazônia na fronteira entre Peru e Brasil. Os estudos realizados por Fleco e Harder (2000) entre os Matses da bacia do rio Gálvez, Peru, um povo de só 150 membros, e por Shepard e colaboradores (2001) com os Machiguenga, também da Amazônia Peruana, oferecem uma descrição detalhada dos complexos sistemas indígenas de classificação de “habitats” selváticos. No caso dos Matses, se distinguem 104 tipos de selvas primárias e 74 tipos de selvas secundárias em um raio de 800 km². Por seu lado os Machiguenga discriminam um total de 97 unidades selváticas: 76 delas definidas por critérios bióticos e 21 por fatores físicos ou de outro tipo. Em ambos os casos, os critérios utilizados foram tipos ou associações de vegetação, hidrologia, topografia, tipos de solos, regimes estacionais (como as oscilações hídricas resultado dos ciclos de chuva e seca, incêndios e quedas de árvores), indicadores ecológicos (como a idade da selva em restauração), de fauna, de flores e outros fatores. Em ambos os casos, esta finíssima classificação de habitats selváticos serve aos produtores para traçar estratégias de caça e colheita assim como para o estabelecimento de zonas hortenses. A complexidade destas discriminações indígenas deixa muito para trás as classificações elaboradas pelos principais estudiosos da ecologia florestal amazônica (Shepard *et al.* 2001).

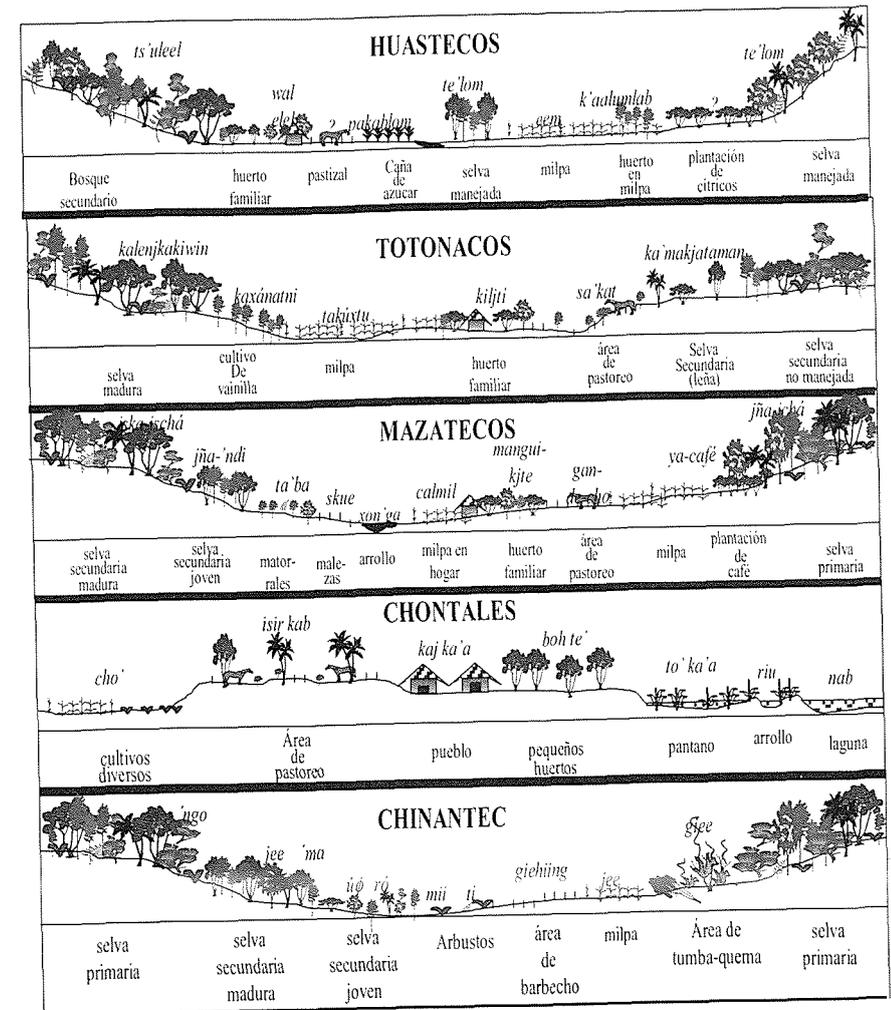


Figura 2. Principais unidades de paisagem distinguidas por cinco grupos indígenas tropicais úmidas do México. Fonte: Toledo *et al.* (2003).

Este conhecimento sobre as discontinuidades da vegetação não parece, sem dúvida, ter maior sentido senão como parte ou fração de um processo através do qual a mente do produtor sintetiza ou combina seus conhecimentos das unidades de vegetação com os do solo e acidentados

topográficos ou do relevo e outros fatores. O resultado desta síntese é o reconhecimento de unidades ecogeográficas (agro-habitats, micro-habitats, “facets ecológicas” ou “resource-units”), cada uma delas com um particular potencial produtivo, a partir das quais o produtor escolhe e traça suas estratégias. Este fenômeno foi ilustrado pelo estudo de diversos grupos culturais e em vários casos alcança um alto grau de complexidade e perfeição. A Figura 3 mostra o caso dos Maias de Yucatan, México.

Desta maneira, o produtor tradicional realiza as mesmas operações que os chamados “sistemas de avaliação de terras”. Em um caso utilizando “mapas mentais” e no outro uma cartografia sofisticada: os Sistemas de Informação Geográfica (SIGs). Com ele se consegue distinguir as diferentes ofertas ambientais de cada unidade de paisagem do entorno local. Isto resulta crucial para o estabelecimento de sistemas produtivos ecologicamente adequados e, de certa forma, explica a permanência e vigência de muitos sistemas agrícolas, pecuários, pastoris, e caça e colheita e agroflorestais de caráter tradicional, alguns deles com idades de centenas e inclusive de milhares de anos.

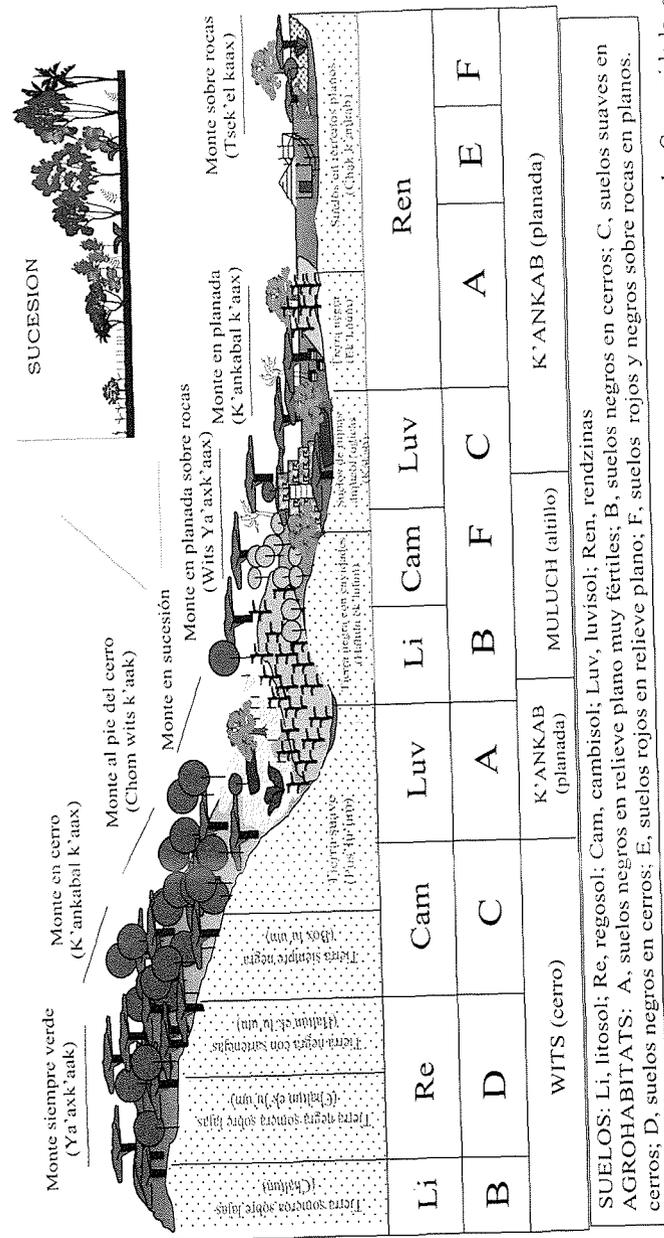


Figura 3. Unidades de manejo (agro-habitats) reconocidas e nomeadas pelos Maias yucatecos da Comunidade de Xocén, em Yucatan, México, com base na vegetação, topografia e solos. Cada unidade de manejo é assinalada pelas letras em maiúscula. Fonte: Sanabria (1986).

5. A etnoecologia: o estudo da *sabedoria tradicional*

Nas últimas seções oferecemos uma síntese apertada dos avanços logrados pela ciência acerca do conhecimento tradicional ou local sobre a natureza. Sem dúvida, o enfoque adotado na maioria dos estudos é limitado, porque aborda o fenômeno cognitivo fora do contexto cultural desses povos, e porque parte de um pressuposto falso: que as formas de conhecimento pré-industriais existem, como no caso da ciência, separados das outras dimensões da vida cotidiana. As reflexões teóricas e metodológicas e as aprendizagens empíricas realizadas pelos autores durante quase três décadas (Toledo 1992, 2001, 2002, Barrera-Bassols 2000, 2008, Toledo & Barrera-Bassols 2008) promoveram o surgimento de um novo enfoque, isto é, a etnoecologia, baseado na pressa de que os conhecimentos tradicionais na realidade fazem parte de uma *sabedoria tradicional*, que é o verdadeiro núcleo intelectual e prático por meio do qual essas sociedades se apropriam da natureza e se mantêm e se reproduzem ao longo da história.

Para compreender de maneira adequada os saberes tradicionais, é então necessário entender a natureza da *sabedoria local*, que se baseia em uma complexa inter-relação entre as crenças, os conhecimentos e as práticas. A natureza se concebe, valoriza e representa sob seus domínios visíveis e invisíveis. As *sabedorias tradicionais* se baseiam nas experiências que se têm sobre o mundo, seus feitos, e significados, e sua valorização de acordo com o contexto natural e cultural onde se desdobram. Os saberes (ambientais) são então uma parte ou fração essencial da *sabedoria local*.

Hoje, parece claro que os saberes locais, para ser corretamente compreendidos, devem ser analisados em suas relações tanto com as atividades práticas como com o sistema de crenças do grupo cultural ao que pertencem (Berkes 1999). Do contrário se cai no erro de realizar uma compreensão descontextualizada dos ditos saberes, reproduzindo uma tendência na investigação convencional: a de separar o objeto de estudo de suas relações com o todo (*holon*) dentro do qual está imerso.

A conclusão obrigatória é que o conhecimento tradicional deve ser contemplado em sua íntima ligação com seu sistema de crenças. Isso permite compreender muitas das voltas e matizes que toma o conhecimento objetivo na mente do produtor rural, além de estabelecer seus próprios limites práticos. Exemplos do anterior são muitos sistemas *folk* ou tradicionais de classificação biológica que aparecem amalgamados com seu sistema de crenças, ou a sobreposição que existe entre os calendários rituais, agrícolas e astronômicos de muitas culturas, ou enfim, o reconhecimento de unidades no espaço intimamente ligadas a certa

sofisticação perceptual ou a um determinado sistema de representações simbólicas e práticas.

6. A etnoecologia como análise do complexo *kosmos-corpus-praxis*

O surgimento e desenvolvimento da etnoecologia, com seu enfoque holístico e multidisciplinar, permitiram o estudo do complexo integrado pelo sistema de crenças (*kosmos*), o conjunto de conhecimentos (*corpus*) e de práticas produtivas (*praxis*), o que torna possível compreender cabalmente as relações que se estabelecem entre a interpretação e leitura e o uso ou manejo da natureza e seus processos (Toledo 1991, 2002, Barrera-Bassols & Toledo 2005) (Figura 4).

Desta maneira, a etnoecologia se propõe a estudar a integração do complexo *kosmos-corpus-praxis* (*k-c-p*) dentro dos processos de teorização, representação e produção nas diversas escalas espaço-temporais. Os etnoecólogos precisam então interpretar os modelos do mundo natural que possuem os produtores, famílias e comunidades com culturas tradicionais, com o fim de compreender em toda sua complexidade as *sabedorias locais*. Em paralelo, os etnoecólogos também geram um modelo científico “externo” sobre o mencionado contexto local. O enfoque etnoecológico busca então integrar, comparar e validar ambos os modelos para criar diretrizes que apontem a implementação de propostas de desenvolvimento local endógeno ou sustentável com a plena participação dos atores locais. Assim, seu enfoque busca encontrar possíveis sinergias entre ambas as maneiras de valorizar o mundo e o conseqüente aproveitamento dos recursos naturais.

7. A dinamização do complexo *k-c-p*: o cenário giratório

Pelo estabelecido anteriormente, os atores tradicionais encenam três atos distintos, mas articulados e inclusive sincronizados, diante de seu cenário produtivo: duas interpretações e uma atuação. Desde a perspectiva de seu repertório ou sistema de crenças, os atores constroem uma imagem ou representação do cenário produtivo (simbólico e material): a “sobrenatureza”. Por outro lado, os atores constroem, em paralelo, uma interpretação desse mesmo cenário mediante uma leitura baseada na observação de objetos, feitos, padrões e processos, quer dizer, através do repertório de conhecimentos acumulados. Finalmente, os atores decidem e constroem uma atuação baseada na dupla representação/interpretação, isto é, põem em operação um conjunto de ações em relação a seu cenário

mediante a tomada de decisões baseadas em um repertório de práticas produtivas.

Esta triade de atos representa, em essência, o processo geral de apropriação (intelectual e material) da natureza. Sem dúvida, o anterior expressa somente a dimensão atemporal do dito complexo. Desde este ponto de vista se trata de uma interpretação estática. Este complexo fica dinamizado (cinemática) uma vez que essa trílice relação entre o ator e seu cenário produtivo, é jogada na ímpia dimensão do tempo: a jornada ou sucessão noite/dia, o ciclo anual (ano solar), o ciclo generacional e os transcurros históricos de caráter transgeneracional.

Dada à forma circular que é o traço como se expressa o tempo, quer dizer, a concatenação dos ritmos humanos com os ciclos naturais, os atores ficam situados no próprio centro de um espaço que se desloca de maneira circular; isto é, terminam se situando no centro de um cenário giratório (Figura 5). Os atores produtivos são assim, o eixo desde onde se dá a engrenagem entre a dimensão do *kosmos*, a do *corpus*, e a da *praxis*. Por exemplo, a concatenação entre o calendário ritual (festas e celebrações), o calendário cognitivo (que testemunha, por exemplo, mudanças na floração, os ciclos de vida dos animais, os movimentos da Lua, as estrelas ou as constelações, as épocas de estabelecimento do ninho ou desova, etc.), e o calendário agrícola ou pesqueiro (e do resto das atividades produtivas).

Os atores, quer dizer, os indivíduos, as famílias, as comunidades, os territórios étnicos e, enfim, os povos ou culturas que expressam em conjunto uma dimensão espacial, vivem então o “*jogo da sobrevivência*” através da dinamização do complexo *k-c-p* em processos circulares, onde cada um dos quais, dependendo da dimensão temporal, opera como uma engrenagem dentro de um mecanismo de relojoaria de caráter inclusivo. Assim, a rotação entre a noite e o dia, que aparece para o ator como um processo dual aberto/fechado ou de ação/descanso, faz parte da translação anual, do ano solar. Da mesma forma, o ciclo anual é rotacional dentro do processo de transferência que representa a vida produtiva de um ator.

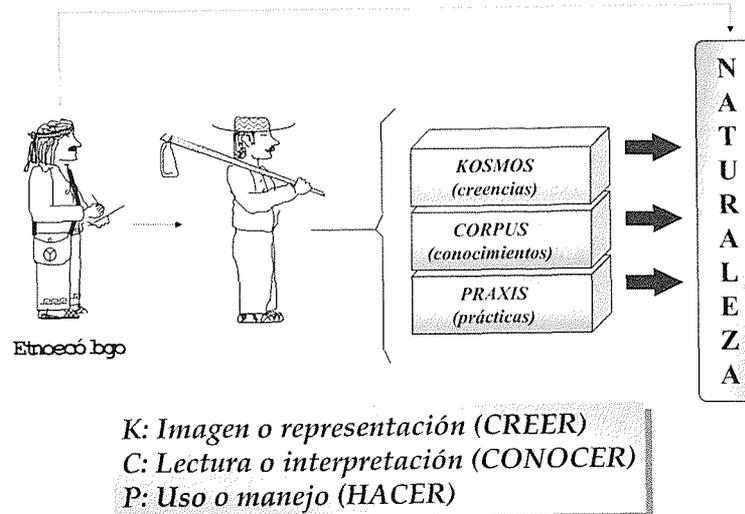


Figura 4. A etnoecologia como estudo da representação, interpretação e manejo da natureza

E, enfim, os ciclos de vida produtiva de cada ator fazem parte, por sua vez, dos ciclos mais vastos pelos quais uma cultura imprime através de sua história, uma particular maneira de se apropriar da natureza contida em certo cenário regional (o território étnico).

O cenário giratório possui então uma inércia circular tanto quanto é duplamente cíclico (ciclo diário e ciclo anual), mas também contém uma história particular, que é imperceptível para o produtor de primeira mão, tanto quanto se estende por lapsos que excedem a duração do próprio produtor. Dado o anterior, estes ciclos de ciclos na realidade são processos em espiral, na medida em que a acumulação de experiência, memorizada pelas mentes individuais e coletivas de certa cultura, são transmitidas através do tempo como círculos cada vez mais amplos, dando lugar a um processo de aperfeiçoamento que pode ser gradual ou súbito (como saltos) e que, visto hoje em dia, explica a impressionante acumulação de experiência sedimentada em muitas culturas locais.

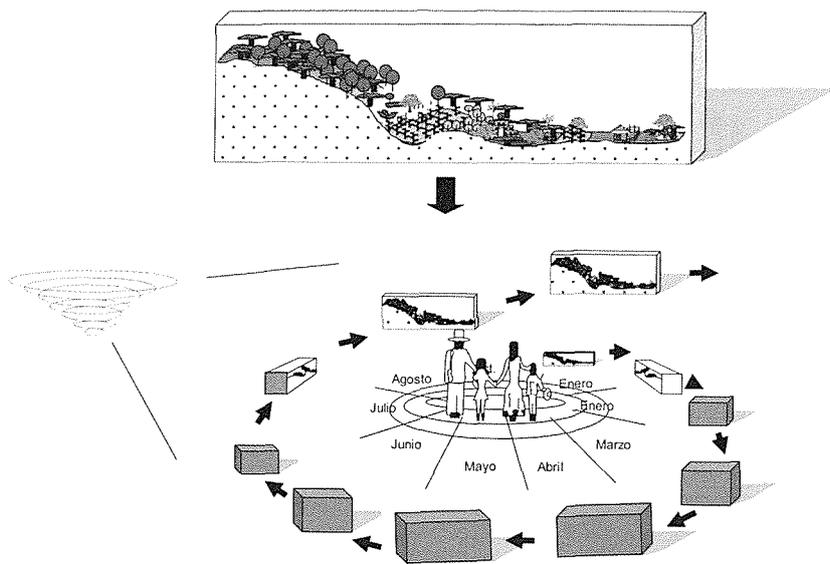


Figura 5. A família tradicional vai dinamizando seu complexo *k-c-p*, através do ciclo anual, o cenário giratório, que conforme passam os anos dá lugar a um ciclo de ciclos.

A capacidade de memorizar, quer dizer, de recordar eventos do passado com o objetivo de tomar decisões no presente, se torna então um elemento fundamental não só na acumulação de experiências de um só ator produtivo, e que converte o que pareciam ciclos tediosamente repetitivos em movimentos espirais e ascendentes, assim como em sua socialização com outros indivíduos da mesma geração (memória coletiva ou compartilhada) e, o que é ainda mais importante, com indivíduos de outras gerações.

Cada indivíduo que se enfrenta, dotado de seu complexo *k-c-p*, ao cenário que gira, vai (moldando) aperfeiçoando sua experiência como resultado de três fontes de informação: “o que lhe disseram” (experiência historicamente acumulada), “o que lhe dizem” (experiência socialmente compartilhada), e o que observa por si mesmo (experiência individual). Através dele, transmite às novas gerações uma experiência enriquecida e cada vez mais refinada, adaptada a novas circunstâncias. A repetição (adaptada) no tempo deste mecanismo, se não se vê interrompida ou alterada, constitui um processo inegável de aperfeiçoamento. Isso outorga à

experiência local o caráter diacrônico e sincrético, assinalado por vários autores (Figura 6).

A unidade familiar vive então imersa nessa matriz espaço-temporal durante seu contato direto e permanente com as forças, os elementos e os ciclos da natureza. E estes conceitos básicos de espaço e de tempo que aparecem intimamente atados à apropriação do universo natural, e que lhes permite manter funcionando o metabolismo entre sua sociedade e sua natureza (versão pré-industrial da “sustentabilidade”), são também o “eixo cósmico” (Steger, 1991) que dá sentido a sua existência e identidade cultural.

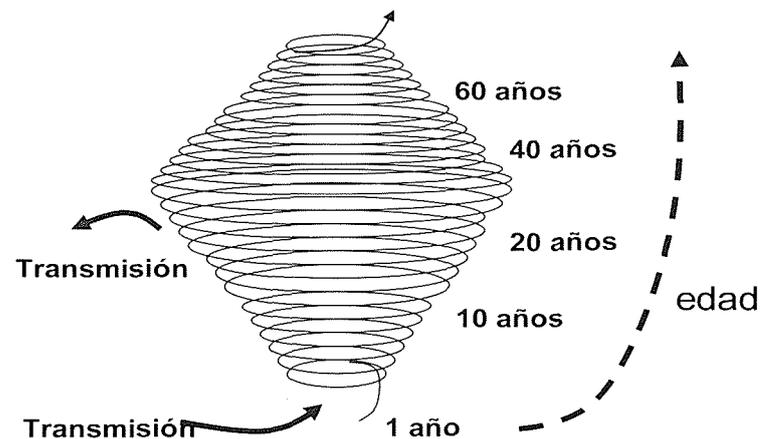


Figura 6. A acumulação do conhecimento ou da experiência adquiridos por um indivíduo através de cada ciclo anual, toma a forma de espiral. Ver texto.

8. Implicações epistemológicas, culturais e políticas da etnoecologia

Hoje, o uso dos recursos naturais do planeta se vê cada vez mais confrontado ao dilema entre *agro-industrialidade* ou *agro-ecologia*. No caso de boa parte dos países localizados nas regiões intertropicais (Brasil, Indonésia, Índia, México, Filipinas, Camerún, Nigéria) e/ou onde a população tradicional (indígenas, camponeses minifundiários, pescadores) domina nas áreas rurais (China, Bolívia, Peru, Equador, Guatemala, Egito), o estudo das sabedorias tradicionais é e será uma atividade chave na

elaboração de novos modelos agro-ecológicos. Sem dúvida, estes estudos têm também outras implicações além das produtivas ou técnicas.

O avanço do conhecimento científico se comprova, sobretudo, porque permitiu o advento da crítica e da autocrítica (Morin 2002). Neste contexto constituiu um logro que a ciência tenha aceitado a existência de outras formas de conhecimento, diferentes e prévias, com as quais é preciso dialogar. Desta forma se supera o caráter elitista e dominante da ciência moderna, já assinalado, por alguns autores. Pelo anterior, a etnoecologia não somente promove o diálogo de saberes, como a investigação participativa, e suas contribuições coadjuvam com a re-valorização das culturas indígenas e dos povos camponeses geralmente ignorados, explorados e marginalizados.

Pelo anterior, a etnoecologia não é somente uma abordagem interdisciplinar ou holística, assim como desafia os paradigmas da ciência convencional e é parte do que se conhece como uma “ciência pós-normal” (Funtowicz & Ravetz 1998). A etnoecologia, também contribui à crítica do mundo moderno, ao mostrar que existe uma memória bio-cultural representada pelas muitas sabedorias locais, com antiguidades de centenas e milhares de anos, as quais foram avassaladas pelos modelos de caráter agro-industrial (Toledo & Barrera-Bassols 2008). Isto vem explicar desde uma perspectiva ligada à cultura e ao conhecimento, a aguda crise do mundo contemporâneo. Em suma, a etnoecologia tem a singular tarefa de decifrar a “memória da espécie” e de reivindicar e revalorizar, de passagem, a quem a representam e a mantêm viva.

Referências

1. Barrera-Bassols, N. 2008. **Symbolism, knowledge and management of soil and land resources among indigenous communities. The Netherlands, Ethnopedology at global, regional and local scales.** ITC Dissertation Series 102, 2 vols. ITC.
2. Barrera-Bassols, N. & Toledo, V. 2005. Ethnoecology of the Yucatec Maya: symbolism, knowledge and management of natural resources. **Journal of Latin American Geography** 4(1): 9-41.
3. Barrera-Bassols, N. & Zinck, J.A. 2000. **Ethnopedology in a worldwide perspective: an annotated bibliography.** Enschede, ITC Publications. Vol. 77.
4. Barrera-Bassols, N. & Zinck, A. 2003a. “Land moves and behaves”: Indigenous discourse on sustainable land management in Pichátaro, Pátzcuaro Basin, México. **Geografiska Annaler** 85(3-4): 266-276.
5. Barrera-Bassols, N. & Zinck, A. 2003b. Ethnopedology: a worldwide view of the soil knowledge of local people. **Geoderma** 111(3-4): 171-195.

6. Bartlett, H. 1936. A method of procedure for field work in tropical American phytogeography based upon a botanical reconnaissance in parts of British Honduras and the Peten forest of Guatemala. In: **Botany of the Maya area.** Carnegie Inst. Washington Misc. Pp. 3-25.
7. Berkes, F. 1999. **Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management.** Philadelphia, Taylor and Francis.
8. Berkes F.; Kislalioglu, M.; Folke, C. & Gadgil, M. 1998. Exploring the basic ecological unit: Ecosystem-like concepts in traditional societies, **Ecosystems** 1: 409-415.
9. Berlin, E.A. & Berlin, B. 1996. **Medicinal ethnobiology of the highland Maya of Chiapas, Mexico.** Princeton, Princeton University Press.
10. Duvall, S.Ch. 2008. Classifying physical geographic features: the case of Maninka farmers in southwestern Mali. **Geografiska Annaler** 90(4): 327-348.
11. Ellen, R.F. 1982. **Environment, Subsistence and System: the ecology of small-scale social formations.** UK, Cambridge University Press.
12. Feyerabend, P. 1982. **La ciencia en una sociedad libre.** Siglo XXI. México D.F.
13. Fleck, D.W. & Harder, J.D. 2000. Matses Indian rainforest habitat classification and mammalian diversity in Amazonian Peru. **Journal of Ethnobiology** 20:1-36.
14. Funtowicz S. & F. Ravetz. 1993. Science for the post-normal age. **Futures** 25 (7): 735-755.
15. Hecht, S.B. & Posey, D.A. 1989. Preliminary results on soil management techniques of the Kayapo Indians. In: **Resources management in Amazonia: indigenous and folk strategies.** D.A. Posey and W. Balee (eds). Advances in Economic Botany 7: 174-188.
16. Levi-Strauss, C. 1964. **El pensamiento salvaje.** Fondo de Cultura Económica.
17. Maffi, L. (ed). 2001. **On biocultural diversity: linking language, knowledge and the environment.** Smithsonian, Institution Press.
18. Maldonado, A.B. 1992. La historia oral en sociedades orales. **Opciones** 13: 40-45.
19. Morin, E. 2002. **Introducción al Pensamiento Complejo.** Barcelona, Editorial Gedisa.
20. Pretty, J.N. 1995. **Regenerating Agriculture: policies and practice for sustainability and self-reliance.** London, Earthscan.
21. Sanabria, O.L. 1986. **El uso y manejo forestal en la comunidad de Xul, en el sur de Yucatán. Etnoflora Yucatanense.** Vol. 2. México, INIREB.
22. Shepard Jr., G.H.; Yu, D.W.; Lizarralde, M. & Italiano, M. 2001. “Rain forest habitat classification among the Matsigenka of the Peruvian Amazon”. **Journal of Ethnobiology** 21(1):1-38.
23. Steger, H. (ed.). 1991. **La concepción de tiempo y espacio en el mundo andino.** Frankfurt, Vervuert.
24. Toledo, V.M. 1992. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica** 1: 5-21.

25. Toledo, V.M. 2001. Indigenous peoples and biodiversity. In: Levin, S. *et al.* (eds.) **Encyclopedia of Biodiversity**. Academic Press.
26. Toledo, V.M. 2002. Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. In: J.R. Stepp *et al.* (eds). **Ethnobiology and Biocultural Diversity**. Georgia, International Society of Ethnobiology.
27. Toledo, V.M.; Ortiz, B.; Cortés, L., Moguel, P. & Ordóñez, M. J. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in México: a case of adaptive management. **Conservation Ecology** 7(3): 9.
28. Toledo, V.M. & Barrera-Bassols, N. 2008. **La Memoria Biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Barcelona, Icaria editorial.
29. Tricart, J. & Kilian, J. 1982. **La eco-geografía y la ordenación del medio natural**. Barcelona, Editorial Anagrama.
30. Villoro, L. 1982. Creer, Saber, Conocer. México, Siglo XXI Editores.
31. Zonneveld, I.S. 1995. **Land ecology: an introduction to landscape ecology as a base for land evaluation, land management and conservation**. Amsterdam, SPB Academic Publishing.

2

Sociobiodiversidade Urbana: por uma etnoecologia das cidades

2

Sociobiodiversidade Urbana: por uma etnoecologia das cidades

Emmanuel Duarte Almada¹

1. Universidade Estadual de Campinas, Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais

Apresentação

O processo de urbanização generalizada pelo qual a humanidade passou nas últimas décadas cria novos cenários para as pesquisas etnoecológicas. Não apenas a população urbana já supera em números a população rural, como também os elementos materiais e simbólicos urbano-industriais se espalham por toda a superfície terrestre. Busca-se através deste texto provocar reflexões em relação às possibilidades e formas de se investigar os saberes ecológicos neste novo cenário. Para tanto é necessário ir além das dicotomias natural/construído, rural/urbano que dificultam a compreensão do tempo presente.

Introdução

Se pudéssemos consultar o caderno de campo de um antropólogo extraterrestre que tenha acabado de visitar nosso planeta, possivelmente verificaríamos que a descrição etnográfica das cidades, especialmente as grandes metrópoles, ocuparia grande parte do texto. Vivemos em um planeta azul, finito e urbano. Em certa medida, o avanço do modo de produção urbano-industrial e seus efeitos, às vezes devastadores, justificam a necessidade dos estudos etnobiológicos, como forma de registro e preservação dos saberes ecológicos das populações tradicionais – quilombolas, varzanteiros, indígenas, etc.

Porém, se a etnoecologia é o estudo das idéias, dos saberes, das crenças e das ações de determinada sociedade sobre a natureza (Ellen *et al.* 2000, Toledo 2002, Berkes 2008, Nabhan 2009), aí também devem se incluir os espaços e sociedades urbanas. O campo da etnoecologia passou por grandes avanços e mudanças de enfoques nos últimos quarenta anos e atualmente, segundo Reyes-Garcia & Sanz (2007), há quatro principais linhas de pesquisa: (i) *os sistemas locais de conhecimento ecológico*, (ii) *as relações entre diversidade biológica e diversidade cultural*, (iii) *os sistemas de manejo dos recursos naturais* e (iv) *as relações entre desenvolvimento econômico e bem estar humano*. A maioria dos estudos ainda se concentra em populações tradicionais, o que também pode representar uma corrida contra o tempo, dado o acelerado processo de transformações e mesmo desaparecimento vivido por essas populações e seus sistemas culturais (Ellen *et al.* 2000). Todavia, as cidades, especialmente as grandes metrópoles, abrigam uma diversidade de seres e saberes ainda pouco compreendidos.

Não se trata somente de investigar os saberes de comunidades tradicionais que vivem em áreas urbanas, ou de seus descendentes citadinos. As cidades - ecossistemas assim como as florestas, savanas e desertos - representam uma miríade de elementos e processos socioecológicos a serem compreendidos e significados pelas populações humanas. Em um mundo em que a maior parte da população vive nas grandes metrópoles, torna-se urgente que nos debruçemos sobre a realidade urbana sob uma perspectiva etnoecológica. Essa empreitada contribuiria de forma significativa para construção de cidades ecologicamente viáveis e socialmente mais justas. O que buscaremos neste capítulo é justamente a reflexão sobre as possibilidades de uma tal *etnoecologia urbana*. Não se tenta aqui uma ode a cidade, olvidando-se todos os problemas socioambientais nela presentes. Tampouco demonizar a sociedade urbano-industrial nos fará superar a presente crise socioambiental. Levando-se em consideração as especificidades deste novo contexto global,

faremos uma revisão das discussões teóricas sobre o fenômeno urbano, além de indicar alguns campos de pesquisa que cremos, podem gerar avanços importantes para as pesquisas etnoecológicas não apenas na cidade, como também nos ecossistemas ditos naturais.

Num primeiro momento deste capítulo, faremos uma revisão dos aspectos históricos do processo de urbanização, dialogando com outras abordagens sobre as dicotomias *natural vs construído*, *rural vs urbano*. Daí, assumindo o pressuposto de que as cidades são sistemas socioecológicos altamente complexos, nos lançaremos em uma reflexão do campo de atuação da etnoecologia nos espaços urbanos.

1. O Ecossistema Urbano

1.1 A cidade na história

Ao longo da história, a construção das cidades atendeu a diversas finalidades, religiosas, políticas, econômicas e estéticas (Mumford 1998). A cidade representa uma forma de combate às incertezas da vida, ao caos e imprevisibilidade da natureza. Henri Lefebvre (2008a), em seu livro *A Revolução Urbana*, resume a histórias das cidades como uma passagem da cidade política, para a cidade comercial e desta para a cidade industrial. Estaríamos vivendo então um momento de transformação desta cidade industrial pelo fenômeno urbano, conduzindo a sobreposição da lógica urbana sobre toda a superfície do planeta. As metrópoles como as conhecemos hoje são apenas uma das fases pelas quais a cidade foi sendo reinventada. Assim nos interessa falar do *fenômeno urbano*, do qual o processo de urbanização é uma etapa importante. Segundo Castells (2009), um dos principais pensadores da questão urbana:

“o termo urbanização refere-se ao mesmo tempo à constituição de formas espaciais específicas das sociedades humanas, caracterizadas pela concentração significativa das atividades e das populações num espaço restrito, bem como à existência e à difusão de um sistema cultural específico, a cultura urbana.” (2009, p. 46)

A cidade é o espaço do domínio da técnica e da cultura sobre os processos naturais. Nela, os ritmos e tempos humanos se impõem sobre os da natureza (Santos 2008a, 2008c). Mas, não seria essa natureza humanizada da cidade, uma nova natureza? Há na verdade um gradiente de artificialização dos espaços, desde as florestas virgens, passando pelas florestas manejadas, zonas rurais e peri-urbanas ao hipercentro das grandes metrópoles. Para Lefebvre (2008b) “a cidade, desde os alvares da era agrária, foi uma criação humana, a obra por excelência” (p.81). A história da cidade não se resume a dominação

da sociedade urbano-industrial sobre a natureza, mas podemos entender a urbanização também como um fenômeno natural, dado que a humanidade, fruto de processos evolutivos e biológicos, constrói essa “natureza segunda”. (ver Mumford 1998). A dimensão cultural da concepção binária que estabelece as fronteiras entre sociedade e natureza, o que suporta a idéia da cidade como “não-natureza”, já foi extensamente debatida (Descola & Pálsson 1996, Lévi-Strauss 2008). Milton Santos (2008a) nos dá uma valiosa interpretação das relações entre os elementos da cidade e o que ele chama de “natureza primeira”:

“[...] as infra-estruturas se somam e colam ao meio ecológico, e se tornam na verdade uma parte inseparável dele. Não seria uma violência considerá-los como elementos distintos? Ademais, a cada momento da evolução da sociedade o homem encontra um meio de trabalho já constituído sobre o qual ele opera e a distinção entre os que se chamaria de natural e não-natural se torna artificial. A expressão meio ecológico não tem a mesma significação dada à natureza selvagem ou natureza cósmica, como às vezes se tenda a admitir. Dessa forma, o que em realidade se dá é um acréscimo ao meio de novas obras dos homens, a criação de um novo meio a partir daquele que já existe: o que se costuma chamar de “natureza primeira” para contrapor à “natureza segunda” já é natureza segunda. A natureza primeira, como sinônimo de “natureza natural”, só existiu até o momento imediatamente anterior aquele em que o homem se transformou em homem social, através da produção social. A partir desse momento, tudo o que consideramos como natureza primeira já foi transformada. Esse processo de transformação, contínuo e progressivo, constitui uma mudança qualitativa fundamental nos dias de hoje. (p.19)”.

Para se compreender a realidade socioambiental deste início de século é fundamental considerar o fenômeno urbano na configuração das relações socioecológicas, tanto como consequência quanto como fenômeno gerador dessas relações. No ano de 2005, a população urbana mundial tornou-se, pela primeira vez na história, maior que a população que vive em zonas rurais. A população urbana levou alguns milênios para chegar aos 3 bilhões de habitantes, mas segundo dados da ONU, levará aproximadamente 50 anos para duplicar e absorverá quase todo o crescimento populacional mundial nas próximas três décadas. (Crane & Kinzing 2005).

Essa urbanização generalizada ganhou espaço enquanto objeto de estudo do meio acadêmico, de forma especial no campo da ecologia. Na década de

1990 houve um crescimento do interesse de ecólogos pelas cidades, fortalecendo e trazendo novos elementos para o campo de estudo da Ecologia Urbana (Botkin & Beveridge 1997). Segundo Grimm *et al.* (2008):

“A Ecologia Urbana integra teoria e métodos das ciências sociais e naturais para estudar os padrões e processos dos ecossistemas urbanos. As bases conceituais em desenvolvimento na ecologia urbana compreendem as cidades como territórios heterogêneos e dinâmicos, além de sistemas socio-ecológicos complexos e adaptativos, nos quais a distribuição de serviços do ecossistema conecta ambos, sociedade e ecossistema, em diversas escalas

.....
As cidades oferecem para os ecologistas laboratórios do mundo real para a compreensão desses padrões e processos fundamentais, além de trabalhar com os planejadores de cidades, engenheiros e arquitetos, para implementar políticas que maximizem e sustentem a biodiversidade e a função do ecossistema. Com uma fração sempre crescente de humanos vivendo dentro ou próximos às cidades, essas são as comunidades biológicas que o homem experimenta – conexões humanas e encontros com a natureza urbana têm suplantado experiências com a biodiversidade natural.”

Os primeiros estudos de Ecologia Urbana estão relacionados à corrente de Ecologia Humana da Escola de Chicago, nas primeiras décadas do século XX, a qual realizou importantes e polêmicos estudos, propondo modelos e princípios de análise das relações humanas tal como relações ecológicas nas cidades (Park *et al.* 1925, Theodorson 1974). Na abordagem desse grupo, de cunho sociológico, a cidade é uma forma específica de associação entre os seres humanos e não um sistema ecológico (Bettini 1996). Diferentemente, os atuais estudos em Ecologia Urbana abarcam temas diversos, extrapolando as abordagens sociológicas (ver McIntyre & Knowles-Yáñez 2000), incluindo temas como a riqueza e padrão de distribuição de espécies, ciclagem de nutrientes e dimensões políticas da gestão ambiental de áreas urbanas (Botkin & Beveridge 1997, Pavao-Zuckerman & Coleman 2007, Tratalos *et al.* 2007, Kühn *et al.* 2008). Essa diversidade de abordagens para a ecologia urbana nos remete a afirmação de Lefebvre (2008a), segundo o qual “*o fenômeno urbano, tomado em sua amplitude, não pertence a nenhuma ciência especializada*” (p.55).

A cidade moderna é uma representação do desejo de “dominação” da natureza pela sociedade. O processo de urbanização conduz a profundas mudanças nas formas de organização e reprodução do espaço. O campo torna-

se o local de produção de alimentos e outros insumos para o funcionamento da cidade (Santos 2008b). Por outro lado, cidades são dissipadoras dos elementos da modernidade, tanto bens materiais (eletrônicos, automóveis, alimentos industrializados) quanto imateriais (valores, modos de vida, artes). Os moradores das áreas urbanas estão desta forma, alienados de forma mais aguda dos meios de produção dos bens necessários a sobrevivência.

A despeito desse processo de dominação e de uma aparente homogeneidade, as cidades são locais de uma imensa riqueza de formas e vidas. Tanto a natureza quanto as populações humanas se mesclam e reelaboram no devir da vida urbana.

1.2 A natureza urbana

Reconhecida a possibilidade de estudo dos espaços urbanos enquanto ecossistemas, é preciso que nos aventuremos em desvendar as características e propriedades de seus componentes, esquadrihando-os e estabelecendo suas correlações. O que há de específico nos ecossistemas urbanos em relação aos ambientes naturais? Uma resposta óbvia é a preponderância dos elementos artificiais na configuração da paisagem. Além disso, há uma rica e complexa rede de relações entre espécies e entre os inúmeros grupos sociais presentes nas cidades. Como observado por Eric Swyngedouw, em sua descrição das cidades como espaços híbridos ou *cidades-cyborg*:

“Observando mais de perto, contudo, a cidade e o processo urbano são uma rede de processos entrelaçados a um só tempo humanos e naturais, reais e ficcionais, mecânicos e orgânicos. Não há nada “puramente” social ou natural na cidade, e ainda menos anti-social ou antinatural; a cidade é ao mesmo tempo natural e social, real e fictícia. Na cidade, sociedade e natureza, representação e ser são inseparáveis, mutuamente integradas, infinitamente ligadas e simultâneas; essa “coisa” híbrida socionatural chamada cidade é cheia de contradições, tensões e conflitos. (2001, p. 84)”

Outro atributo dos ecossistemas urbanos é sua significativa variabilidade de ambientes construídos socialmente, desde lugares de ocupação espontânea como vilas e favelas às áreas com elevado grau de planejamento. Há também, uma variação - diária e sazonal - na ocupação das áreas urbanas. Diariamente, pessoas migram de forma pendular entre as periferias e os centros das grandes metrópoles. Ainda mais evidente é a segregação espacial da ocupação do espaço urbano, mediada por questões sócio-econômicas e até mesmo raciais em alguns casos.

As áreas urbanas são formadas por um mosaico de lugares com diversos níveis de artificialização (Park *et al.* 1925, Bradley 1995, Alberti 2005). Mesmo onde o estágio de “dominação do mundo natural” parece ter chegado ao limite, a natureza resiste e inventa novas formas de viver em meio ao concreto. Árvores crescendo em as margens de rios canalizados, aves migratórias vivem em parques urbanos, vespas constroem ninhos em prédios, plantas ruderais (muitas de uso medicinal e alimentar) teimosamente germinam e proliferam nas calçadas.

Em termos energéticos, as cidades são os principais drenos de energia do planeta. Odum (1971) descreve as cidades como ecossistemas heterotróficos, com elevada demanda de entrada de energia obtida de amplas áreas limítrofes e distantes. A maioria absoluta dos materiais necessários ao funcionamento da cidade encontra-se fora de seus limites físicos. Os ciclos locais de matérias foram substituídos, nas cidades, por fluxos lineares, com gigantescas quantidades de poluentes sendo lançados para fora do sistema urbano. A dependência energética indica a necessidade de se estudar os ecossistemas urbanos numa escala regional, visto que a vida da cidade extrapola seus limites.

A despeito de uma aparente subordinação da natureza, as cidades são construídas sobre as bases naturais e dependentes dos processos ecológicos subjacentes para seu funcionamento (recursos hídricos, processos pedológicos e geomorfológicos, por exemplo). Nesse processo de ocupação e modificação do espaço, aplainamos as paisagens, canalizamos córregos e substituímos a vegetação nativa por parques e jardins planejados e ornamentados em sua maioria com espécies exóticas. Mesmo quando inserida e permitida a expansão de elementos naturais nos espaços da cidade é a partir de uma relação de poder que o fazem.

O processo de urbanização, nos países da periferia do sistema capitalista mundial, foi acompanhado pela modernização da agricultura a partir da década de 1950. Uma consequência drástica desse período foi a migração, para os centros urbanos, de milhões de famílias impossibilitadas de se reproduzirem socialmente nos locais de origem, dadas às novas relações de trabalho e modos de produção. Junto dessas populações que migraram para as áreas urbanas, também chegaram uma miríade de espécies vegetais e animais, além de toda a diversidade de parasitas. Existe um constante fluxo de biodiversidade e sociodiversidade para as áreas urbanas fazendo com que as cidades abriguem uma elevada diversidade de culturas, povos de diversas origens, além de suas “tribos urbanas” (Pais & Blass 2004). No mesmo bairro encontramos diferentes grupos - religiosos, punks, moradores de rua -, inúmeros movimentos sociais, benzedeiros, famílias providas de diversas realidades socioculturais que se encontram e formam uma “farofa” de sociobiodiversidade urbana. Estes diversos grupos possuem diferentes

experiências e percepções das cidades, condicionados por sua história e modos de uso do espaço, levando a construção de saberes ecológicos altamente diferenciados. É partindo deste contexto complexo, onde se sobrepõem diversos tempos e culturas, que devemos buscar compreender os saberes ecológicos nas cidades.

2. Etnoecologia Urbana

Há inúmeras definições de etnoecologia, com diferentes ênfases de acordo com a abordagem adotada pelo (a) pesquisador (a). Para as reflexões que faremos sobre etnoecologia nos espaços urbanos, partiremos do conceito de etnoecologia abrangente, proposta por Marques, no qual:

“Etnoecologia é o estudo das interações entre a humanidade e o resto da ecosfera, através da busca da compreensão dos sentimentos, comportamentos, conhecimentos e crenças a respeito da natureza, característicos de uma espécie biológica (*Homo sapiens*) altamente polimórfica, fenotipicamente plástica e ontogeneticamente dinâmica.” (2001, p.49)

Para Marques, o estudo em etnoecologia pode ser descrito em termos da compreensão científica das conexões entre ser humano e o ambiente. Cinco conexões principais são propostas pelo autor: 1) ser humano/mineral; 2) ser humano/vegetal; 3) ser humano/animal; 4) ser humano/ser humano e; 5) ser humano/sobrenatural. É a partir desta abordagem de uma etnoecologia abrangente que vamos refletir sobre os saberes ecológicos em áreas urbanas.

A tríade K-C-P (kosmos-corpus-praxis), proposta por Toledo (1992) também pode ser aplicada a estudos etnoecológicos da cidade. O morador da metrópole constrói seu espaço e atua em seu meio ecológico através dos conhecimentos que adquire em sua experiência cotidiana e através dos mecanismos de transmissão de saberes. Esses saberes e práticas estão inseridos no imaginário coletivo das cidades, em uma certa cosmologia urbana (Grange 1999), capaz de explicar e significar a (des)ordem das cidades.

Também é preciso aqui explicitar a opção pelo termo *saber ecológico* e em detrimento do termo *conhecimento ecológico*. Não se trata apenas de uma questão de estilo mas do sentido radical do termo. Enquanto conhecer enfatiza o aspecto racional da nossa relação com o mundo, o termo saber também salienta uma dimensão afetiva e emocional. Etimologicamente, saber e sabor possuem a mesma origem latina, de *sapare*. Ou seja, todo aquele que experimenta, sabe, não apenas pela razão mas através dos sentidos e das emoções. Em uma recente publicação, Toledo & Barrera-Bassols (2008) refletiram sobre a distinção entre conhecimento e sabedoria e suas implicações para a etnoecologia. Para esses autores, enquanto o conhecimento se refere a

uma objetivação do mundo baseado em pressupostos universais, as sabedorias são resultado das experiências cotidianas das comunidades e indivíduos, incluindo-se as emoções, valores e memória do lugar (Nazarea 2006). Não há aqui uma pretensão de se indicar uma terminologia a ser utilizada, apenas esclarecer os objetivos e implicações da escolha do termo usado.

Enquanto as populações tradicionais caracterizam-se pelo uso direto dos recursos naturais, pela organização social baseada nas relações de parentesco e pela tradição oral, o cenário das populações urbanas é bem distinto. Embora as grandes cidades sejam formadas por diferentes lugares, de forma geral, as relações no espaço urbano são mediadas pela lógica do mercado. O uso direto dos recursos naturais é altamente limitado, o sentimento de pertencimento a uma comunidade também é raro. Não obstante, como já discutido anteriormente, a cidade, enquanto um ecossistema, possui dinâmicas ecológicas que lhes são próprias e os moradores das áreas urbanas constroem cotidianamente saberes sobre esse espaço. Caberia à *etnoecologia urbana* analisar e compreender os saberes ecológicos nas cidades. Os estudos urbanos representam um vasto campo de estudo para a etnoecologia e podemos encontrar exemplos e abordagens variados na literatura.

Em relação à conexão ser humano/vegetal, já na década de 1980, van den Berg (1984) realizou um interessante levantamento da comercialização de plantas no famoso mercado Ver-o-Peso, em Belém e apontou a necessidade de estudos em mercados levando-se em conta os processos de aculturação e migração no qual estão inseridos. Vários outros trabalhos no Brasil investigaram a comercialização, uso e conhecimento de plantas em mercados e feiras (Albuquerque 1997, Azevedo & Silva 2006, Albuquerque *et al.* 2007, Maioli-Azevedo & Fonseca-Kruel 2007, Leitão *et al.* 2009), além de pesquisas em áreas de periferia, especialmente em quintais (Lamont *et al.* 1999, Winklerprins 2002, Vendruscolo *et al.* 2006, Lima *et al.* 2007, Emperaire & Eloy 2008, Eicheberg *et al.* 2009, Oliveira *et al.* 2010).

O termo *etnobotânica urbana* (Balick 2001, Balick *et al.* 2000) tem sido utilizado por vários autores para designar as investigações das relações entre seres humanos e plantas em áreas urbanas. Um número significativo de trabalhos tem sido realizados em relação ao uso tradicional de plantas medicinais por migrantes em metrópoles como Nova York e Londres (Balick *et al.* 2000, Ceuterick *et al.* 2008), buscando como os conhecimentos associados as espécies tem se permanecem ou se modificam diante no novo contexto. Em *Traveling cultures and plantas*, Pieroni & Vandebroek (2007) compilaram diversos trabalhos sobre essa temática. De fato, o estudo de migrantes, populações rurais e mesmo indígenas em espaços urbanos é uma das grandes fronteiras na possibilidade de se construir uma etnoecologia das cidades.

Por outro lado, as relações entre animais e seres humanos foram investigadas por Marques & Guerreiro (2007) e Santos & Marques (2001)

analisando as conexões ser humano/animal, mais especificamente o uso e as relações com espécies de répteis, em feiras populares, na cidade de Feira de Santana, Bahia. Na Colômbia, Salcedo (2002) e Tovar (2002) realizaram estudos sobre animais domésticos em ambientes urbanos, desvendando as tramas de relações sociais e afetivas nas quais essas espécies estão inseridas. Salcedo (2002) descreve as complexas relações simbólicas e miméticas entre cães e moradores de rua em Bogotá. Segundo a autora:

“Falar de cães de rua implica uma relação com seres humanos que habitam o asfalto ou com os que simplesmente somos transeuntes ou usuários do transporte público e privado. Conota uma relação com o espaço da rua, por onde o cão passa, por onde vagueia, por onde ele fica. E vincula de igual maneira uma relação corporal com os outros cães, com o mobiliário urbano e com objetos da cultura material do asfalto representados pelo lixo, que é também uma referência de organização social que serve de abrigo e alimento ao cão.” (2002, p.217)

Abordando uma relação mais amorosa entre animais e seres humanos, Tovar (2002) analisa o universo da relação dos animais e seus donos, utilizando exemplos insólitos como a criação de bichos de estimação artificiais como os já extintos *tamagochi*.

Além das relações com outras espécies, o estudo das conexões das populações urbanas e os cursos d'água e outros elementos da paisagem pode ser extremamente interessante (ver Duarte 2006). Leite (2009), através da produção de um documentário, descreve as diversas relações afetivas e sociais estabelecidas entre a população de uma pequena vila de periferia em Belo Horizonte e os córregos e nascentes do lugar. Os moradores da Vila Acaba Mundo apresentam desde sentimentos de repulsa aos cursos d'água, devido a presença de lixo e lançamento de esgoto, a um grande afeto e cuidado, por serem os córregos um elemento central na criação da identidade como moradores da vila além dos múltiplos usos de suas águas.

Além do desafio de se compreender essas conexões entre o ser humano e o meio ecológico tipicamente urbano, é notável nos últimos anos o aumento das discussões em torno das comunidades tradicionais nas cidades. Comunidades quilombolas (ainda que este seja atualmente, tal como *tradicional*, um termo altamente polissêmico) requerem auto-reconhecimento de seus territórios em áreas urbanas, como no caso do Quilombo dos Silva no Rio de Janeiro e dos Quilombos de Luizes, Arturos e Mangueiras, em Belo Horizonte. Também é expressiva a população indígena vivendo em grandes centros urbanos, chegando a 32.912 indígenas vivendo na região metropolitana da cidade de São Paulo, 28.399 no Rio de Janeiro e 23.006 em Salvador (IBGE, 2005).

Os processos de transformação dos saberes tradicionais em áreas urbanas são bem exemplificados pelos novos usos e significados das plantas alucinógenas nesses espaços. Como exemplo, Labate (2000) realizou um estudo sobre a reinvenção do uso de *ayahuasca*, bebida de origem amazônica, nos centros urbanos, descrevendo os sistemas de circulação não apenas das plantas mas também dos conhecimentos associados a sua preparação, inseridos em novas religiosidades e sistemas rituais. Da mesma maneira, estudos sobre o uso de plantas em religiões afro-brasileiras, extremamente disseminadas nos espaços urbanos, já atraíram a atenção de muitos pesquisadores (Verger 1995, Albuquerque & Chiappeta 1997, ver Voeks 1997, Pacheco & Barreto 2000, Pires *et al.* 2009). Da mesma forma, as transformações de outras práticas tradicionais como a benzeção e o trabalho de parteiras nas áreas urbanas também merecem nossa atenção. Em conversas informais realizadas com algumas benzedoras em Belo Horizonte, percebeu-se que atualmente, ao uso tradicionais de algumas plantas nos rituais, somam-se práticas e elementos de outras religiosidades e práticas terapêuticas contemporâneas como as da *new age* e *reiki*.

Embora ainda escassas, se comparadas a estudos de populações tradicionais e zonas rurais, as pesquisas existentes sobre saberes ecológicos nas cidades apontam para a necessidade de uma etnoecologia que considere o contexto ecológico real do planeta, marcado pelo imaginário e a materialidade urbana.

2.1 Saberes e espaços híbridos

O processo de globalização econômica e cultural conduziu a ampla disseminação dos conhecimentos científicos calcados no pensamento positivista (Porto-Gonçalves 2006). Mesmo nas pesquisas etnoecológicas sobre comunidades que vivem nas áreas remotas do planeta, podemos encontrar os saberes tradicionais influenciados por novas informações científicas recebidas através de diversas fontes (Alexiades 2009). Também nas cidades - espaços híbridos - elementos tradicionais mesclam-se aos modernos, como forma de resistência e de reinvenção de modos de vida. Os saberes ecológicos nas cidades são marcados por esta releitura e reinvenção das tradições a partir dos elementos modernos.

A Revolução Verde iniciada nos anos de 1950, (atualizada através do uso de organismos geneticamente modificados), baseada na mecanização das práticas agrícolas, adoção de pacotes tecnológicos e criação de grandes latifúndios, causou um aumento exponencial do êxodo rural e, conseqüente, inchaço dos centros urbanos na América Latina. Segundo Porto-Gonçalves (2006), a população vivendo em favela no mundo (924 milhões) é maior que a população dos países desenvolvidos (Canadá, EUA, Japão e Europa). As milhões de famílias que chegaram nas favelas e periferias das metrópoles

trouxeram consigo saberes ecológicos tradicionais seculares, herdados das inúmeras etnias indígenas e povos de origem africana mesclados aos de origem europeia. Apesar da dificuldade de cultivo da terra e da ruptura das relações baseadas em parentesco, muitos valores e práticas típicas da zona rural permanecem, especialmente nas favelas e periferias das grandes metrópoles. Há estimativa de que exista na região metropolitana de Belo Horizonte, mais de quinhentos grupos de congado, - manifestação religiosa de matriz católica e africana. Inúmeras cantigas e brincadeiras de roda e de ritos religiosos são silenciados nas *idades iluminadas*. Apesar da invisibilidade dessas práticas, elementos da ruralidade permanecem e são perpetuados nas cidades, sendo determinantes para se entender as formas de uso e ocupação do espaço urbano, em especial no que se refere ao que se denomina de Agricultura Urbana (Santandreu *et al.* 2004, Moreira 2008, Coutinho 2010). Por que as pessoas plantam e criam animais no espaço urbano, apesar da desvalorização e marginalização dessas práticas¹? Em algumas situações, a criação de hortas comunitárias em espaços públicos, podem ter como o objetivo o acesso aos alimentos pela população urbana pobre tendo em conta a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional. Por outro lado, o que explica a quantidade de famílias, que mesmo em espaços mínimos em apartamentos e barracos, cultivam e criam alecrins, o manjeriço, galinhas, flores e plantas mágicas como o comigo-ninguém-pode e a arruda? Duas hipóteses são levantadas como sendo fundamentais para se compreender tais práticas: Primeiro, elementos da ruralidade que persiste e resiste apesar da negação de modos de vida tradicionais². Cultivar animais e plantas, de alguma forma é fazer referência a um modo de vida (o do campo), considerado como “bom” e puro³. O campo sempre foi visto como o espaço onde as relações são baseadas em “valores sólidos”, em oposição ao caos da cidade (Mendras 1978, Thomas 1989). Em um segundo plano, o ato de plantar pode aliviar a brutalidade do concreto. Usando as terminologias caras a escritora Clarice Lispector, o brotar da semente ou o desabrochar de uma flor pode se tornar um momento *epifânico*, onde o olhar cotidiano sobre a cidade pode se desacostumar.

Os agricultores e agricultoras urbanos guardam saberes e práticas pouco compreendidos e pesquisados. Essas pessoas apenas reproduzem saberes que trouxeram das zonas rurais ou já há um conjunto de práticas e saberes específicos da agricultura no espaço urbano? Quais variedades e sementes crioulas podem ser encontradas nas cidades? Segundo Moreira (2008):

“Com as mãos na terra: pela necessidade de sobreviver, amparados pelo desejo de serem felizes e movidos por saberes novos, aprendidos na luta ou originários dos saberes tradicionais, herdados da raiz familiar camponesa. Parcelas dessa população, antes de serem pobres urbanos, foram trabalhadores da terra.

Terra provedora, mística, misteriosa, emblemática, simbólica.” (2008, p. 243)

A Agricultura Urbana tem importância do ponto de vista ético e cultural. Os saberes ecológicos dessas populações podem contribuir de forma determinante para a promoção da segurança alimentar e nutricional dos espaços urbanos, subvertendo parcialmente a dependência do fluxo de alimentos do campo para a cidade. A prospecção de princípios ativos em plantas medicinais que ocorre basicamente nas zonas rurais e em meio aos povos da floresta, entretanto pode também ganhar espaço nas áreas urbanas nos ervanários, hortas e quintais urbanos. Quantas parteiras e benzedadeiras existem nas metrópoles e quais são os saberes guardados e invisíveis nesses homens e mulheres? Essas práticas resistentes na cidade, resultado da mescla de saberes, podem também ser objeto de investigação etnoecológica, potencializando os saberes ecológicos como forma de promover o bem-estar humano nas cidades.

2.2 Etnoecologia e topofilia

As significações e relações afetivas com o entorno biofísico compõe os estudos etnoecológicos, também em áreas urbanas. Tal como a *biofilia* proposta por Wilson (1984), definida como o interesse inato do ser humano por outros seres vivos e processos vitais, o geógrafo chinês Yi-Fu Tuan (1980) propõe o termo *topofilia* para designar as manifestações específicas do amor humano ao lugar. Yi-Fu Tuan realiza uma interessante distinção entre espaço e lugar que nos será útil. Para o autor, *quando o espaço nos é inteiramente familiar, torna-se lugar* (Tuan 1983). Lugar é o espaço experimentado, referenciado, resultado de relações afetivas, sensoriais e históricas. Uma cidade antes estranha vai se tornando um lugar para um turista ou um novo morador na medida em que este a conhece, a experimenta. Desta experimentação surgem classificações dos ambientes, de acordo com referenciais simbólicos do indivíduo ou comunidade. Assim como as comunidades tradicionais possuem categorias e formas de classificação das espécies e dos elementos físicos do ambiente (Alves *et al.* 2005, Bautista & Zinck 2010, Johnson & Hunn 2010), assim também o fazem os moradores da cidade. Para os moradores de vilas e favelas, por exemplo, há uma clara distinção entre o *asfalto* e o *morro*. Para além de uma classificação do ponto de vista social e econômico, também é baseada em critérios ecológicos. Não é apenas o poder aquisitivo que muda entre o *asfalto* e o *morro*, mas também as propriedades estruturais dos ambientes: o grau de impermeabilização do solo, a densidade de árvores, a presença de animais domésticos nas ruas, a incidência de doenças transmitidas por vetores.

Além disso, os indivíduos se diferenciam em sua mobilidade na cidade. Para os moradores dos bairros ricos, o acesso às favelas e periferias é, na

maioria das vezes, apenas uma experiência midiática, por novelas e jornalismo, enquanto uma trabalhadora doméstica, moradora do *morro*, conhece bem as diferentes realidades urbanas, muitas vezes deslocando-se diariamente entre os extremos da cidade (Kowarick 1979).

A relação com fragmentos florestais e outros elementos naturais como córregos e rios também precisa melhor compreendida pela etnoecologia urbana. No caso de comunidades de periferia que vivem em áreas inundáveis, não é esperado que sua relação afetiva com os cursos d'água seja positiva. Por outro lado, se há uma comunidade sem abastecimento público de água, que mora próxima a uma nascente isso pode implicar em uma relação mais afetiva com a água, reforçando o cuidado coletivo com o ambiente. Uma praça ou uma determinada árvore também podem ser objeto de significação simbólica de uma cidade. As mangueiras de Belém, os ipês de Belo Horizonte, o Rio Tietê em São Paulo ou o Corcovado no Rio de Janeiro, são mais que atrativos turísticos dessas cidades. São referências afetivas, essenciais para a construção dos saberes ecológicos das comunidades urbanas.

2.3 A construção e transmissão dos saberes ecológicos em áreas urbanas

Os saberes ecológicos de um indivíduo dependem de sua experiência direta do ambiente, seu caráter tácito, mas também dos processos de aprendizagem com outros membros da comunidade (Ruddle 1993). Nos espaços urbanos, a oralidade e a transmissão transgeracional dos saberes são limitadas. O estilo de vida das cidades dificulta o contato e aprendizado entre as gerações que compartilham a mesma casa ou bairro (Simmel 1976). Desta maneira, as informações recebidas na educação escolar e dos meios de comunicação para a construção dos saberes ecológicos tornam-se mais importantes nas cidades que em populações tradicionais e rurais.

Oliveira *et al.* (2010) analisaram recentemente o efeito do treinamento sobre plantas medicinais no seu conhecimento comparando-se a indivíduos que receberam o conhecimento de forma tradicional. Os autores encontraram diferenças significativas na importância relativa das espécies e usos indicados, o que foi atribuído às diferenças dos sistemas de conhecimento tradicional e por treinamento. Este estudo nos trás elementos interessantes para reflexão já que indica a incerteza dos processos de reelaboração dos saberes nos espaços urbanos. Retomando o exemplo dado anteriormente sobre o Grupo Semear, percebe-se que nas cidades, os mecanismos de transmissão e construção dos saberes ecológicos são marcados por seu caráter híbrido, contendo elementos locais e contextuais, bem como tradicionais, muitas vezes reinventados. Por outro lado, uma pesquisa coordenada pela ONG Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas, em três bairros de periferia de Belo Horizonte, demonstrou que a maioria do conhecimento sobre plantas medicinais era

adquirida por meio do aprendizado com membros da família (Ferreira *et al.* 2004).

O surgimento de redes de grupos e movimentos sociais ligados as questões ambientais nas cidades são outro exemplo da diversidade de formas para a transmissão e aprendizado dos saberes ecológicos nas cidades. Estas redes funcionam como espaços privilegiados para trocas e valorização de saberes. Em Minas Gerais, desde 2004, existe a Articulação Metropolitana de Agricultura Urbana (AMAU), atuando na região metropolitana de Belo Horizonte. Essa organização congrega representantes de ONG's, instituições de pesquisa, e grupos populares envolvidos com as práticas de agricultura urbana. Além de ser um espaço de articulação política, a AMAU tem se dedicado ao fortalecimento e reconhecimento dos saberes ecológicos dos agricultores urbanos, compartilhando e buscando novas tecnologias para a produção de alimentos na cidade (ver Coutinho 2010).

2.4 Saberes ecológicos e planejamento urbano

Existem atualmente iniciativas de incorporação dos saberes ecológicos tradicionais em programas de conservação da biodiversidade (Huntington 2000, Becker & Ghimire 2003, Diegues & Viana 2004, Naidoo & Hill 2006, Nesheim *et al.* 2006), acompanhadas de um debate sobre as relações de poder entre saber científico e tradicional (Agrawal 1995, 2004, Nadasdy 2005). No entanto, a incorporação dos saberes ecológicos locais nas políticas urbanas ainda é praticamente inexistente. Do ponto de vista da sustentabilidade, Antweiler (2004) enfatiza a necessidade de se compreender os saberes locais em áreas urbanas como forma de aperfeiçoar o planejamento das cidades, especialmente em países pobres. Partindo de um estudo de caso sobre a mobilidade residencial intra-urbana na Indonésia, um país em vertiginoso processo de urbanização, Antweiler busca compreender os saberes locais que interferem nos processos de migração dentro da cidade de Makassar. Na mesma linha, poderíamos nos questionar o que faz com que famílias retiradas de áreas de risco retornem para esses lugares. Para além de razões socioeconômicas, é preciso averiguar os saberes que esses grupos constroem sobre a cidade e o local onde vivem e como isso interfere nos seus mecanismos de escolha.

Yli-Pelkonen & Kohl (2005) argumentam a favor da incorporação dos saberes ecológicos locais no planejamento urbano, baseados numa experiência na Finlândia. Segundo esses autores, através de metodologias participativas é possível a incorporação dos saberes ecológicos locais na elaboração de políticas públicas, enriquecendo o conhecimento científico com os saberes que moradores da cidade adquirem pela experiência cotidiana e histórica dos processos ecológicos urbanos. A partir do levantamento feito junto a diversos

atores (moradores leigos, naturalistas, organizações, especialistas), eles indicaram três elementos que comporiam os saberes ecológicos locais:

1. Observações de espécies locais e biótopos (padrões da natureza) e suas funções (processos naturais), incluindo variabilidade espacial e temporal.
2. Elementos naturais locais singulares, como objetos que são familiares e valorosos para os participantes
3. “Aspectos Emocionais”, como opiniões, sentimentos, valores estéticos que também podem resultar em silêncio ou observação não explícita da natureza local, ou a ausência de observação.

Em relação ao primeiro elemento deveríamos também acrescentar os processos ecológicos tipicamente urbanos. De uma maneira radical, o fluxo de carros, pessoas, mercadorias na cidade são processos e fenômenos ecológicos tal como a reciclagem de matéria orgânica ou a distribuição de espécies e em uma floresta tropical. O conhecimento sobre os horários de tráfego mais intenso, as zonas de comercialização de determinado produto e sobre as características de determinado bairro quanto aos níveis de poluição do ar e sonora fazem parte do saber ecológico urbano. As milhares de famílias que vivem em áreas de risco geológico, de alta declividade ou à beira de rios e córregos, conhecem bem os efeitos da sazonalidade do clima sobre suas moradias. Os catadores de papel e outros materiais recicláveis também sabem onde e quando encontrar seu recurso e até mesmo os organizam de acordo com a rentabilidade e viabilidade na venda. Esse conhecimento que as pessoas constroem cotidianamente sobre o funcionamento das cidades precisa ser levado em consideração nas decisões políticas. A promoção de espaços de diálogo entre governos, especialistas e leigos poderia gerar ações mais efetivas para o aumento da sustentabilidade e resiliência socioecológica das cidades (Holling 2001, Folke 2004).

O processo de elaboração da Medida Provisória 21.186-16/2001, que estabelece medidas de proteção dos conhecimentos ecológicos tradicionais associados à biodiversidade é um fato relativamente recente no Brasil que ilustra o potencial de inclusão dos saberes ecológicos urbanos nas políticas públicas. Um dos grupos populares que participaram dos debates em torno dessa MP é o Grupo Semear de conhecedores populares de plantas medicinais, localizado em um bairro na periferia de Belo Horizonte. Os membros do grupo em sua maioria possuem origem rural, mas, no entanto, grande parte do conhecimento que possuem sobre a coleta e uso de plantas medicinais tem sua origem em cursos e encontros de troca de saberes com raizeiros e benzedeiros

de diversas regiões do bioma Cerrado. Esse mesmo grupo realiza extração de plantas em fragmentos urbanos de Belo Horizonte e participou ativamente da elaboração da recém elaborada Farmacopéia Popular do Cerrado. A existência de práticas de extrativismo urbano e peri-urbano também deveria ter implicações na elaboração dos planos diretores das cidades bem como para a criação de unidades de conservação. Isso demonstra a potencialidade dos saberes ecológicos urbanos em contribuir para a conservação da sociobiodiversidade, tanto na cidade como no campo.

2.5 Alguns tópicos para investigação em etnoecologia urbana

Os temas para investigação etnoecológica nas cidades são tão diversos quanto os lugares da qual a cidade é composta. Considerando-se as principais linhas de pesquisa etnoecológica apontadas por Reyes-Garcia & Sanz (2007), já citadas no início deste capítulo, apresentamos a seguir algumas questões que, acreditamos merecem esforços de investigação:

1. *Práticas tradicionais em áreas urbanas*: a cidade - lugar em que o moderno e o arcaico convivem - abriga uma grande quantidade de práticas religiosas e rituais de cura. Práticas como as benzeções e rituais de religiões afro-brasileiras dependem do uso de espécies animais e/ou vegetais e muitas vezes de ambientes como cursos d'água. Como essas práticas se adaptam as restrições biofísicas do espaço urbano? Como se dá o processo de incorporação de elementos modernos aos saberes tradicionais desses grupos?]
2. *Sociobiodiversidade urbana*: como a biodiversidade urbana varia nos espaços das cidades de acordo com distribuição das práticas e grupos sociais dentro das cidades?
3. *Cosmologias urbanas*: Como os diferentes grupos humanos (classes, tribos urbanas, homens e mulheres, jovens e adultos) percebem, utilizam e classificam o espaço e a biodiversidade urbana? Quais tipos de conexões afetivas constroem com a cidade e de que forma essas conexões interferem nos saberes ecológicos sobre o ambiente?
4. *Topofilia e uso dos espaços*: Como os modos de uso do espaço (relacionados a fatores sociais, profissionais, diferentes mobilidades) interferem na percepção dos indivíduos sobre o ecossistema urbano?
5. *Percepção e conhecimento de processos naturais*: Qual o conhecimento existente sobre os processos ecossistêmicos (fenologia e migração de espécies, variações e mudanças climáticas) das populações urbanas? Teriam as comunidades de periferia, saberes mais detalhados sobre esses processos, visto sua predominante origem rural e maior contato com elementos naturais?

3. Considerações Finais

Diante da crise socioambiental que experimentamos neste início de milênio, em que a viabilidade de todo e qualquer projeto humano se vê ameaçada, há um aumento crescente da atenção dada aos saberes ecológicos tradicionais, tanto no âmbito acadêmico quanto político. Inquestionavelmente, são necessários todos os esforços possíveis para valorizar e promover contextos socioeconômicos e culturais que permitam que as comunidades e povos que herdaram esses saberes continuem reproduzindo-os. Trata-se, de ir além de uma dimensão utilitária (oportunidades de bioprospecção, desenvolvimento de novos produtos e medicamentos), de se evitar o desperdício das experiências (Santos *et al.* 2005), e de uma luta contra a homogeneização dos modos de vida e de estar no mundo, que caracterizam o modelo econômico urbano-industrial capitalista. Uma luta contra as monoculturas da mente (Shiva 2001). Como nos alerta Serge Moscovici (2007), *“somente aquilo que é diversificação é viável! É preciso reconstruir nos espaços urbanos e entre os espaços urbanos as possibilidades de vida diversificadas”*.

Do ponto de vista científico, as cidades ainda representam uma fronteira de conhecimento para a etnoecologia e outros campos relacionados (etnobotânica, etnozologia, etnoastronomia, etc.). Os sistemas socioecológicos das cidades são altamente complexos, visto que, apesar de uma relativa simplificação do ponto de vista da biodiversidade, há um aumento exponencial da trama de relações socioeconômicas na qual os saberes ecológicos estão inseridos. Nesse desafio acadêmico, o diálogo constante com outras disciplinas como a sociologia urbana, a antropologia e a geografia urbana é fundamental.

Considerando-se também o fenômeno da disseminação do modo de vida urbano para as zonas rurais e comunidades tradicionais, é preciso estar atento ao modo como essas populações assimilam e reelaboram esses novos conhecimentos e idéias, mesclando-os aos saberes já existentes, evitando-se interpretações maniqueístas. A chegada da energia elétrica, da internet, da televisão ou telefonia celular não tem como único resultado possível o fim das tradições. A forma como esses objetos de poder (cultural) são inseridos nas cosmologias e práxis locais não é predeterminada.

Uma imagem utilizada por Milton Santos (2008a) é bem apropriada para descrever os saberes ecológicos no contexto de um mundo globalizado. Segundo o autor: *“a paisagem humana é uma combinação de vários tempos presentes. Na verdade, paisagem e espaço são sempre uma espécie de palimpsesto⁴ onde, mediante acumulações e substituições, a ação das diferentes gerações se superpõe. O espaço constitui a matriz sobre a qual as novas ações substituem as ações passadas. É ele, portanto, presente, porque passado e futuro.”* (p. 104).

Não seriam também os saberes ecológicos, especialmente em áreas urbanas, *palimpsestos* resultantes dos encontros de diversas culturas e saberes construídos em ambientes socioeconômicos e ecológicos altamente diversos? A condição híbrida desses saberes é sinal da riqueza da experiência humana, elemento central para a reconstrução das utopias e reencantamento do mundo. Nas cidades, nem tudo é *concreto*.

Notas

1. “a situação dos pobres da periferia urbana no Brasil parece se assemelhar a dos camponeses... trata-se de uma vivência ao desabrigo da lei e da proteção do Estado, responsável pela manutenção de práticas e valores tradicionais entre eles como alternativa para alcançar um sentido social e uma vida digna.” (Marques 2004, p. 154)
2. “E a questão da tradicionalidade rural que existe em nós. O que e essa experiência de ser homem do campo, o jeito do campo e que, de repente, nos invade. Não só a quem se dedica a investigá-lo, mas as pessoas, de alguma maneira, têm no campo um paradigma, um modelo de um ser humano excelente. Se vocês tomarem a poesia desde Hesíodo até João Cabral de Melo Neto ou Guimarães Rosa, vão encontrar em todos os povos, em todas as eras do mundo, com raríssimas e maldosas exceções, essa visão presente, sobretudo no escritor urbano. A visão de que se existe um lugar não de vida de paraíso, mas de uma vida cuja ética, estética, cujo modo de viver deveria ser o nosso, deveriam se estender a todas as pessoas seria o lugar do camponês, do homem do campo.” (Brandão 2004, p. 123)
3. Ribeiro (2005), discute de forma contundente a marginalização das formas de cultura mais próximas do mundo natural. “Quanto mais próximo do mundo natural, mais é visto como bestializado e inferior, não só o ser humano individual como toda a sua cultura. Portanto, estamos diante de uma civilização que construiu sua história como superiora não só ao mundo natural como a todas as demais culturas, especialmente aquelas identificadas como “selvagens” (p. 19).
4. Palimpsesto, do grego antigo, significa riscar de novo. Refere-se a pergaminho ou papel cujo texto foi apagado para permitir uma nova escrita. No entanto, a eliminação do texto anterior nunca é completa, o que faz com que o texto mais recente seja sempre escrito sobre os restos do antigo.

Agradecimentos

Esse texto é resultado das discussões e trabalhos conduzidos desde 2007 pelo Grupo *Aroeira – ambiente, sociedade e cultura* em seus projetos de pesquisa e extensão na periferia de Belo Horizonte. Agradeço também as importantes contribuições da MSc. Maura N. Coutinho, Dr. José Geraldo Marques e Dr^a. Cristiana Seixas. Agradecimento especial a Associação da Vila Santana do Cafezal (Sr. Timóteo, D. Idair, D. Dirinha, D. Alaíde, Sr. Durval, D. Maria José e D. Maria Geralda e Andréia).

Referências

1. Agrawal, A. 1995. Dismantling the divide between indigenous and scientific knowledge. **Development and Change** 26: 413-439.
2. Agrawal, A. 2004. Indigenous and scientific knowledge: some critical comments. **Indigenous Knowledge Monitor** 3.
3. Alberti, M. 2005. The effects of urban patterns on ecosystem function. **International Regional Science Review** 28: 168-192.
4. Albuquerque, U.P. 1997. Plantas medicinais e mágicas comercializadas nos mercados públicos do Recife-Pe. **Ciência & Trópico** 25: 7-15.
5. Albuquerque, U. P. & Chiappeta, A. A. 1997. Levantamento das espécies vegetais empregadas nos cultos afro-brasileiros em Recife-Pe. **Biologica Brasílica** 7: 9-22.
6. Albuquerque, U.P.; Monteiro, J.M.; Ramos, M.A. & Amorim, E.L.C. 2007. Medicinal and magic plants from a public market in northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology** 110: 76-91.
7. Alexiades, M.N. 2009. The cultural and economic globalisation of traditional environmental knowledge systems. In: **Landscape, Power and Process: A New Environmental Knowledge Synthesis**. Oxford, Berghahn.
8. Alves, A.G.C.; Marques, J.G.W.; Queiroz, S.B.; Silva, I.F. & Ribeiro, M.R. 2005. Caracterização etnopedológica de planossolos utilizados em cerâmica artesanal no agreste paraibano. **Revista Brasileira de Ciência do Solo** 29: 379-388.
9. Antweiler, C. 2004. Local Knowledge theory and methods: an urban model from Indonesia. Pp. 1-34. In: **Investigating local knowledge**. Aldershot, Ashgate Publishing Limited.
10. Azevedo, S.K.S. & Silva, I.M. 2006. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 20: 185-194.
11. Balick, M.J. 2001. Looking within: urban ethnobotany and ethnobotany. **Alternative therapies** 7:114-115.
12. Balick, M.J.; Kronenberg, F.; Osoki, A.L.; Reiff, M.; Fugh-Berman, A.; O'Connor, B.; Roble, M.; Lohr, P. & Atha, D. 2000. Medicinal plants used by Latino healers for women's health conditions in New York City. **Economic Botany** 54: 344-357.
13. Bautista, F. & Zinck, J.A. 2010. Construction of an Yucatec Maya soil classification and comparison with the WRB framework. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 6:7.
14. Becker, C.D. & Ghimire, K. 2003. Synergy between traditional ecological knowledge and conservation science supports forest preservation in Ecuador. **Conservation Ecology** 8: 1.
15. Berkes, F. 2008. **Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management**. New York and London, Routledge.
16. Bettini, V. 1996. **Elementos de ecologia urbana**. Madrid, Editorial Trotta.
17. Botkin, D.B. & Beveridge, C.E. 1997. Cities as environments. **Urban Ecosystems** 1: 3-19.
18. Bradley, G.A. 1995. **Urban Forest landscapes: integrating multidisciplinary perspectives**. Seattle, University of Washington Press.
19. Brandão, C.R. 2004. Sobre a tradicionalidade rural que há em nós. Pp. 121-131. In: **O Campo no Século XXI, território de vida, luta e de construção da justiça social**. São Paulo, Editora Casa Amarela.
20. Castells, M. 2009. **A questão urbana**. São Paulo, Editora Paz & Terra.
21. Ceuterick, M.; Vandebroek, I.; Torry, B. & Pieroni, A. 2008. Cross-cultural adaptation in urban ethnobotany: the colombian folk pharmacopeia in London. **Journal of Ethnopharmacology** 120: 342-359.
22. Coutinho, M.N. 2010. **Agricultura urbana: práticas populares e sua inserção em políticas públicas**. Dissertação de Mestrado em Geografia, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais.
23. Crane, P. & Kinzig, A. 2005. Nature in the Metropolis. **Science** 308: 1225.
24. Descola, P. & Pálsson, G. 1996. **Nature and society: anthropological perspectives**. New York and London, Routledge.
25. Diegues, A.C. & Viana, V.M. 2004. **Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais da Mata Atlântica**. São Paulo, Ed. Hucitec/NUPAUB/CEC.
26. Duarte, F. 2006. Rastros de um rio: cidade comunicada, cidade percebida. **Ambiente & Sociedade** 9: 35-48.
27. Eichenberg, M.T.; Amorozo, M.C. & Moura, L.C. 2009. Species composition and plant use in old urban homegardens in Rio Claro, Southeast of Brazil. **Acta Botanica Brasílica** 23: 1057-1075.
28. Ellen, R.; Parkes, P. & Bicker, A. 2000. **Indigenous environmental knowledge and its transformations**. Amsterdam, Harwood Academic Press.
29. Emperaire, L. & Eloy, I.E. 2008. A cidade, um foco de diversidade agrícola no Rio Negro (Amazonas, Brasil)? **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi** 3:195-211.
30. Ferreira, A.M.; Arruda, A.; Viana, C.; Paisano, D.; Vieira, F.L.; Dainez, J.; Barbosa, L.; Silva, M.C. & Ferreira, S. 2004. **Pesquisa Popular de Plantas Medicinais**. Belo Horizonte, Rede de Intercâmbio de Tecnologias Alternativas & Articulação PACARI – Plantas Medicinais do Cerrado.
31. Folke, C. 2004. Traditional Knowledge in social-ecological systems. **Ecology and Society** 9: 7.
32. Grange, J. 1999. **The City: a urban cosmology**. Albany, State University of New York Press.
33. Grimm, N.B.; Faeth, S. H.; Golubiewski, N. E.; Redman, C. L.; Wu, J.; Bai, X. & Briggs, J.M. 2008. Global change and the ecology of cities. **Science** 319: 756-760.
34. Holling, C.S. 2001. Understanding the complexity of economic, ecological and social systems. **Ecosystems** 4:390-405.
35. Huntington, H.P. 2000. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. **Ecological Applications** 10: 1270-1274
36. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2005. Tendências demográficas: uma análise dos indígenas com base nos resultados da amostra dos censos demográficos 1991 e 2000. **Estudos e Pesquisas** 17.
37. Johnson, L.M. & Hunn, E.S. 2010. **Landscape Ethnoecology—concepts of biotic and physical space**. New York, Berghahn Books.

38. Kowarick, L. 1979. **A espoliação urbana**. Rio de Janeiro, Paz & Terra.
39. Kühn, K.I.; Mosbrugger, V. & Klotz, S. 2008. Do protected areas in urban and rural landscapes differ in species diversity? **Biodiversity Conservation** 17:1595-1612.
40. Labate, B.C. 2000. **A reinvenção do uso da ayahuasca nos centros urbanos**. Campinas, Dissertação de Mestrado em Antropologia Social, Universidade Estadual de Campinas.
41. Lamont, S.R.; Eshbaugh, W.H. & Greenberg, A.M. 1999. Species composition diversity and use of homegardens among three Amazonian villages. **Economic Botany** 53: 312-326.
42. Lefebvre, H. 2008a. **A revolução urbana**. Belo Horizonte, Ed. UFMG.
43. Lefebvre, H. 2008b. **Espaço e política**. Belo Horizonte, Ed. UFMG.
44. Leitão, F.; Fonseca-Kruel, V.S.; Silva, I.M. & Reinert, F. 2009. Urban ethnobotany in Petrópolis and Nova Friburgo (Rio de Janeiro, Brazil). **Revista Brasileira de Farmacognosia** 19: 333-342.
45. Leite, M.F. 2009. **A Água na Vila Acaba Mundo: a construção de um documentário**. Belo Horizonte, Monografia em Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais.
46. Lévi-Strauss, C. 2008. **O pensamento selvagem**. Campinas, Papirus Editora.
47. Lima, C.B.; Bellettini, N.M.T.; Silva, A.S.; Cheirubim, A.P.; Janani, J.K.; Vieira, M.A.V. & Amador, T.S. 2007. Uso de plantas medicinais pela população da zona urbana de Bandeirantes-PR. **Revista Brasileira de Biociências** 5: 600-602.
48. Maioli-Azevedo, V. & Fonseca-Kruel, V. 2007. Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil: estudo de caso nas zonas Norte e Sul. **Acta Botanica Brasilica** 21: 263-275.
49. Marques, J.G. 2001. **Pescando pescadores: ciência e etnociência em uma perspectiva ecológica**. (2. Ed), São Paulo, NUPAUB/USP.
50. Marques, J.G. & Guerreiro, W. 2007. Répteis em uma feira nordestina (Feira de Santana, Bahia): contextualização progressiva e análise conexivo-tipológica. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** 7: 289-295.
51. Marques, M.I.M. 2004. Lugar do modo de vida tradicional na modernidade. Pp. 145-148. In: **O Campo no Século XXI, território de vida, luta e de construção da justiça social**. São Paulo, Editora Casa Amarela.
52. McIntyre, N.E. & Knowles-Yáñez K. 2000. Urban ecology as an interdisciplinary field: differences in the use of "urban" between the social and natural sciences. **Urban Ecosystems** 4: 5-24.
53. Mendras, H. 1978. O que é um camponês? Pp. 11-18. In: **Sociedades Camponesas**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar.
54. Moreira, C. 2008. Trajetória contemporânea da agricultura urbana. Pp. 243-257. In: **Saberes ambientais: desafios para o conhecimento disciplinar**. Belo Horizonte, Editora UFMG.
55. Moscovici, S. 2007. **Natureza: para pensar a ecologia**. Rio de Janeiro, Ed. Mauad X: Instituto Gaud.
56. Mumford, L. 1998. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo, Martins Fontes.

57. Nabhan, G.P. 2009. Ethnoecology: bridging disciplines, cultures and species. **Journal of Ethnobiology** 29: 3-7.
58. Nadasdy, P. 2005. The anti-politics of TEK: the institutionalization of co-management discourse and practice. **Antropologica** 47: 215-232.
59. Naidoo, R. & Hill, K. 2006. Emergence of indigenous vegetation classifications through integration of traditional ecological knowledge and remote sensing analyses. **Environmental Management** 3: 377-387.
60. Nazarea, V.D. 2006. Local knowledge and memory in biodiversity conservation. **Annual Review of Anthropology** 35: 317-335.
61. Nesheim, I.; Shivcharn, S.D. & Stølen, K.A. 2006. What happens to traditional knowledge and use of natural resources when people migrate? **Human Ecology** 34: 99-131.
62. Odum, E.P. 1971. **Fundamentals of Ecology**, Philadelphia, Saunders.
63. Oliveira, G.P.; Oliveira, A.F.M. & Andrade, L.H.C. 2010. Plantas medicinais utilizadas na comunidade urbana de Muribeca, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 24: 571-577.
64. Pacheco, L.M. & Barreto, M.M. 2000. Farmácia e Cosmologia: A etnobotânica do Candomblé na Bahia. **Etnoecológica** 4: 11-32.
65. Pais, J.M. & Blass, L.M.S. 2004. **Tribos urbanas: produção artística e identidades**. São Paulo, Annablume.
66. Park, R.E.; Burgess, E. & McKenzie, R. 1925. **The City**. Chicago, The University of Chicago Press.
67. Pavao-Zuckerman, A. & Coleman, D.C. 2007. Urbanization alters the functional composition, but not taxonomic diversity, of the soil nematode community. **Applied Soil Ecology** 35: 329-339.
68. Porto-Gonçalves, C.W. 2006. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira.
69. Pieroni, A. & Vandebroek, I. 2007. **Traveling cultures and plants: the ethnobiology and ethnopharmacy of human migrations**. Oxford, Berghahn.
70. Pires, M.V.; Abreu, P.P.; Soares, C.S.; Souza, B.; Mariano, D.; Silva, D.C. & Rocha, E.A. 2009. Etnobotânica de terreiros de candomblé nos municípios de Ilhéus e Itabuna, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências** 7: 3-8.
71. Reyes-García, V. & Sanz, M.N. 2007. Etnoecología: punto de encuentro entre naturaleza y cultura. **Ecosistemas** 16: 46-55.
72. Ribeiro, R.F. 2005. **Florestas Anãs do Sertão: o Cerrado na história de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Editora Autêntica.
73. Ruddle K. 1993. The transmission of traditional ecological knowledge. Pp. 17-31. In: **Traditional Ecological Knowledge: concepts and cases**. Ottawa, IDRC.
74. Salcedo, M.T. 2002. Ser perro callejero: mimetismo e inurbanidad en espacios urbanos de Bogotá. Pp. 217-240. In: **Rostros culturales de la fauna: las relaciones entre los humanos y los animales en el context colombiano**. Colombia, Astrid Ulloa.
75. Santandreu, A.; Perazzoli, A.G. & Dubbeling, M. 2004. Biodiversidade, Pobreza e Agricultura Urbana na América Latina. **Revista Agricultura Urbana** 6: 14-20.

76. Santos, V. & Marques, J.G. 2001. Leitura fenomenológica de uma interação homem-animal em uma feira nordestina (Feira de Santana – BA). **Sítientibus Série Ciências Biológicas 1**: 165 – 168.
77. Santos, B.S.; Menezes, M.P.G. & Nunes, J.R. 2005. Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. Pp. 21-121. In: **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
78. Santos, M. 2008a. **A natureza do espaço: Técnica e tempo. Razão e emoção**. São Paulo, Edusp.
79. Santos, M. 2008b. **Manual de Geografia Urbana**. São Paulo, Edusp.
80. Santos, M. 2008c. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. São Paulo, Edusp.
81. Shiva, V. 2001. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro, Vozes.
82. Simmel, G. 1976. A metrópole e a vida mental. Pp. 11-25. In: **O fenômeno urbano**. Rio de Janeiro, Zahar Editores.
83. Swyngedouw, E. 2001. A cidade como um híbrido: natureza, sociedade e “urbanização-cyborg”. Pp. 83-104. In **A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro, DP&A.
84. Theodorson, G.A. 1974. **Estudios de Ecología Humana**. Barcelona, Editoria Labor.
85. Tratalos, J.; Fuller, R.A.; Warren, P.H.; Davies, R.G. & Gaston, K.J. 2007. Urban form, biodiversity potential and ecosystem services. **Landscape and Urban Planning 83**: 308–317.
86. Thomas, K. 1989. **O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)**. São Paulo, Companhia das Letras.
87. Toledo, V. 1992. What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. **Etnoecológica 1**:5-21.
88. Toledo, V. & Barrera-Bassols, N. 2008. **La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales**. Barcelona, Icaria editorial.
89. Toledo, V.M. 2002. Ethnoecology: a conceptual framework for the study of indigenous knowledge of nature. Pp. 511-522. In: **Ethnobiology and Biocultural Diversity**. Georgia, International Society of Ethnobiology.
90. Tovar, P. 2002. El insólito mundo de las mascotas. Pp. 241-257. In: **Rostros culturales de la fauna: las relaciones entre los humanos y los animals en el context colombiano**. Colombia, Astrid Ulloa.
91. Tuan, Y.F. 1983. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo, DIFEL.
92. Tuan, Y.F. 1980. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo/Rio de Janeiro, DIFEL.
93. van den Berg, M.E. 1984. Ver-o-peso: The Ethnobotany of an Amazonian market. Pp. 141-149. In: **Advances in Economic Botany** (vol. 1). New York, The New York Botanical Garden.

94. Vendruscolo, G.S.; Rates, S.M.K. & Mentz, L.A. 2006. Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia 61**: 83-103.
95. Verger, P.F. 1995. **Ewé: o uso das plantas na sociedade Iorubá**. São Paulo, Companhia das Letras.
96. Voeks, R.A. 1997. **Sacred leaves of Candomblé: african magic, medicine and religion in Brazil**. Austin, University of Texas Press.
97. Wilson, E.O. 1984. **Biophilia: the human bond with other species**. Cambridge, Harvard University Press.
98. Winklerprins, A.M.G.A. 2002. House-lot gardens in Santarém, Pará, Brazil: Linking rural with urban. **Urban Ecosystems 6**: 43–65.
99. Yli-Pelkonen, V. & Kohl, J. 2005. The role of local ecological knowledge in sustainable urban planning: perspectives from Finland. **Sustainability: science, practice and policy 1**: 3-13.

3

Modernização da agricultura e o agravamento da insegurança alimentar no Brasil: o papel das populações locais e sua agrobiodiversidade

3

Modernização da agricultura e o agravamento da insegurança alimentar no Brasil: o papel das populações locais e sua agrobiodiversidade

Gabriela Coelho-de-Souza¹.

1. Núcleo de Estudos em Etnobotânica e Etnoecologia. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Apresentação

O presente capítulo tem por objetivo apresentar uma reflexão sobre a influência dos processos de modernização da agricultura sobre o empobrecimento das populações do meio rural, apresentando e discutindo o paradoxo de que populações locais, que ficaram à margem do processo de modernização, mesmo vivendo em territórios com acesso à terra, se tornam cada vez mais expostas à insegurança alimentar.

Correspondência: 1. Gabriela Coelho-de-Souza, DESMA -Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica; Núcleo de Estudos em Etnobotânica e Etnoecologia. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural; Professora do Depto de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Introdução

O capítulo está dividido em quatro sessões. Primeiramente, serão apresentadas as estimativas de pessoas em situação de pobreza no Brasil, enfatizando-se as populações do meio rural que são as grandes responsáveis pela agrobiodiversidade brasileira. A seguir, será realizado um breve resgate do processo de ocupação do território brasileiro, a partir de Kageyama (2008), contrapondo os espaços de produção agrícola aos vazios rurais ocupados pelas populações locais, atualmente consideradas em situação de pobreza no meio rural, problematizando-se o *status* de pobreza a elas associado. Posteriormente, serão apresentados os três estágios da modernização da agricultura, seguidos da discussão, a partir de Santilli (2009), das atuais transformações na legislação brasileira, para adequá-la aos princípios da terceira fase da modernização da agricultura. Por fim, será apresentada uma análise, a partir de Shiva (2004), sobre os processos de apropriação da agrobiodiversidade e conhecimentos locais pelos direitos de propriedade intelectual, que tem como consequência o aumento do empobrecimento e insegurança alimentar no meio rural.

1. Situação de pobreza no Brasil

No Brasil, o processo de modernização da agricultura foi um dos fatores responsável pelo aumento das desigualdades sociais, contribuindo para a geração de condições de pobreza, entre as quais se inclui a insegurança alimentar. Segundo Belik (2003), em função da variedade de métodos, existem grandes dificuldades de se realizar a estimativa do número de pessoas que estão em situação de pobreza no país. O método adotado pelo Projeto Fome Zero¹, programa do Governo Federal para assegurar o direito humano à alimentação adequada, implementado desde 2001, estima que 27,3% da população brasileira têm renda abaixo de R\$71,53 por mês por família, valor que impossibilita a obtenção de uma alimentação satisfatória. Essa situação revela que quarenta e seis milhões de brasileiros estão em situação de pobreza e, muito provavelmente, submetidos a lidar com a fome².

¹ Este método leva em conta o cálculo do custo monetário, por indivíduo, para a ingestão da quantidade mínima de alimentos para a sobrevivência, comparado com a renda dos indivíduos. Se a renda ficar abaixo do custo dessa cesta mínima de alimentos, o indivíduo é considerado em situação de risco (Belik 2003).

² De acordo com Conti (2009, p.15): “a fome é um conjunto de sensações provocadas pela privação de nutrientes que incitam a pessoa a procurar os alimentos e que cessam com a sua

Conforme a tabela 1, as pessoas em estado de pobreza estão em maior número nas pequenas e médias cidades, havendo um aumento de 4,4% ao ano, segundo dados do IBGE para o período de 1995 a 2001. Nas regiões metropolitanas encontram-se 20% das pessoas em estado de pobreza, havendo um crescimento de 6,7% ao ano. Entretanto, é nas áreas rurais que se encontra a maior proporção de pessoas em estado de pobreza, pois, embora existam 12 milhões de pessoas, estas representam 47,3% da população que vive nas áreas rurais. Nessa região estima-se a diminuição de pessoas em situação de pobreza a uma taxa de 1,9% ao ano (Belik 2003), provavelmente em função do êxodo rural.

Tabela 1. Estimativa da situação de pobreza no Brasil, a partir do Projeto

REGIÕES	N ^o DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE POBREZA (EM MILHÕES)*	N ^o DE FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE POBREZA (EM MILHÕES)*	% DE PESSOAS EM SITUAÇÃO DE POBREZA	% DE FAMÍLIAS EM SITUAÇÃO DE POBREZA	RENDA MÉDIA PER CAPITA DISPONÍVEL (EM R\$)
BRASIL	46,126	9,998	27,3	21,4	43,09
Áreas metropolitanas	10,418	2,429	19,5	15,8	44,61
Áreas urbanas não metropolitanas	23,574	5,148	26,3	20,8	44,45
Áreas rurais	12,134	2,421	47,3	37,3	39,11

Fome Zero (2001): Fonte: adaptado de Belik (2003)

* Exclusive pensionistas, empregadas domésticas e seus parentes

Obs: Foram consideradas famílias em situação de pobreza, aquelas com renda per capita menor que R\$71,53 por mês.

No meio rural a situação de pobreza não está, necessariamente, relacionada à insegurança alimentar. Sendo, também, esta uma das fragilidades da conceituação de pobreza vinculada apenas à renda. No contexto dessa crítica, destacam-se os sistemas de conhecimentos e práticas tradicionais de populações locais – consideradas, nesse capítulo,

ingestão. Ela ocorre quando pessoas não conseguem obter alimentação diária em quantidade e qualidade suficientes para suprir as necessidades de energia requeridas para a manutenção de seu organismo, considerando suas várias atividades físicas normais. Os casos extremos caracterizam-se em miséria e penúria”.

agricultores e populações tradicionais, quilombolas e povos indígenas -, nos quais a circulação monetária não é preponderante. Estes são embasados por princípios de coletividade e reciprocidade envolvendo aspectos espirituais, éticos e de compartilhamento de sistemas alimentares, baseados no manejo da agrobiodiversidade (Berkes 1999, Hanazaki 2003, Santilli 2005).

A agrobiodiversidade³ é a diversidade encontrada nas diferentes dimensões dos agroecossistemas, incluindo a diversidade de espécies (manejadas ou não), a diversidade genética dessas espécies, a diversidade de culturas das sociedades que manejam os agroecossistemas, e a diversidade de tecnologias associadas a eles (Glossário disciplina DERAD 08). De acordo com Santilli (2009), ela representa o produto da criatividade e inventividade das populações locais, ao longo dos últimos 12 mil anos, na interação com os ecossistemas, onde os componentes chave são processos culturais, conhecimentos, práticas e inovações agrícolas, desenvolvidos e compartilhados. Ela constitui uma parte importante da biodiversidade, sendo responsável pela diversidade de agroecossistemas localizados em diferentes condições de relevo, clima, vegetação e qualidade dos solos. Atualmente são conhecidas cerca de 50 mil espécies de mamíferos e aves, dessa diversidade 40 espécies foram domesticadas, e a partir dessas matrizes as populações locais desenvolveram cerca de 5 mil raças adaptadas aos agroecossistemas.

A agrobiodiversidade é a grande responsável pela segurança alimentar das populações locais, e no Brasil é fruto da integração dos saberes e práticas dos povos indígenas e populações locais, que manejam espécies importantes para a segurança alimentar local e mundial, como a mandioca, milho, batata-doce, feijão, cujo centro de diversidade é a América Latina. Da África ressalta-se as espécies de milheto, sorgo e cará, que atualmente contribuem para a alimentação mundial (Harlan 1992).

A seguir será realizado um breve resgate do processo de ocupação do território brasileiro, a partir de Kageyama (2008), contrapondo os espaços de produção agrícola aos *vazios* rurais ocupados pelas populações locais e discutindo a partir desses processos a imposição do *status* de pobreza às populações locais.

³ Agrobiodiversidade também é chamada de diversidade agrícola e engloba todos os elementos que interagem na produção agrícola: desde os espaços ou cultivados utilizados para a criação de animais, espécies direta ou indiretamente manejadas, cultivadas e seus parentes silvestres, ervas daninhas, parasitas, polinizadores, predadores, simbiotes, fungos e a diversidade genética a eles associada. (Santilli 2009)

2. Ocupação do território brasileiro: o empobrecimento das populações locais

O Brasil, durante os séculos XVI a XIX, funcionou como um arquipélago, do ponto de vista da ocupação do território pelos europeus, em decorrência do desenvolvimento dos diferentes ciclos econômicos relacionados às condições sociais e ecológicas das regiões ocupadas, que permitiram a produção agrícola diferenciada. Este processo estimulou a formação de centros urbanos praticamente autônomos voltados à exportação (Kageyama 2008). Nos espaços *vazios* não ocupados pela colonização viviam povos indígenas que começaram gradualmente o contato com a sociedade abrangente.

No período colonial (até início do século XIX) foram ocupadas a região Nordeste - no século XVII, com plantação de cana-de-açúcar - e Sul através do estabelecimento das missões jesuítas e o bandeirantismo, com a finalidade de capturar índios para o trabalho nas plantações do Nordeste (Rückert 1997). Minas Gerais foi ocupada no fim do século XVII e início do século XVIII, para a exploração das minas de ouro (Kageyama 2008). O comércio colonial circulava por áreas exteriores ao território continental, pelo Oceano Atlântico que conectava à Europa as fazendas produtoras de gêneros agrícolas, destinados à exportação, localizadas próximas aos grandes centros e portos. Nas áreas interiores usadas para a circulação interna, conectava-se aos centros urbanos o sertão, onde era criado o gado para o seu abastecimento (Prado Jr. 1987 *apud* Kageyama 2008). Destaca-se que nos séculos XVI e XVII a colonização raramente entrou mais de duzentos quilômetros para o interior do Brasil (Filippi 2005).

No período do Império e República ascendeu o café na região sudeste nos séculos XIX e XX, e a borracha na Amazônia, no início do século XX. Até o século XIX, a ocupação pela sociedade mercantil ainda não chegava à metade do território, concentrando-se no litoral e em uma estreita faixa no norte do país do Maranhão até o Amazonas (Kageyama 2008). Entretanto, em meados do século XIX, no período anterior à abolição da escravidão (1889) e à chegada dos imigrantes italianos e alemães, foi aprovada a Lei de Terra, em 1850, com a finalidade de impedir que os imigrantes e ex-escravos pudessem ser proprietários de terras. Por meio dessa lei o acesso à terra se tornou possível somente por meio da compra e escritura, o que tornou agricultores, imigrantes e ex-escravos ocupantes irregulares de terras devolutas, obrigando-os a procurarem empregos nas fazendas, tornando-se assalariados e dependentes dos latifúndios implantados no país. Ao mesmo tempo, os povos indígenas vinham sendo dizimados, incorporados à sociedade ou ocupavam novos territórios. De acordo com Anjos (2003):

As estratégias dos atores dominantes em torno da reconfiguração das relações de apropriação fundiária estão no centro de todo o processo que gerou expulsões das populações locais⁴ e sua substituição por populações de origem européia providas dos recursos culturais, econômicos, legais e de capital de relações sociais adequados ao novo regime de apropriação da terra.

No início do século XX, com o esgotamento dos solos, a produção de café no Rio de Janeiro, Minas Gerais e Vale do Paraíba, em São Paulo, entrou em decadência e a fronteira agrícola se deslocou para o oeste de São Paulo e norte do Paraná. De acordo com Little (2002), a partir da década de 1930 uma série de movimentos migratórios, muitas vezes acompanhados por pesados investimentos em infra-estrutura, modificaram de forma contundente as relações fundiárias existentes no país. Após a ocupação do oeste do Paraná, a expansão da fronteira agrícola seguiu para o centro-oeste, nos estados de Goiás e Mato Grosso. Nas décadas de 1940 a 1960 aconteceu a expansão rodoviária (Lobão 2006) e em 1960 inaugurou-se Brasília, capital do país, incentivando o povoamento massivo dessa região. Segundo Filippi (2005, p.91), parte do plano desenvolvimentista (Plano de Integração Nacional 1972-1974) no governo militar consistia na "colonização de *terras virgens* das regiões norte e centro-oeste do país como solução aos problemas agrários". Neste sentido, foi financiada a abertura de grandes estradas ligando a região norte e centro-oeste (rodovias Belém-Brasília, Transamazônica, Cuiabá-Santarém), ampliando-se a fronteira agrícola e a construção de infra-estruturas públicas para dinamizar a ocupação humana, buscando realocar o contingente de nordestinos sem terra e atraindo colonos, garimpeiros, fazendeiros, comerciantes e grandes empresas procedentes de outras regiões do Brasil.

Ao longo do processo de ocupação do território os espaços demográficos *vazios* foram sistematicamente ocupados pelas populações locais, que não se adequaram aos processos de modernização da agricultura, as quais ocuparam as terras devolutas que foram diminuindo paulatinamente em decorrência da expansão da fronteira agrícola. No final do século XX, fruto da expansão das últimas fronteiras, ocorreu o contato entre o sistema urbano-industrial e as diversas populações locais, tornando-

⁴ Neste capítulo o termo populações locais está sendo usado como sinônimo de agricultores tradicionais, populações tradicionais, povos indígenas e quilombolas. Na citação do dos Anjos originalmente está: "índios, negros e caboclos".

se deflagrado o conflito entre as diferentes territorialidades. Nesses processos houve o genocídio de povos indígenas, quilombolas e populações tradicionais, sendo que aqueles que sobreviveram, "mantiveram seus territórios sem o apoio do governo (ou apesar dele)" (Little 2002, p. 26). De acordo com Anjos (2003), algumas territorialidades negras que conseguiram resistir se apresentam hoje como os agrupamentos mais empobrecidos do mundo rural.

É nesse contexto, que cabe a problematização tecida por Anjos (2003) sobre o conceito de pobreza, relativizando-o e atrelando a dependência desse *status* a formas institucionais que se encarregam de delimitar o conceito em cada sociedade, vinculando-o a critérios como nível de vida ou grau de participação na vida econômica e social (Paugam 2001 *apud* Anjos 2003). Segundo o autor:

É preciso considerar que definições objetivas do que seja a pobreza não são apenas objetos de controvérsia e lutas sociais entre instituições profundamente engajadas em modelar as arenas públicas de intervenção sobre populações assim consideradas, mas também que, em diferentes circunstâncias, grupos sociais estão mais ou menos propensos a se assumir no interior da categoria conforme as vantagens que tal identidade possa momentaneamente proporcionar e que atores externos nem sempre têm poder de imputação de uma identidade – de pobre – que é quase sempre estigmatizante (Anjos 2003).

A principal questão levantada pelo autor concernente a presente discussão, é que o conceito de pobreza deixa implícito que as populações, consideradas pobres, "não estão aptas à sociedade moderna", elas não se "conformaram às normas impostas pelo desenvolvimento, carecendo de formação para enfrentar o mercado" (Anjos 2003). Elas recebem o *status* de pessoas pobres no sentido de desadaptadas. Entretanto, atualmente, a partir dos processos de modernização da agricultura, os conhecimentos locais e a agrobiodiversidade estão sendo transformados em importantes insumos para os mercados agroalimentares (Shiva 2004, Santilli 2005), que estão se tornando cada vez mais privatizados, levando ao empobrecimento do meio rural, como discutido a seguir.

3. Modernização da agricultura e o agravamento do processo de empobrecimento e insegurança alimentar

De acordo com Pacifico (2009) a modernização da agricultura é o processo de transformação capitalista vinculado às transformações gerais da economia, sustentado, basicamente, pelo tripé composto por pesquisa, extensão e crédito subsidiado, direcionado para o desenvolvimento de perfis de alta produtividade agrícola. Rapaport & Drausal (2001) estimam em 27.000 a riqueza de espécies com potencial alimentício no mundo, sendo que cerca de 5.000 espécies são utilizadas para fins alimentícios (Tangley & Miller 1991). Entretanto 90% dos alimentos consumidos em todo o mundo provêm de apenas 20 espécies, reduzindo muito a agrobiodiversidade produzida e consumida.

De acordo com Veiga (1991), a modernização da agricultura representa intensas mudanças, tanto econômica, quanto social e tecnológica que desempenham um papel central no processo de decomposição do feudalismo e no surgimento do capitalismo. Ela aconteceu em três estágios diferenciados, iniciando na Europa no século XVIII, sendo difundida mundialmente no século XX, quando foram desenvolvidos pacotes tecnológicos para poucas espécies, convertendo ecossistemas e agroecossistemas biodiversos em monoculturas. Estes sistemas estão voltados, principalmente, para as espécies agrícolas de grande valor comercial, atualmente arroz, trigo, milho e soja, e de ampla utilização em ambientes homogêneos ou homogeneizados por insumos químicos e mecânicos. De acordo com Pereleman (1977 *apud* Goodman *et al.* 2008), a agricultura moderna consiste em *transformar* combustíveis fósseis em alimento, sendo estimado, na década de 1970, o valor de 2,5 calorias de combustível fóssil para cada caloria de alimento produzida.

A tabela 2 apresenta uma síntese das três fases da modernização da agricultura. Do ponto de vista tecnológico, a primeira fase representa o abandono paulatino do pousio e a introdução de sistemas rotacionais com leguminosas e/ou tubérculos (Oliveira Jr. 1989). Segundo Ehlers (1996), essa inovação permitiu a intensificação do uso da terra com aumentos significativos na produção agrícola, “eliminando” a escassez crônica de alimentos que caracterizaram os períodos anteriores.

A segunda fase da modernização da agricultura aconteceu no final século XIX e início do século XX. A Europa em função da limitação de espaços rurais e solos desgastados vinha investindo no desenvolvimento da indústria química, já os Estados Unidos que carecia de mão-de-obra para produzir em grandes extensões de terra direcionou os esforços no desenvolvimento da indústria mecânica e auto-motora. Essas inovações

aliadas às técnicas de hibridização de sementes, permitiram a criação de pacotes tecnológicos com alta produtividade, os quais foram internacionalizados, caracterizando a revolução verde, conforme figura 1.

A terceira fase da modernização da agricultura refere-se à incorporação da biotecnologia no desenvolvimento de novos produtos a partir da transgenia⁵, a qual busca incorporar inovações genéticas, com valor comercial, a espécies e variedades existentes, tais como resistência à insumos químicos, aumento da parte carnosa do tomate, etc. Nessa fase os conhecimentos científicos, que precisam buscar inovações, são o maior limitante para o desenvolvimento de novos produtos. As inovações não são de livre acesso, pois envolvem licenças de uso, patentes e lucros (Ahmed *et al.* 1992). Nesse contexto, a aquisição dos direitos de patente sobre novos produtos correspondem ao controle dos mercados agroalimentares.

Nessa fase, além da ciência, os tratados internacionais desempenham papel preponderante na manutenção dos monopólios dos mercados agroalimentares, acarretando na perda de agrobiodiversidade, insegurança alimentar e aumento da pobreza. Segundo De Boef (2007) os tratados internacionais estão tendo amplo impacto na agrobiodiversidade, destacando-se: a) Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos de Plantas para a Alimentação e Agricultura, no âmbito da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (2001); b) Convenção sobre Diversidade Biológica, no âmbito da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992); c) Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual (TRIPS⁶), como elemento das negociações da Organização Mundial do Comércio (OMC) e, d) União Internacional para a Proteção de Novas Variedades de Plantas.

No âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), que tem como base o princípio liberal buscando a eliminação de barreiras comerciais internacionais, o TRIPS, adotado a partir de 1994, é um dos pilares do processo de globalização da economia, ao definir padrões de proteção para os direitos de propriedade intelectual que devem ser adotados nos 146 países membros da OMC (Shiva 2004). O patenteamento visa a internacionalização dos direitos de propriedade intelectual qualquer que

⁵ A transgenia é o processo de transferência de um ou mais genes de um organismo para o código genético de outro, ao qual se pretende incorporar uma determinada característica, dando origem aos organismos geneticamente modificados ou transgênicos.

⁶ TRIPS - Agreement on Trade Related Intellectual Property Rights. A estrutura do acordo TRIPS foi concebida pelo Comitê de Propriedade Intelectual (Intellectual Property Committee, IPC) - coalizão de 12 grandes empresas norte-americanas; Kendaren - Federação de Organizações Econômicas do Japão - e União das Confederações da Indústria e dos Trabalhadores (Union of Industrial and Employees Confederations, UNICE), reconhecida como porta-voz oficial dos negócios e da indústria da Europa (Shiva 2004, p. 108).

tenha sido o lugar de origem da inovação. Segundo o Artigo 27.1 do TRIPS, para ser patenteável, uma inovação deve ter potencialmente uma aplicação industrial. Esta condição exclui todos os setores que produzem e inovam fora do modo de organização industrial, fazendo com que *o lucro e a acumulação de capital sejam os únicos fins da criatividade; e o bem social não seja mais reconhecido* (Shiva 2004).

Na década de 1990, no bojo das discussões sobre o patenteamento, ficou estabelecido que o Brasil, por estar na categoria de país em desenvolvimento, deveria implementar o seu sistema de patenteamento, até o ano 2000. Segundo Cunha (1999), a partir do TRIPS os conhecimentos que originariamente estavam em domínio público em seu país de origem podem voltar como propriedade privada. Essa situação vem sendo legitimada a partir do ideário de que a variedade homogênea e estável é a mais “perfeita” e adequada a qualquer sistema agrícola e de que os cientistas são os únicos capazes de realizar inovações na agricultura. Essas concepções fundamentaram as leis de sementes aprovadas no período posterior à segunda fase da modernização da agricultura, que procuraram sustentar, juridicamente, um modelo industrial de produção de sementes. Tais leis buscaram promover a “modernização da agricultura por meio da imposição legislativa artificial, que ignora a realidade sociocultural e econômica das populações locais e dos sistemas agrícolas dos países em desenvolvimento” (Santilli 2009).

Fruto dessa política internacional o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças (Lei no 10.711/2003, Brasil 2003) “objetiva garantir a identidade e a qualidade do material de multiplicação e de reprodução vegetal produzido, comercializado e utilizado em todo o território nacional”⁷. De acordo com Santilli (2009), nessa legislação:

“Parte-se da perspectiva linear de que os sistemas de sementes devem evoluir passando das variedades práticas agrícolas tradicionais (atrasadas) para as variedades e sistemas agrícolas modernos, que empregam tecnologias modernas e apresentam alta produtividade. As leis de sementes devem, portanto, impulsionar o sistema *moderno*⁸ de semente e eliminar (ou reduzir ao máximo) os informais” (Santilli 2009, p. 138).

Nesse contexto, a legislação brasileira prioriza o sistema moderno, estabelecendo normas gerais que privilegiam o setor industrial de sementes. Nesse sistema a produção, o beneficiamento e a comercialização de

⁷ A atual lei substituiu a Lei de Sementes anterior (Lei nº 6507/1977; Brasil 1977), que revogou a primeira Lei de Sementes brasileira (Lei nº 4.727/1965; BRASIL, 1965) que tinha como objetivo regular e fiscalizar o comércio de sementes e mudas.

⁸ Originalmente Santilli (2009) utilizou o termo formal.

sementes e mudas estão condicionados à prévia inscrição do respectivo cultivar no Registro Nacional de Cultivares (RNC), que exige que o mesmo seja inovador, “homogêneo e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas” (artigo 2º, XV, da Lei 10.711/2003). Santilli (2009) ressalta que quando os cultivares registrados caem em domínio público, as empresas de sementes já não tem interesse em mantê-los no mercado, pois não rendem *royalties* e as populações locais passam a não ter acesso⁹, impossibilitando o uso das variedades, o que acaba levando ao seu desaparecimento, à redução da diversidade agrícola e à insegurança alimentar.

Por outro lado, as pequenas empresas de sementes, que abastecem os mercados locais, assim como as organizações das populações locais e organizações agroecológicas que produzem sementes comerciais registradas, têm dificuldades em manter a estrutura necessária (cara e onerosa) para produzir e beneficiar sementes¹⁰. Essa imposição de elevados custos para a produção e a comercialização das sementes impede que essas pequenas empresas de sementes atendam demandas específicas de mercados locais, contribuindo assim para a conservação e o uso da agrobiodiversidade. Pois as grandes empresas priorizam a produção de sementes que atendem ao maior número possível de produtores agrícolas e não tem interesse em produzir pequenas quantidades para tender demandas localizadas.

De acordo com Santilli (2009), a lei impõe excessivas limitações¹¹ para que os agricultores produzam as suas sementes, desconsiderando o fato de que essas sementes são, em geral, as mais adaptadas às condições locais. O impacto sobre a agrobiodiversidade, conhecimentos tradicionais e

⁹ a não ser que uma instituição de pesquisa assuma a condição de mantenedor, o que tem sido cada vez mais difícil para variedades cuja demanda é pequena)

¹⁰ “O decreto que regulamenta a lei (Brasil 2004) dispõe que o Ministério da Agricultura poderá autorizar, observado o interesse público e desde que não cause prejuízo à agricultura nacional, a inscrição no RNC de espécie e cultivar de domínio público que não apresentem origem genética comprovada, sem o cumprimento das exigências de mantenedor. Até o momento, entretanto, a dispensa de mantenedor do Ministério da Agricultura se deu para o pinhão-mansão, a fim de atender às demandas do programa brasileiro de biodiesel, e para as espécies florestais, com base no artigo 47 da Lei de Sementes” (Santilli 2009, p.).

¹¹ O procedimento para a legalização do produtor de sementes está sendo descrito para apresentar as dificuldades de que instituições de pequeno e médio porte apresentam para se adequarem. “O produtor deve: inscrever os campos de produção de sementes, comprovar a origem do material de reprodução, apresentar a autorização do obtentor (no caso de cultivar protegido) e o contrato como o certificador (quando for o caso), além dos mapas de produção e comercialização de sementes. Deve ainda manter à disposição do órgão de fiscalização o projeto técnico de produção, os laudos de vistoria de campo, o controle de beneficiamento, o termo de conformidade e o certificado de sementes, o contrato de prestação de serviços (quando o beneficiamento e o armazenamento forme realizados por terceiros), etc.” (Santilli 2009).

segurança alimentar é perverso, pois deixam de ser produzidas e utilizadas sementes de variedades adaptadas às condições socioambientais específicas e passam a ser produzidas apenas as variedades comerciais, vendidas em larga escala, cujos custos para manutenção da estrutura técnica exigida pela lei são compensados em grandes quantidades.

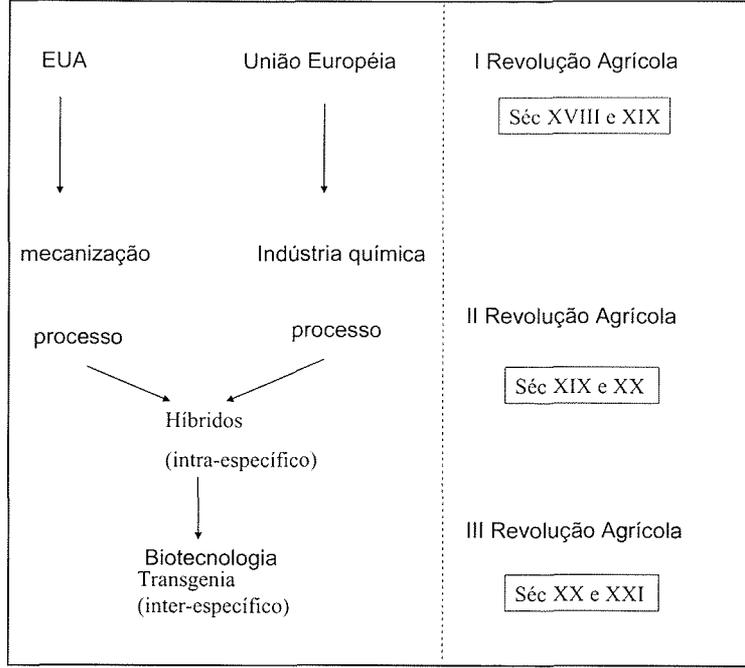


Figura 1. Representação esquemática das três fases da modernização da agricultura.

Fases da modernização da agricultura		III
Período	XVIII e XIX	meados XX
Origem	Europa	principalmente Europa, EUA e Japão
Fatores limitantes à produção agrícola	limitação de espaços rurais, solos desgastados	número restrito de culturas agrícolas adaptadas aos parques tecnológicos
Técnicas	abandono do pousio	"melhoramento" genético de plantas: transgenia
Mudanças significativas	introdução de sistemas rotacionais com leguminosas e/ou tubérculos	base da inovação são os conhecimentos científicos
	intensificação do uso da terra	privatização da inovação a partir do patenteamento
	aumento na produtividade	monopolização dos produtos agrícolas
		exclusão social
		aumento da pobreza e insegurança alimentar
		internacionalização dos pacotes tecnológicos

Figura 1(Cont.). Representação esquemática das três fases da modernização da agricultura. Fonte: Goodman *et al.* (2008); Ehlers (1996).

Embora o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças priorize o sistema moderno, nos países latino-americanos e caribenhos, a FAO estima que cerca de 75% das sementes utilizadas pelas populações locais sejam provenientes de sistemas locais, apesar de todos os apoios e financiamentos destinados ao sistema formal por instituições governamentais multilaterais ao longo das últimas três décadas. No Brasil, no período de 1991 a 2003, o fornecimento de sementes para a produção agrícola brasileira foi realizado, em sua maior parte, pelo sistema local, com exceção da soja, milho, algodão e trigo, culturas cuja obtenção de sementes provém mais de 50% do sistema formal, conforme figura 2. Além disso, nesse período está havendo o aumento da aquisição de sementes a partir do sistema local. Entre as razões apontadas pela Associação Brasileira de Sementes e Mudanças para a prática dos agricultores de guardar sementes para utilização na safra seguinte estão: tradição familiar ou regional; tentativa de redução de custos, escassez de sementes ou cultivares; preços acima do valor aceito pelo mercado; e baixa qualidade da semente comercial.

Culturas	Origem do fornecimento de sementes					
	sistema moderno (%)			sistema local (%)		
	1991 - 2003 ¹	2006- 2007 ²	2007- 2008 ³	1991 - 2003	2006- 2007	2007- 2008
feijão	19	15	13	81	85	87
arroz	48	43	40	52	57	60
soja	72	50	54	28	50	46
milho	75	85	83	25	15	17
algodão	77	49	44	23	51	66
trigo	89	71	66	11	29	44

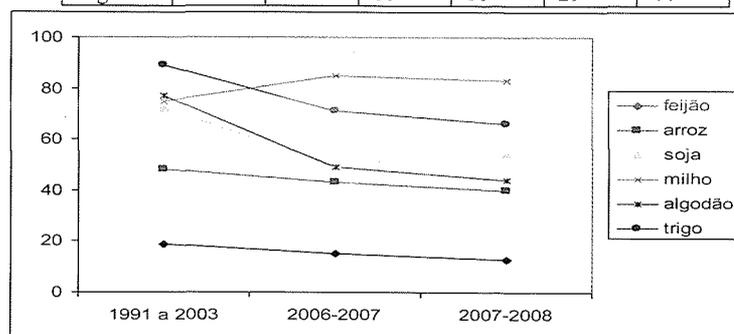


Figura 2. Origem do fornecimento de sementes para a produção brasileira
 Fonte: ¹Carraro (2005) *apud* Santilli (2009, p. 145); ^{2,3} Abrasem – Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (2008 *apud* Santilli 2009).

4. Modernização da agricultura: apropriação da agrobiodiversidade e conhecimentos locais repartindo pobreza e insegurança alimentar

A implementação de acordos internacionais impõe diferentes valorações, normatizações e condições de acesso às inovações agroalimentares. Neste processo, a agrobiodiversidade, biodiversidade e os conhecimentos locais são transformados em matéria-prima para a indústria biotecnológica¹². Em contato com o sistema abrangente é imposta a lógica de privatização aos sistemas locais, a partir do reconhecimento de seus conhecimentos, práticas e inovações relacionados à agrobiodiversidade *apenas* quando associados a um potencial valor comercial. Essa valorização de aspectos restritos dos sistemas locais e dos mecanismos de repartição de benefícios possibilita o contato dos sistemas locais com a lógica mercantil, podendo resultar em mudanças em seus sistemas tradicionais, subvertendo, assim, a lógica de direitos coletivos para privados (Shiva 2004).

O fato da agrobiodiversidade, biodiversidade e dos conhecimentos locais serem valorizados apenas quando lhes forem reconhecidos potencial de aplicação industrial faz com que a bioprospecção¹³ se torne fundamental. Esta valoração impõe que o investimento desenvolvido pela ciência, principalmente a biotecnologia, deva ser recompensado através do reconhecimento dos Direitos de Propriedade Intelectual (DPI) e de processos de patenteamento (Boef 2007). Neste sentido, as patentes são criadas para salvaguardar tanto o investimento científico como econômico, resultando, na prática, em mecanismos de controle do mercado para a

¹² Segundo a agência FAPESP (2007): "...cerca de 600 mil patentes foram concedidas em 2005, totalizando 5,6 milhões de patentes vigentes em todo o planeta. A lista de patentes concedidas é liderada pelo Japão, seguido pela Coreia do Sul, Estados Unidos, Alemanha e Austrália... No Brasil houve uma redução de 13,5% no número de patentes concedidas em 2005, em comparação com dados do ano anterior. No entanto, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)... está entre os 20 escritórios que mais concedem patentes no mundo: 12º lugar... No Brasil, o número de patentes concedidas para não-residentes foi, em 2005, maior do que as patentes concedidas para residentes. Ainda assim, em ambos os casos, houve uma redução das patentes concedidas. Se comparado com dados de 2004, houve uma redução de 1,8% no número de patentes concedidas para residentes e uma redução de 17% das patentes concedidas para não-residentes".

¹³ MP 2186-16/2001 Artigo 7º, VII - bioprospecção: atividade exploratória que visa identificar componente do patrimônio genético e informação sobre conhecimento tradicional associado, com potencial de uso comercial (Brasil 2001).

proteção de inovações de caráter privado, os DPI. Segundo Coelho-de-Souza *et al.* (2009), a partir de uma leitura crítica de Santilli (2005), o sistema de patentes permite que indivíduos e empresas se apropriem de recursos coletivos - a agrobiodiversidade, biodiversidade e o conhecimento local - não conferindo nenhuma proteção aos direitos das populações locais.

De acordo com Shiva (2004), o fato dos conhecimentos locais e a agrobiodiversidade serem pouco valorizados pelo sistema abrangente - por serem considerados primitivos e com pouco valor agregado, respectivamente - faz com que sua contribuição se restrinja a servir de *matéria-prima* para a indústria biotecnológica. Por meio desta abordagem, baseada na avaliação da valoração dos conhecimentos locais e da agrobiodiversidade partindo de sua utilidade, estes são transformados, de domínios locais comuns, em propriedade particular.

No caso do mercado das sementes, o principal mecanismo para realizar essa conversão centra-se na seleção dos critérios para considerar variedades agrícolas com valor agrônômico e tecnológico. Segundo Santilli (2009), Jean Bistarret propõe que o conceito de variedade agrícola deve considerar a homogeneidade genética e a estabilidade, características que garantem a previsibilidade da produção. Essas características delimitam o campo de especialização profissional do fitogeneticista, considerando-o o cientista inovador, e transformando as populações locais em usuárias da ciência. Segundo os fitogeneticistas as variedades locais apresentam os inconvenientes de serem geneticamente heterogêneas, sendo mais difíceis de serem descritas, para o registro junto ao RNC, do que as linhagens puras e homogêneas, e serem suscetíveis de variar no tempo e no espaço. Nesta concepção o papel das populações locais no desenvolvimento das variedades locais é desconsiderado, sendo as variedades existentes resultado da seleção natural e, portanto, passíveis de serem "melhoradas".

O processo de transformação dos conhecimentos coletivos em propriedade particular acontece em três momentos. Primeiramente, os conhecimentos, inovações e práticas dos sistemas tradicionais são apropriados por meio de patentes que exigem o monopólio de utilização de formas e processos de vida. Exemplifica-se com o caso dos cultivares originados pelo manejo de populações locais, que atualmente são conservados em bancos de germoplasma *ex situ* de empresas biotecnológicas. Este processo implica na desvalorização, tanto do: a) componente tangível - a variedade domesticada pelas populações locais, cujos genes são decodificados; como do b) componente intangível - conhecimentos, inovações e práticas, associados à agrobiodiversidade, os quais são identificados e privatizados a partir do processo de inovação sobre conhecimentos antigos e primitivos.

Este esquema interpretativo está ancorado nos alicerces da modernidade, que imprime a valorização do novo, atual. Neste contexto, o processo de *atualização* dos conhecimentos populares - de domínio público - é realizado pela ciência a partir de propostas de inovações tecnológicas. Esta inovação está relacionada a *uma* autoria, que é valorizada economicamente, justificando a privatização.

Ao mesmo tempo, o conhecimento tradicional é desvalorizado e as populações tradicionais passam a sofrer em seus mercados locais a competição pelo monopólio dos mercados globais. Neste contexto, sistemas tradicionais desaparecem e o prospectador ocidental é projetado como o detentor das soluções para os usos da agrobiodiversidade e biodiversidade, principalmente relacionados à agricultura e saúde. Uma vez eliminadas as alternativas, os monopólios concedidos na forma dos DPI tornam-se naturais. Por fim, as populações locais são transformadas em consumidores dos produtos tecnológicos e industriais das multinacionais, atestando a sua inaptidão em se relacionar com os mercados e justificando o status de pobreza atestado pela sociedade abrangente (Coelho-de-Souza *et al.* 2009).

De acordo com Shiva (2004), os avanços no desenvolvimento da biotecnologia têm gerado um novo processo de colonização dos países em desenvolvimento, onde estão envolvidos a agrobiodiversidade, a biodiversidade, o conhecimento das populações locais e a ciência. Segundo a autora: "*a definição do cristianismo como única religião, e de todas as outras crenças e cosmologias como primitivas, encontra seu paralelo na definição de ciência ocidental mercantilizada como única ciência, e todos os outros sistemas de conhecimento como primitivos*" (Shiva 2004, p. 27). A mesma lógica usada para a apropriação das terras dos povos indígenas alegando-se o fato de não serem cristãos é utilizada para transformar a agrobiodiversidade, a biodiversidade e os conhecimentos locais em *matéria-prima* para o desenvolvimento biotecnológico. Nesse contexto, fica explicitada a dependência que os mercados apresentam sobre as inovações que os conhecimentos das populações locais representam, evidenciando que elas não estão desadaptadas ao mercado, sequer distantes deles. Além disso, o *status* de pobreza a elas atestado é *apenas* uma das estratégias de dominação, que as leva a uma situação de vulnerabilidade social por desestabilizar seus sistemas tradicionais, levando à insegurança alimentar.

Referências

1. Ahmed, I. (ed) 1992, **Biotechnology: a hope or a threat?** London, Macmillan Series of ILO Studies.
2. Anjos, J.C. 2003. Raça e pobreza rural no Brasil Meridional: a comunidade de São Miguel dos Pretos – um estudo de caso. **Teoria & Pesquisa: Revista de Ciências Sociais** 1(42): 199-220.
3. Belik, W. 2003. **Segurança alimentar: a contribuição das universidades.** Weingrill, C. (coord.). São Paulo, Instituto Ethos.
4. Berkes, F. 1999. **Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management.** London, Taylor & Francis.
5. Brasil Lei nº 10.711 de 5 de agosto de 2003. Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Diário Oficial 05 de agosto de 2003.
6. Brasil, Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Aprova o Regulamento da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Diário Oficial 23 de julho de 2004.
7. Coelho-de-Souza, G.; Kubo, R.R.; Mello, R.S.P. & Venzon, R. 2009. Conhecimentos tradicionais: aspectos do debate brasileiro sobre a quarta dimensão da biodiversidade. p. 69-86. In: Kishi, S. & Kleba, J. (Org.). **Dilemas do acesso a recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados - direito, política e sociedade.** Belo Horizonte, Editora Forum.
8. Cunha, M.C. 1999. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. **Estudos Avançados** 3(36): 147-163.
9. De Boef, W.S. 2007 Aspectos políticos e legais internacionais com impacto local. Pp. 180-187. In: **Biodiversidade e Agricultores: fortalecendo o manejo comunitário.** Porto Alegre, L&PM.
10. Ehlers, E. 1996. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma.** São Paulo, Livros da Terra Editora.
11. FAPESP. 2007. Registro de patentes cai no Brasil e cresce no resto do mundo. **Jornal da Agência FAPESP. Em 16 de agosto de 2007.** www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010175070816. Acessado em 01 de dezembro de 2008.
12. Filippi, E.E. 2005. **Reforma agrária: experiências internacionais de reordenamento agrário e a evolução da questão da terra no Brasil.** Porto Alegre: Editora da UFRGS.
13. Goodman, D.S.; Sorj, B. & Wilkinson, J. 1990. **Da lavoura às biotecnologias: agricultura e indústria no sistema internacional.** Edição on-line: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais. Disponível em < www.centroedelstein.org.br>, Acesso em: 10 de maio de 2010.
14. Hanazaki, N. 2003 Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas** 16(1): 23-47.
15. Harlan, J.R. 1992. **Crops and man, 2nd Ed.** Madison American Society of Agronomy/Crop Science Society of America.
16. Kageyama, A.A. 2008. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicações ao caso brasileiro.** Porto Alegre, Editora da UFRGS.
17. Kinupp, V. 2007 **Plantas alimentícias não convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre.** Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. UFRGS. Tese de doutorado. 590p.
18. Little, P.E. 2002. Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade. **Anuário Antropológico** 2003: 251-290.
19. Oliveira Jr., P.H.B. 1989. **Notas sobre a história da agricultura através do tempo.** Rio de Janeiro, Fase.
20. Pacífico (2009) História da modernização da agricultura: um conto de muitas facetas. In: **Agricultura e sustentabilidade.** Material didático, Plageder.
21. Santilli, J. 2005. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural.** São Paulo, Petrópolis.
22. Santilli, J. 2009. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores.** São Paulo, Petrópolis.
23. Shiva, V. 2004. **Biopirataria. A pilhagem da natureza e do conhecimento.** Petrópolis, Editora Vozes.
24. Rapaport, E.H. & Drausal, B.S. 2001. Edible plants. Pp. 375-382. In: Levin, S. (ed). **Encyclopedia of biodiversity.** New York, Academic Press.
25. Ruckert, A.A. 1997. **A trajetória da terra - ocupação e colonização do centro-norte do Rio Grande do Sul - 1827-1931.** Passo Fundo, Ediupf.
26. Tangle, K. R. & Miller, L. 1991. **Tree of life: saving tropical forests and their biological wealth.** Washington, WRI Beacon Press.
27. Veiga, J.E., 1991. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica.** São Paulo, Edusp-Hucitec.

4

**O crescimento do mercado
como mecanismo de
desagregação da economia
extrativa**

4

O crescimento do mercado como mecanismo de desagregação da economia extrativa

Alfredo Kingo Oyama Homma¹

1. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará.

Apresentação

O crescimento do mercado de produtos extrativos tem conduzido a domesticação de plantas e a descoberta de substitutos sintéticos. Outras variáveis como o crescimento populacional, a mudança nos preços relativos, a baixa produtividade da terra e da mão-de-obra da atividade extrativa conflitam com o aumento dos níveis salariais afetando a sustentabilidade a médio e longo prazos. A criação de mercados verdes e de certificação pode prolongar a existência da economia extrativa, mas fatalmente terá dificuldades de sua manutenção no longo prazo, com o crescimento do mercado. A insistência na manutenção do extrativismo leva a prejuízos para os produtores e consumidores.

Correspondência: 1. Alfredo Kingo Oyama Homma. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará. Travessa Enéas Pinheiro, s/n, Bairro Marco, CEP 66095-100. homma@cpatu.embrapa.br, homma@oi.com.br

Introdução

Depois do assassinato do líder sindical Chico Mendes, em 22/12/1988, o extrativismo vegetal passou a ser considerado como a grande idéia ambiental brasileira para conter os desmatamentos e queimadas na Amazônia e em outras partes do mundo tropical. Com o Governo Lula, a partir de janeiro de 2003, essa política foi ampliada com a criação de megareservas extrativistas, com o objetivo de proceder à inclusão social, servir de tampão para conter a expansão da fronteira agrícola, atender a simpatia internacional, servir de compensação ecológica, doutrina partidária, entre outros aspectos. Nesta última década acentuou-se a *politização da natureza, a mercantilização do carbono e de descarbonizar a economia* (Becker 2010). Nesse contexto, saem duas vertentes com relação à Amazônia, visando à redução dos desmatamentos e as queimadas. Uma capitaneada pelo REDD (Reduce Emissions for Deforestation and Degradation ou Redução de Emissões para o Desmatamento e Degradação) no qual o prevê o pagamento para não desflorestar, envolvendo a mercantilização do carbono, conta com o apoio dos governadores da região amazônica, empresários e parte da comunidade acadêmica. A outra vertente defende a utilização da floresta em pé, utilizando a tecnologia de ponta, para produção de fármacos, cosméticos, inseticidas naturais, entre outros produtos.

A reação do governo foi criar Unidades de Conservação, que pode precaver nas áreas sem pressão de ocupação, mas revela-se de pouca eficácia nas áreas ocupadas. Muitas megareservas extrativistas apresentam sustentabilidade duvidosa, se apoiar na extração madeireira, provocar a migração de contingentes atraídos pelas facilidades criadas ou a criação de territórios políticos e de aproveitar os benefícios do governo (Corrêa 2005). Para a maioria das reservas extrativistas existe muito mais um problema agrícola e uma tentativa de viabilização artificial da economia extrativa.

A destruição dos recursos naturais também é causada de forma predatória, (in)consciente, provocando o esgotamento ou a destruição dos ecossistemas. As reservas extrativistas no Acre, com as facilidades do Pronaf, estimulou a formação de pastagens e a criação de gado, o declínio da extração de borracha nativa e os incêndios florestais.

A economia extrativa apresenta limitações com o crescimento do mercado, decorrente da tensão na oferta que não consegue atender a demanda, ditada pela existência fixa de estoques naturais. É viável enquanto o mercado for reduzido ou existir em grandes estoques, servindo apenas para atender nichos de mercado ou ganhar tempo enquanto não surgirem outras alternativas econômicas. Criou-se uma *falsa concepção de que a exploração de todo produto não-madeireiro é sustentável*,

esquecendo que nem sempre a extração econômica garante a sustentabilidade biológica e vice-versa. Cada produto extrativo apresenta uma característica específica, quanto ao seu processo de extração, beneficiamento, comercialização, ciclo de vida, não sendo passível de generalização.

A ênfase no extrativismo vegetal está levando ao equívoco da busca da biodiversidade potencial, esquecendo a biodiversidade do passado e do presente. Este equívoco, cuja abstração, se não for transformado em algo concreto, o culto ao atraso conduzirá a região amazônica a um retrocesso irreversível.

1. O extrativismo como ciclo econômico

O extrativismo constitui um ciclo econômico constituído de três fases distintas, conforme mostra a Figura 1. Na primeira fase, verifica-se um crescimento na extração, quando os recursos naturais são transformados em recursos econômicos com o crescimento da demanda. Na segunda fase, atinge-se o limite da capacidade de oferta, em face dos estoques disponíveis e do aumento no custo da extração, uma vez que as melhores áreas tornaram-se cada vez mais difíceis. Na terceira fase, inicia-se o declínio na extração, com o esgotamento das reservas e o aumento na demanda, induzindo ao início dos plantios, desde que a tecnologia de domesticação esteja disponível e seja viável economicamente. Muitos plantios foram iniciados pelos indígenas e pelas populações tradicionais nos quintais interioranos separando as plantas com as melhores características de interesse e, posteriormente, nas instituições de pesquisa. A expansão da fronteira agrícola, a criação de novas alternativas econômicas, o aumento da densidade demográfica, o processo de degradação, o aparecimento de produtos substitutos são também fatores indutores desse declínio.

A sustentabilidade do extrativismo vegetal também depende do mercado de trabalho rural, onde, com a tendência da urbanização, a população rural está perdendo não só seu contingente em termos relativos mais também em termos absolutos. Com isso, aumenta o custo de oportunidade de trabalho no meio rural, o que tende a tornar inviável a manutenção do extrativismo e da agricultura familiar, dada a baixa produtividade da terra e da mão-de-obra.

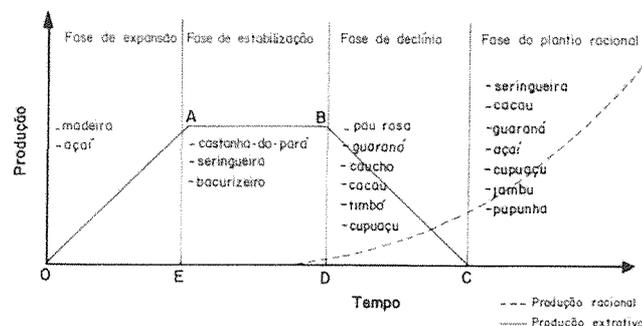


Figura 1. Ciclo do extrativismo vegetal na Amazônia (Homma 1980).

Na agricultura familiar, a venda de mão-de-obra é uma importante fonte de renda não-agrícola que rivaliza com a própria produção agrícola comercializada (Menezes 2002). Em longo prazo, a redução do desmatamento na Amazônia vai depender do processo de urbanização e da redução da população rural em termos absolutos, promovendo a intensificação da agricultura e, com isso, os recursos florestais sofrerão menor pressão.

A dispersão dos recursos extrativos na floresta faz com que a produtividade da mão-de-obra e da terra seja muito baixa, fazendo com que essa atividade seja viável pela inexistência de alternativas econômicas, de plantios domesticados ou de substitutos sintéticos. Na medida em que novas alternativas são criadas e as conquistas sociais elevam o valor do salário mínimo e, por ser uma atividade com baixa produtividade da terra e da mão-de-obra, torna-se inviável a sua permanência. Um dos erros dos defensores da opção extrativa para a Amazônia é considerar esse setor como sendo isolado dos demais segmentos da economia.

A economia extrativa está embutida dentro de um contexto muito mais amplo do que é tradicionalmente analisado. Em geral, a seqüência consiste na descoberta do recurso natural, extrativismo, manejo, domesticação e, para muitos, na descoberta do sintético (Figura 2). No caso do extrativismo do pau-rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke), por exemplo, passou diretamente do extrativismo para a descoberta do sintético (Homma 1992).

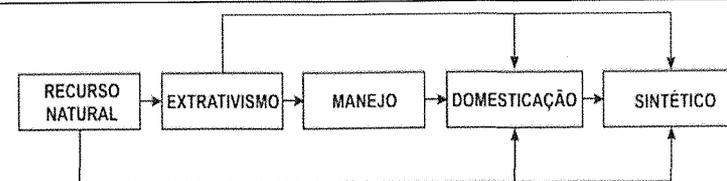


Figura 2. Possíveis formas de utilização do recurso natural depois da transformação em recurso econômico (Homma 2007).

Logo após a descoberta do Brasil, o extrativismo do pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) foi o primeiro ciclo econômico e que perdurou por mais de três séculos, e o início do esgotamento dessas reservas coincidiu com a descoberta da anilina, em 1876, pelos químicos da Bayer, na Alemanha. Outros produtos extrativos têm sido afetados com a substituição por produtos sintéticos, como a cera de carnaúba (*Copernicia cerifera*), linalol sintético (essência de pau-rosa), DDT [timbó (*Derris urucu* Killip & Smith, *Derris nicou* Benth)], chicles sintéticos, borracha sintética (3/4 do consumo mundial de borrachas), entre outros exemplos (Homma 1996a; 1996b).

Com o progresso da biotecnologia e da engenharia genética é possível que os recursos naturais possam ser domesticados ou sintetizados diretamente da natureza sem passar pela fase extrativa. Esse aspecto coloca poucas chances quanto à revitalização da economia extrativa, com a descoberta de novos recursos extrativos potenciais, principalmente fármacos. É possível que essa situação ocorra no início ou se o estoque de recursos extrativos disponíveis for muito grande (Homma 2008).

A fabricação de fitoterápicos e cosméticos, que constitui a utopia de muitas propostas do aproveitamento da biodiversidade na Amazônia, que além de demandar grandes custos de pesquisa e de testes, está sujeita a rigorosa legislação em todos os países desenvolvidos. É de se questionar se realmente existem estas mega oportunidades de se apoiar apenas no procedimento tradicional de coleta extrativa, que com certeza ficará restrito ao *mercado da angústia* (Pradal 1979), com a venda de chás, infusões e garrafadas, das vendedoras da Feira do Ver-o-Peso e de locais similares, com apelo folclórico e turístico.

2. O fenômeno da domesticação

A humanidade iniciou o processo de domesticação de plantas e animais nos últimos dez mil anos, tendo obtido sucesso com mais de três mil plantas e centenas de animais que fazem parte da agricultura mundial. Desde quando Adão e a Eva provaram a primeira maçã (*Malus domestica*)

extrativa no Paraíso, o Homem verificou que não poderia depender exclusivamente da caça, pesca e coleta de produtos florestais.

A domesticação começa na seleção efetuada pelos próprios coletores observando as características úteis e, dependendo do crescimento do mercado, tende a avançar para plantios racionais, até mesmo em uma situação de completa ausência de pesquisa. Por outro lado, existem plantas nas quais a domesticação tende a ser bastante difícil como o de uxizeiro [*Endopleura uchi* (Huber) Cuatrecasas] com baixa e lenta taxa de germinação, dificuldade no processo de enxertia e do longo tempo para a entrada do processo produtivo. Em outras situações, a intervenção da pesquisa se torna necessária, como foi o caso da domesticação da pimenta longa (*Piper hispidinervium*) (Leakey & Newton 1994, Leakey 2005, Mazoyer & Roudart 2010)

É paradoxal afirmar que muitas tentativas de domesticação apresentam chances de sucesso fora da área de ocorrência do extrativismo vegetal como aconteceu com o cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.) e a seringueira (*Hevea brasiliensis* M. Arg.). Várias plantas amazônicas estão sendo cultivado nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, como aconteceu e está ocorrendo com o cacauzeiro, guaranazeiro (*Paullinia cupana* HBK), seringueira, açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), pupunheira (*Bactris gasipaes* HBK) e jambu (*Spilanthes oleracea*). O jambu que faz parte culinária tradicional da região (pato no tucupí, tacacá, pizza), tem 15 patentes registradas nos Estados Unidos e 34 na Europa. O alcalóide spilantol é descrito nessas patentes como apropriadas para uso anestésico, anti-séptico e ginecológico, com diversos produtos no mercado, vendidos como remédio e cosmético. O jambu foi levado pela Natura que antes adquiria na Região Metropolitana de Belém, para o Estado de São Paulo, sobretudo nos municípios de Pratânia, Botucatu, Ribeirão Preto e Jaboticabal, desde 2004. Esta produção é adquirida pela Centroflora, que efetua a secagem em Botucatu e a venda para a Natura.

Quando os ingleses procederam à domesticação da seringueira no Sudeste asiático, efetuando-se a segunda experiência bem-sucedida da biopirataria na Amazônia, foi como se tivesse desligado um eletrodoméstico da corrente elétrica. Esse caminho foi seguindo com o tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) e a batata inglesa (*Solanum tuberosum*) ambas da cordilheira dos Andes, fumo (*Nicotiana tabacum*), milho (*Zea mays*, L), cinchona (*Chinchona calisaya* Wedd, *C. ludgeriana* R. et P.), transformando em cultivos universais pelos primeiros colonizadores europeus. De forma inversa, muitas plantas de origem africana, como o cafeeiro (*Coffea arabica* L.), dendezeiro (*Elaeis guineensis*), quiabeiro (*Hibiscus esculentus*), melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad), tamarineiro (*Tamarindus indica*), foram domesticadas no País.

No caso de produtos extrativos com grande importância econômica, o caminho inevitável é a domesticação, o manejo ou a descoberta de substitutos sintéticos. A domesticação do jaborandi (*Pilocarpus microphyllus* Staf.) e o início da domesticação da fava d'anta (*Dimorphandra gardeniana* e *D. mollis* Benth), pela Merck, podem ser considerados exemplos desse caso.

Existem plantas e animais que nunca serão domesticados, por não terem importância econômica, devido ao longo tempo necessário para obtenção do produto, à existência em grandes estoques ou à impossibilidade tecnológica de sua domesticação. Apesar da importância econômica, como é o caso do babaçu (*Orbignya phalerata*, Mart.) e do tucum (*Bactris setosa* Mart.) ou de madeiras duras como o jacarandá-dabaia (*Dalbergia nigra*), provavelmente serão substituídos por outros substitutos ou serão abandonados. Os produtos extrativos que ainda apresentam grandes estoques como castanheira-do-pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K), babaçu e até mesmo a seringueira entram nessa categoria, cuja viabilidade pode depender de subsídios governamentais.

No caso de animais, o processo de domesticação tende a ser orientado para as características que facilitam a coexistência com o homem, comportamento sexual promiscuo, interação adulto-jovem e facilidade de alimentação. Mesmo animais de difícil domesticação, como o cultivo de ostras para produção de pérolas (*Pinctada* sp.), avestruz (*Struthio camelus*), codornas (*Coturnix coturnix*), peixes, camarões de água salgada (*Penaeus* sp), camarões de água doce (*Macrobrachium rosenbergii*) estão sendo efetuadas em criações racionais, ampliando a oferta e oferecendo a preços mais reduzidos. É muito improvável que criações racionais de baleias ou de onças, bem como o plantio de árvores que levariam um século para atingir a sua maturidade, sejam viáveis economicamente (Homma 2007).

A coleta de cogumelos selvagens na Europa com porcos e cães treinados, sempre irá existir, convivendo com aqueles obtidos mediante o cultivo que atende à totalidade do mercado mundial. Muitas drogas, como a maconha (*Cannabis sativa*) e coca (*Erythroxylum coca* Lam.), com o crescimento do mercado são plantadas e, a sua destruição inteligente seria descobrir pragas e doenças que possam prejudicar o seu desenvolvimento (Homma 1990, 1992, 1996, 2004).

Na Amazônia das centenas de frutas nativas existentes, vários são produtos extrativos invisíveis, sem importância econômica definida, somente alguns sofrerão o processo de domesticação. Enquanto existirem estoques dessas plantas na natureza e compensarem a utilização da mão-de-obra para a sua coleta, a atividade extrativa pode perpetuar, pelo menos até que alguma força externa afete esse equilíbrio.

O extrativismo de diversas plantas ou animais desapareceram como a do pau-brasil (*Caesalpinia echinata* Lam.), anil (*Indigofera tinctoria* L.), cochonilha (*Dactylopius coccus*) e carageru (*Arrabidaea chica* H.B.K.), com a descoberta da anilina e de outros corantes sintéticos (Carreira 1988). O extrativismo do babaçu foi à base da economia do Maranhão até a década de 1950, perdeu a sua importância com o advento do cultivo de óleos anuais como a soja (*Glycine max* L. Merrill), milho, algodão (*Gossypium herbaceum*) e da expansão da fronteira agrícola. O atual aproveitamento do babaçu se destina a nichos de mercados para cosméticos, no discurso da inclusão social.

O extrativismo de plantas medicinais como a salsaparrilha-do-pará (*Smilax papiracea*) que era utilizado para o tratamento de sífilis, a cinchona para tratamento de malária, etc. foram substituídas com o progresso da indústria farmacêutica e da medicina. A descoberta do *Viagra* para a cura da impotência masculina tem reduzido a matança de animais e a utilização de plantas empregadas na medicina tradicional e popular na Ásia (Von Hippel & Von Hippel 2002, 2004, Von Hippel *et al.* 2005). Alguns produtos extrativos que foram domesticados podem ser encontrados em cultivos na forma extrativa, como a seringueira, a baunilha (*Vanilla spp*), o cacauero e, de animais, como búfalos (*Bubalus bubalis*), que se tornam selvagens, com a falta de manejo.

Muitos produtos extrativos, pela sua pouca importância, longo tempo para a entrada em produção, dificuldade de domesticação, tecnologia não disponível, nunca serão domesticados. Em outras situações pode prevalecer o dualismo tecnológico, com o extrativismo vegetal ou animal convivendo com o processo domesticado, de forma temporária ou permanente.

No futuro, novas plantas e animais da Amazônia serão domesticados. Com o processo de domesticação, consegue-se ampliar a oferta, obter um produto de melhor qualidade e a preços mais reduzidos, beneficiando os consumidores e produtores.

3. As políticas de manutenção do extrativismo

Mercados constituem a razão para a existência e o desaparecimento de economias extrativas. A transformação de um recurso natural em produto útil ou econômico é o primeiro passo da economia extrativa. Contudo, à medida que o mercado começa a expandir as forças que provocam o seu declínio, também, aumentam. A limitada capacidade de oferta de produtos extrativos leva à necessidade de se efetuar plantios domesticados ou do seu manejo e à descoberta de substitutos sintéticos ou de outro substituto natural.

As reservas extrativas estão sendo consideradas como uma alternativa de se evitar o desmatamento na Amazônia, melhor opção de renda e

emprego, proteção da biodiversidade e, mais recentemente, como mecanismo de aplicação do REDD. A antítese desta proposta que tem grande simpatia dos países desenvolvidos é o desconhecimento do mecanismo da economia extrativa e da importância de se modificar o perfil tecnológico da agricultura amazônica.

A dinâmica do extrativismo vegetal que conduz a forma trapezoidal, descrita na Figura 3, pode apresentar sucessivos deslocamentos desse ciclo ao longo do tempo para determinada área geográfica ou em termos macroeconômicos. Foi o que ocorreu na Amazônia em termos sucessivos com a fase das “drogas do sertão”, do extrativismo do cacau, da seringueira, da castanha-do-pará, do pau-rosa, entre outros. No caso do extrativismo da madeira, que sempre tem sido considerado em termos agregados, na verdade, ela se constitui de dezenas de espécies madeireiras. Em geral, o início da extração madeireira se caracteriza pela extração da espécie mais nobre, como mogno (*Swietenia macrophylla* King), passando com o seu esgotamento, para madeiras de segunda e terceira categorias.

Nas atuais áreas de extração de palmito e de fruto do açaí no estuário amazônico verifica-se que a viabilidade econômica dessa atividade e da existência dos estoques de açaizais é decorrente das transformações da economia extrativa ao longo do tempo. A extração comercial do palmito de açaí iniciou-se em 1968, com instalação da primeira fábrica no Município de Barcarena, Pará, devido à exaustão de estoques de juçara (*Euterpe edulis* Mart.) nos remanescentes da Mata Atlântica. Essa palmeira tem como característica de não apresentar rebrotamento após o corte. Deve ser ressaltado que a paisagem no estuário amazônico onde ocorrem os açaizais vem apresentando continua mudança desde o século XVII. No passado, a extração de ucuúba (*Virola surinamensis*, *Myristica sebifera*), andiroba (*Carapa guianensis* Aublet), resinas, breu, pataú (*Jessenia bataua*), cacau, murumuru (*Astrocaryum murumuru*), pracaxi (*Pentaclethra filamentosa*), jutaicaica, látex de maçaranduba [*Manilkara huberi* (Ducke) Stand.], tiveram grande importância relativa em comparação com a extração atual de palmito e fruto de açaí (Nogueira 1997). A extração de madeira teve forte impacto ao longo dos séculos, favorecendo a formação de estoques mais homogêneos de açaizeiros. A extração de borracha também provocou modificações na paisagem desde o início do “boom” e durante a II Guerra Mundial.

Nesse contexto, a importância das reservas extrativas seria a de tentar prolongar a vida do extrativismo (B e C), em alguma das três fases mencionadas anteriormente (Figura 3). Mas pode ocorrer o inverso (D), induzindo à redução da vida útil da economia do extrativismo se forem introduzidas novas alternativas econômicas. Muitas das propostas do recente neo-extrativismo não passam de introdução de atividades agrícolas

entre os extrativistas que, se tiverem sucesso, podem levar ao abandono das atividades extrativas tradicionais (Rego 1999; Homma 2000).

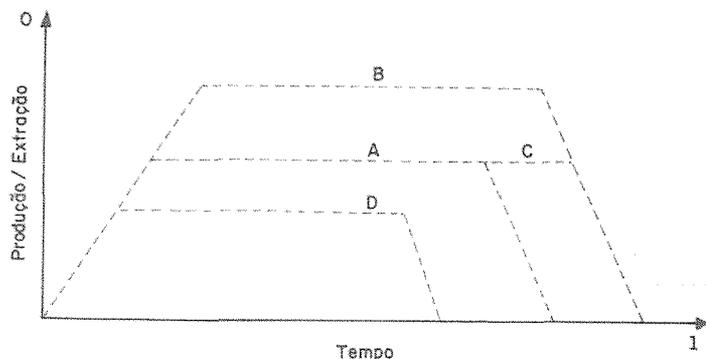


Figura 3. Possibilidades de mudanças no ciclo do extrativismo vegetal por estímulo de políticas governamentais (Homma 1996).

4. O manejo de recursos extrativos

A importância das técnicas de manejo seria a possibilidade de aumentar a capacidade de suporte dos recursos extrativos. É o que está ocorrendo no manejo de açaiçais nativos no estuário do Rio Amazonas. Os extratores procuram aumentar o estoque de açaiçais, promovendo o desbaste de outras espécies vegetais concorrentes, transformando em uma floresta oligárquica, como se fosse um plantio domesticado, aumentando a produtividade dos frutos e de palmito (Figura 4). Este mesmo fenômeno está ocorrendo com o manejo de rebrotamento de bacurizeiros no Nordeste Paraense e no Estado do Maranhão, induzido pelo crescimento do mercado urbano dessa fruta.

O crescimento do mercado induziu a expansão nos últimos anos para mais de 45 mil hectares de açaiçais manejados para a produção de frutos atendendo mais de 15 mil produtores no Estado do Pará. O crescimento do mercado de fruto de açaiçeiro tem sido o indutor dessa expansão, com a ampliação do consumo antes restrito ao período da safra para o ano inteiro decorrente dos processos de beneficiamento e congelamento, exportação para outras partes do país e do exterior. A lucratividade e o reduzido investimento para o manejo dos açaiçais descartam o interesse dos ribeirinhos em criarem áreas de domínio comum, como um socialismo florestal.

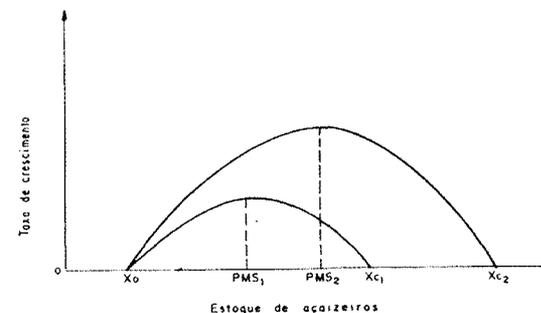


Figura 4. Modificação da capacidade de suporte decorrente do manejo de açaiçais nativos (Homma 2007).

Por outro lado, a formação de bosques oligárquicos de açaiçais manejados nas áreas de várzeas esconde riscos ambientais se for bastante ampliada para a fauna e a flora e do equilíbrio de nutrientes com a contínua retirada de frutos, sem reposição.

As políticas de manutenção do extrativismo na Amazônia exigem a conservação da floresta e a redução de atividades que passem a competir em termos de possíveis alternativas econômicas, tais como evitar a abertura de estradas, reduzir o fluxo populacional e, sobretudo, evitar o financiamento de pesquisa de domesticação, uma vez que se torna em indutores do seu desaparecimento. No caso da Amazônia, onde estão sendo alocados recursos significativos de países desenvolvidos para programas de pesquisa e a evidente simpatia de cientistas e ambientalistas de países desenvolvidos para a manutenção do extrativismo vegetal, pode-se criar vetores de força impedindo a domesticação, apesar dos evidentes benefícios sociais para os produtores e consumidores na domesticação. Produtos com demanda altamente elástica, nos quais os benefícios sociais são capturados integralmente pelos produtores, tendem a ser domesticados mais facilmente. Neste sentido, as políticas propostas visando apoiar o extrativismo vegetal em detrimento da domesticação podem prejudicar os interesses sociais da população.

5. Novas oportunidades e desafios da domesticação na Amazônia

Várias plantas amazônicas foram domesticadas nestes últimos três séculos, destacando-se o cacaueteiro (1746), cinchona (1859), seringueira (1876) e, jambu, guaranazeiro, castanheira-do-pará, cupuaçuzeiro

[*Theobroma grandiflorum* (Spreng.) Schum], pupunheira, açaizeiro, jaborandi, pimenta longa, sobretudo a partir da década de 1970. Outras plantas que passam por um processo de domesticação são o mogno, paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber ex. Ducke), bacurizeiro (*Platonia insignis* Mart.), andirobeira, uxizeiro, pau-rosa, entre os principais. Outras plantas que serão incorporadas ao processo de domesticação decorrentes do crescimento do mercado são a copaibeira [*Copaifera langsdorfii* (Desf.) Kuntze], tucumanzeiro (*Astrocarium aculeatum* G.F.W. Meyer), fava d'anta, piquiá [*Caryocar villosum* (Aubl.) Perz.], cumaruzeiro (*Coumarouna odorata*), puxuri (*Licaria puchury-major*), entre as principais. Na Região Nordeste pode-se mencionar o umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) e a mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes).

A seguir serão comentadas algumas plantas nos quais se verifica um conflito entre a oferta extrativa e a demanda desses produtos, onde estão se perdendo grandes oportunidades na Amazônia com a ênfase extrativa e os consumidores e os produtores são os grandes prejudicados.

5.1 Cacau

O ciclo do extrativismo do cacau foi a primeira atividade econômica na Amazônia que perdurou até a época da Independência do Brasil, quando foi suplantado pelos plantios racionais da Bahia, levado em 1746, por Louis Frederic Warneaux para a fazenda de Antônio Dias Ribeiro, no município de Canavieiras, Bahia. É interessante frisar que da Bahia, o cacauzeiro foi levado para o continente africano e asiático, transformando-se em principais atividades econômicas nos seus novos locais. Com a entrada da vassoura-de-bruxa [*Crinipellis pernicioso* (Stahel) Singer] nos cacauais da Bahia em 1989, a produção decresceu do máximo alcançado em 1986 de 460 mil toneladas de amêndoas secas para o nível mais baixo em 2003 com 170 mil toneladas e o início da recuperação com as técnicas de enxertia de copa para 196 mil toneladas em 2004.

A despeito da existência de 108 mil hectares de cacauzeiros plantados nos Estados do Pará e Rondônia, não tem recebido a devida atenção por parte de planejadores agrícolas. No triênio 2007/2009, mais de 79 mil toneladas de amêndoa de cacau foram importadas somando mais de 163 milhões de dólares, equivalente a 1/3 da produção brasileira de cacau. Isso indica a necessidade de duplicar a área plantada na Região Norte nos próximos cinco anos, criando uma alternativa de renda, emprego e de recuperação de áreas desmatadas.

5.2 Açaí

Apesar da existência de áreas onde se verifica a concentração de açaizeiros nativos na foz do rio Amazonas e, no qual mediante manejo poderia aumentar a densidade, a sua expansão desordenada escondem riscos ambientais refletindo para a flora e a fauna.

A transformação de ecossistemas das várzeas em bosques homogêneos de açaizeiros, sujeitas a inundações diárias, com a construção de canais de escoamento, movimentação de embarcações, contínua retirada de frutos sem reposição de nutrientes, pode conduzir riscos de estagnação da produção a médio e longo prazos. É necessário que os plantios de açaizeiros sejam dirigidos para as áreas desmatadas de terra firme e para áreas que não deveriam ter sido desmatadas. O plantio em áreas de terra firme seria passível de adubação e da colheita semi mecanizada que passa a constituir em limitação com o crescimento do mercado, da legislação trabalhista e a exigência de exímios coletores. O plantio irrigado em áreas de terra firme e o zoneamento climático poderiam ampliar a obtenção de fruto de açaí para diferentes épocas do ano e reduzir os preços para os consumidores locais, chegando a R\$ 24,00/litro provocando uma exclusão social de um produto alimentício das classes menos favorecidas. A migração rural-urbana transferiu consumidores rurais para o meio urbano aumentando a pressão sobre este produto.

5.3 Bacuri

Com a sua oferta totalmente extrativa, é a polpa de fruta mais cara, chegando a R\$ 28,00/kg. Os estoques de bacurizeiros foram derrubados no passado para a obtenção de madeira e, no momento, o processo ainda continua com a destruição das áreas de ocorrência no Maranhão e Piauí para o plantio da soja e, expansão do cultivo do abacaxi (*Ananas comosus* L. Merrill) e roçados na ilha de Marajó, produção de carvão, lenha e feijão caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp] no Nordeste Paraense (Homma *et al.* 2010ab).

Um fato peculiar dos bacurizeiros é a sua capacidade de rebrotamento nas suas antigas áreas de ocorrência, daí a recomendação do seu manejo para a faixa costeira que vai do Pará ao Maranhão, transformando capoeira sucata em capoeira capital, com bacurizeiros produtivos (Costa 2005). Outra opção seria o desenvolvimento de plantios racionais de bacurizeiros, servindo para recuperação de áreas desmatadas e de áreas que não deveriam ter sido desmatadas.

5.4 Castanha-do-pará

Atualmente a Bolívia é o maior produtor mundial de castanha-do-pará e onde em Cobija, está localizada a Tahuamanu SA, considerada a indústria

de beneficiamento mais moderna do mundo. A capacidade da oferta extrativa do Brasil, Bolívia e Peru apresentam limitações, cuja produção mundial tem sido constante há seis décadas. Há necessidade de ampliar a oferta mediante plantios racionais. Os estoques de castanheiras no Sudeste Paraense foram substituídos por pastagens, projetos de assentamentos, extração madeireira, mineração, expansão urbana, etc. Existem plantios pioneiros de castanha-do-pará, uma de 3.000 ha, com 300 mil pés plantados na década de 1980, na estrada Manaus-Itacoatiara e, outra na região de Marabá, plantado na mesma época, pertencente ao ex-Grupo Bamerindus, que foi destruída pelos integrantes do MST e por posseiros. Plantios racionais estão sendo efetuados na região de Tomé-Açu, em sistemas agroflorestais, desde o início da década de 1980, apresentam-se similares as castanheiras nativas.

5.5 Seringueira

A partir de 1951 o Brasil iniciou a importação de borracha vegetal, que atinge 70% do consumo nacional. A produção de borracha vegetal a despeito de planos como o PROHEVEA (1967), PROBOR I (1972), PROBOR II (1977) e PROBOR III (1981), foram um fracasso e mecanismo de corrupção (Homma 1989). No triênio 2006/08 o país produziu 188 mil t e importou 212 mil toneladas, implicando evasão de divisas de 478 milhões de dólares, de um produto estratégico da indústria nacional. No mesmo período a produção de borracha extrativa despencou de 23.000 t para 4.000 t nestes últimos dez anos. Para suprimir as exportações já devia estar em idade de corte cerca de 200.000 ha de seringueiras, que poderia gerar emprego e renda para 100 mil famílias de pequenos produtores. A implementação de um Plano Nacional da Borracha é mais do que urgente para o país, considerando o risco do aparecimento do mal-das-folhas (*Microcyclus ulei*) no Sudeste asiático, por razões acidentais ou de bioterrorismo, do esgotamento das reservas petrolíferas e por ser um produto estratégico da indústria mundial.

5.6 Cupuaçu

A oferta de cupuaçu nativo está declínio na região de Marabá, decorrente da baixa densidade na floresta, destruição dos ecossistemas para o plantio de roças e a obtenção de frutos mediante cultivo em tempo relativamente curto, o que induziu a expansão dos plantios racionais. O maior perigo do desmatamento das áreas de ocorrência de cupuaçuzeiros nativos é a destruição de material genético que pode ser importante para programas de melhoramento. O mercado de polpa do cupuaçu, a não ser que apareçam fatos novos, como a sua utilização para indústria de bombons e cosméticos, começa a saturar, em torno de 25.000 ha cultivados na

Amazônia, ao contrário da polpa de açaí. Por outro lado, as sementes de cupuaçu, vendida ao mesmo preço do cacau, apresenta grandes possibilidades para as indústrias de fármacos e cosméticos. Um desafio para a pesquisa seria criar uma espécie de cupuaçuzeiro mais apto para a produção de amêndoas em vez de polpa.

5.7 Jaborandi

O plantio racional de 500 ha de jaborandi pela Merck em Barra do Corda, no Estado do Maranhão, levou a auto-suficiência a partir de 2002. Com isso os extratores dessa planta ficaram dependentes do mercado avulso de cosméticos e de fármacos. O controle da domesticação sem a sua democratização para o segmento de agricultura familiar ou para médios produtores trouxe como consequência a desagregação da economia extrativa de jaborandi.

5.8 Uxi

Planta em início da domesticação, tem como desafio, a dificuldade para a germinação de suas sementes e do processo de enxertia. Os colonos nipo-brasileiros de Tomé-Açu estão introduzindo esta planta, o bacurizeiro e o piquizeiro em sistemas agroflorestais, formando novas combinações com açazeiros, cacaueiros e cupuaçuzeiros. O uxizeiro foi bastante derrubado para extração madeireira e para a formação de roçados, cuja produção depende de remanescentes que sobreviveram e que tem um amplo mercado local (Carvalho *et al.* 2007).

5.9 Pupunha

Existem cerca de 13 mil hectares de pupunheiras no país, dos quais 3.500 hectares em São Paulo e 2.500 hectares na Bahia, destinados para produção de palmito. Foi à cultura pivô da crise que ajudou na falência da Sudam, com a utilização da biodiversidade para fins de corrupção. A sua utilização seria para a indústria de palmito e as possibilidades tecnológicas em escala industrial para a produção de ração para animais e óleo vegetal. As potencialidades para a indústria de cosméticos, fármacos e para a alimentação humana precisam ser ampliadas. O Inpa foi à instituição que mais avançou na domesticação dessa planta.

5.10 Timbó

O timbó foi muito utilizado como inseticida natural antes do advento dos inseticidas sintéticos, desapareceu e está retornando para utilização na agricultura orgânica, mas em bases racionais. Antes da II Guerra Mundial os Estados do Amazonas e Pará eram grandes exportadores de raiz de timbó que era utilizado como inseticida. Com a descoberta da utilização do

DDT pelo químico suíço Paul Hermann Müller (1899-1965), em 1939, para controle de insetos transmissores de doenças, fez com que em 1948, recebesse o Prêmio Nobel de Medicina, acabou com o mercado de inseticidas naturais. O lançamento do livro “A Primavera Silenciosa” de Rachel Louise Carson (1907-1964), em 1962, tornaram evidentes os riscos ecológicos do uso indiscriminado de inseticidas sintéticos na agricultura. Com isso começou a crescer a importância do uso de inseticidas orgânicos, sobretudo a partir da década de 1990, aumentando o interesse do cultivo de plantas inseticidas, como o timbó, neen, fumo, etc. Atualmente, o país importa timbó do Peru, que é utilizado para limpeza de criatórios de peixes, podendo-se estimar um mercado potencial para agricultura orgânica e para a recuperação de áreas degradadas como leguminosa. O timbó é exemplo de uma planta domesticada, que foi amplamente cultivada no Sudeste asiático, Japão, Porto Rico e Peru. Houve a seleção de variedades efetuada pelos ingleses, americanos, japoneses e peruanos que foram perdidas, necessitando novo recomeço.

5.11 Pau-rosa

Trata-se de outra riqueza dos Estados do Amazonas e Pará que chegaram a exportar o máximo de 444 t, em 1951. A média do triênio 2007/2009 foi inferior a 25 t e o custo do óleo essencial por volta de US\$ 92.00/kg. Para exportar a quantidade máxima já deveria ter iniciado plantios há cerca de 20 a 30 anos, permitindo o corte de 30 mil árvores/ano, gerando divisas da ordem de 16 milhões de dólares anuais. As experiências em Tomé-Açu, em cultivos consorciados com pimenta-do-reino, mostram as possibilidades do seu desenvolvimento utilizando áreas já desmatadas e para recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas nos Estados do Pará e Amazonas. A sua verticalização na região constitui outra alternativa na formação de um pólo flo-ro-xilo-químico para a produção de óleos essenciais para perfumaria, cosméticos e fármacos na Amazônia (Benchimol 2003).

5.12 Andiroba

Já existem diversos plantios de andiroba combinando com cultivos de cacauzeiros, integrando sistemas agrofloreais nos município de Tomé-Açu e Acará. Como o período de colheita é coincidente, o aproveitamento tem sido efetuado em favor do cacau, que é mais lucrativo. Há necessidade de desenvolvimento de técnicas mais produtivas para o beneficiamento, cuja retirada das cascas, após o cozimento é bastante trabalhosa. Medidas para inibir as fraudes precisam ser aperfeiçoadas. O potencial extrativo é grande, necessitando da organização de comunidades, o beneficiamento e a comercialização. As opções do plantio da andiroba para produção

madeira e frutos como subproduto nas áreas já desmatadas constituem alternativas que precisam ser consideradas, mesmo que isto seja em detrimento do extrativismo das áreas tradicionais, com o crescimento do mercado.

5.13 Copaíba

A oferta de óleo de copaíba depende integralmente do extrativismo que precisa ser substituído por plantios racionais, por razões de crescimento de mercado, padronização do óleo, atualmente originárias de meia dúzia de espécies, com cor, densidade e composição diferenciadas. Há necessidade de investir na pesquisa quanto à identificação de espécies mais promissoras, desenvolver técnicas de domesticação e efetuar plantios racionais. Por ser árvore perene, as decisões atuais só terão impacto nas próximas décadas, daí a necessidade de urgência com relação a esses investimentos.

5.14 Guaraná

Durante a gestão do Presidente Emilio Garrastazu Médici (1905-1985) e como Ministro da Agricultura Luís Fernando Cirne Lima (1933-) foi assinado a Lei 5.823 de 14/11/1972, conhecida como a Lei dos Sucos que foi regulamentada pelo Decreto-Lei 73.267, de 6/12/1973. Esta Lei estabeleceu no caso do guaraná, quantitativos de 0,2 grama a 2 grammas de guaraná para cada litro de refrigerante e, de 1 grama a 10 grammas de guaraná para cada litro de xarope. Apesar do quantitativo entre o mínimo e o máximo permitido legalmente ser de 10 vezes, provocou uma grande demanda pelo produto, fazendo com que a produção semi-extrativa do Estado do Amazonas que oscilava entre 200 a 250 toneladas anuais atingisse patamares de até 5.500 toneladas (1999) caindo no quadriênio 2005/08 para 3.100 toneladas, no qual a Bahia se tornou no maior produtor nacional. Em 2006, a produção brasileira de refrigerantes atingiu mais de 13 bilhões de litros, dos quais 22,8% de guaraná, perfazendo quase 3 bilhões, induzindo uma desconfiança quanto ao real conteúdo de extrato de guaraná, uma vez que a produção não atende ao mínimo exigido na legislação (Homma 2007).

5.15 Outros produtos vegetais

A lista seria extensa, que pelas limitações de espaço, mencionaria outras plantas e animais, tais como: jambu, camú-camú [*Myrciaria dubia* (HBK) Mc Vough], pataúá [*Jessenia bataua* (Mart.) Burret], baunilha, priprioça (*Cyperus articulatus* L.), breu-branco (*Protium pallidum*), patchuli (*Pogostemon* spp), cubiu (*Solanum sessiliflorum*), buriti (*Mauritia flexuosa*), taperebá (*Spondias mombin* L.), tucumã, bromélias e orquídeas.

5.16. Recursos faunísticos

Há quatro décadas o consumo de aves estava restrito para doentes ou mulheres em resguardo. A partir da década de 1960 o país iniciou uma grande expansão da avicultura e a produção de carne de frango suplantou a da carne bovina e com menos impactos ambientais. O Brasil tornou-se no maior exportador de frangos e de carne bovina destinando 30% e 20%, respectivamente, da produção nacional. O mesmo não ocorre com a pesca, onde 73% da produção nacional é de origem extrativa e 27% proveniente de criatórios. Em nível mundial essa proporção é 50% entre extrativa e aquíicultura. Deve-se ressaltar que no país a produção de pescado não atinge 10% do que é produzido de carne bovina ou de frango. Com certeza o desmatamento da Amazônia teria sido maior se a produção de frango não tivesse alcançado os atuais patamares tecnológicos. Nesse sentido são grandes as oportunidades de se efetuar uma Revolução na Aquíicultura Brasileira, viabilizando criatórios de peixes amazônicos como tambaqui (*Colossoma macropomum*), pirarucu (*Arapaima gigas*), tucunaré (*Cichla ocellaris*) e a criação da tartaruga-da-amazônia (*Podocnemis expansa*), tracajá (*Podocnemis unifilis*), etc.

Conclusões

O extrativismo vegetal na Amazônia foi muito importante no passado, é importante no presente, mas há necessidade de pensar sobre o futuro da região. Foi o extrativismo da seringueira que permitiu o processo de povoamento da região, a construção de infra-estrutura produtiva, sustentou a economia nacional por três décadas como terceiro produto de exportação vindo depois do café e algodão e promoveu a anexação do Acre à soberania nacional. Como outros exemplos, no caso da seringueira, o país não pode ficar dependendo da economia da borracha extrativa. Justifica-se a manutenção do extrativismo como uma maneira de comprar tempo, enquanto não surgirem alternativas para evitar o êxodo rural ou quando existirem em grandes estoques. A formação de um parque produtivo forte com a domesticação de plantas extrativas atualmente conhecidas e àquelas potenciais é a melhor garantia para evitar a biopirataria na Amazônia e dos países vizinhos.

Não se pode negar que a economia extrativa foi a razão e a causa do atraso regional, apoiando-se na disponibilidade dos recursos naturais, na crença da sua inesgotabilidade. Para a manutenção da economia extrativa é importante impedir as pesquisas com a domesticação das plantas e animais passíveis de serem incorporadas ao processo produtivo. Dessa forma, o culto ao atraso, de muitas propostas ambientais, tanto nacionais como estrangeiras, em favor do extrativismo na Amazônia, escondem resultados que podem ser avessos aos interesses dos consumidores, das indústrias e

dos próprios extratores. De forma idêntica, para a manutenção do extrativismo é importante que não se criem alternativas de renda e emprego, a melhoria da infra-estrutura, em face da baixa produtividade da terra e da mão-de-obra da economia extrativa, daí o obscurantismo de muitas propostas ambientais defendidas pelos países desenvolvidos para a Amazônia. Para muitos produtos extrativos no qual se evidencia um conflito entre a oferta e a demanda a sua insistência leva a prejuízos sociais para os produtores e consumidores.

Ao contrário do propalado, a criação de reservas extrativistas nem sempre constitui em garantia da conservação e preservação dos recursos naturais. O fim da atividade extrativa não significa necessariamente a destruição da floresta. A extração madeireira, a criação bovina e atividades de roça poderão levar a uma reserva extrativista sem extrativismo no decorrer do tempo. Para evitar desmatamentos e queimadas na Amazônia vai depender do aproveitamento parcial dos 72 milhões de hectares já desmatados (2009), com atividades produtivas adequadas e promovendo a recuperação de áreas que não deveriam ter sido desmatadas. Neste elenco encaixa-se um conjunto de produtos da biodiversidade, do passado, do presente e aqueles por descobrir.

Referências

1. Becker, B.K. 2010. Ciência, tecnologia e inovação: condição do desenvolvimento sustentável da Amazônia. Pp. 91-106. In: **Anais da 4 Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Sessão Plenária 1: Desenvolvimento Sustentável. Ministério de Ciência e Tecnologia, Brasília.
2. Benchimol, S. 2003. **Pólos alternativos de desenvolvimento**. <http://www.fieam.org.br/notas/Potencialidades.htm>. (acesso em 24/04/2003).
3. Carreira, A. 1988. **A Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão**. São Paulo, Editora Nacional.
4. Carvalho, J.E.U.; Muller, C.H. & Benchimol, R.L. 2007. **Uxizeiro: botânica, cultivo e utilização**. Belém, Embrapa Amazônia Oriental.
5. Corrêa, M.S. 2005. A política da pilhagem. **O Liberal**, Belém, 14 jul. Pp.2.
6. Costa, F.A. 2005. Capoeiras, inovações e tecnologias rurais concorrentes na Amazônia. In: **Anais 1 Simulating Sustainable Development Workshop: agent based modelling of economy-environment nexus in the Brazilian Amazon**. Belém, UFPA/Departamento de Economia.
7. Homma, A.; Carvalho, J.E.U. & Menezes, A.J.E.A. 2010a. Bacuri: fruta amazônica em ascensão. **Ciência Hoje** 46(271):40-45.
8. Homma, A.K.O. 1980. Uma tentativa de interpretação técnica do processo extrativo. **Boletim FBCN** (16): 136-141.
9. Homma, A.K.O. 1989. **A Extração de Recursos Naturais Renováveis: o Caso do Extrativismo Vegetal na Amazônia**. Tese Doutorado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

10. Homma, A.K.O. 1992. The dynamics of extraction in Amazonia: a historical perspective. Pp:23-31. In: D. C. NEPSTAD & S. SCHWARTZMAN (ed.). **Non-timber products from tropical forests: evaluation of a conservation and development**. New York, New York Botanical Garden.
11. Homma, A.K.O. 1996a. Modernization and technological dualism in the extractive economy in Amazonia. Pp:59-81. In: M. R. PÉREZ & J. E. M. ARNOLD (ed.). **Current issues in non-timber forest products research**. Bogor, Indonesia, CIFOR/ODA.
12. Homma, A.K.O. 1996b. Utilization of forest products for Amazonian development: potential and limitations. Pp.255-273 In: R. Liberei; C. Reisdorff & A.D. Machado (eds.). **Interdisciplinary Research on the Conservation and Sustainable Use of the Amazonian Rain Forest and its Information Requirements**. Germany, GKSS.
13. Homma, A.K.O. 2000. **Cronologia da ocupação e destruição dos castanhais no Sudeste paraense**. Belém, Embrapa Amazônia Oriental.
14. Homma, A.K.O. 2003. **História da agricultura na Amazônia: da era pré-colombiana ao terceiro milênio**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica.
15. Homma, A.K.O. 2007. **Extrativismo, biodiversidade e biopirataria: como produzir benefícios para a Amazônia**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica (Texto para Discussão, 27).
16. Homma, A.K.O. 2008. Benefícios da domesticação dos recursos extrativos. Pp.263-274. In: A.C.S. Albuquerque & A.G. Silva (ed.). **Agricultura tropical; quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica.
17. Homma, A.K.O. 2010. Extrativismo, manejo e conservação dos recursos naturais na Amazônia. Pp.353-374. In: May, P.H.. (ed.). 2 ed. **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Elsevier.
18. Homma, A.K.O.; Menezes, A.J.E.A.; Carvalho, J.E.U.; Souto, G.C. & Gibson, C.P. (eds.). 2010b. **Manual de manejo de bacurizeiros**. Belém, Embrapa Amazônia Oriental.
19. Leakey R.R.B. & Newton A.C. 1994: **Domestication of tropical trees for timber and non-timber products**. MAB Digest 17. Paris, UNESCO.
20. Leakey, R.B. 2005. Domestication of non-wood forest products: the transition from common property resource to crop. **Non-Woods News** (12): 22-23.
21. Mazoyer, M. & Roudart, L. 2010. **História das agriculturas no mundo**. São Paulo, Editora UNESP; Brasília, NEAD.
22. Menezes, A.J.A. 2002. **Análise econômica da "produção invisível" nos estabelecimentos agrícolas familiares no Projeto de Assentamento Agroextrativista Praia Alta e Piranha, Município de Nova Ipixuna, Pará**. Dissertação Mestrado. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Pará, Belém.
23. Pradal, H. 1979. **Mercado da angústia**. São Paulo, Paz e Terra.
24. Rego, J.F. do. 1999. Amazônia: do extrativismo ao neoeextrativismo. **Ciência Hoje** 25(147): 62-65.

25. Von Hippel, W. & Von Hippel, F.A. 2002. Sex, drugs, and animal parts: will Viagra save threatened species? **Environmental Conservation** 29 (3): 277-281.
26. Von Hippel, W. & Von Hippel, F.A. 2004. Is Viagra a conservation too? Response to Hoover. **Environmental Conservation** 31(1):4-6.
27. Von Hippel, W.; Von Hippel, F.A.; Chan, N. & Cheng, C. 2005. Exploring the use of Viagra in place of animal and plant potency products in traditional Chinese medicine. **Environmental Conservation** 32(3):235-238.

5

Imagens da Amazônia: natureza e humanidade

5

Imagens da Amazônia: natureza e humanidade

Gilton Mendes dos Santos¹

1. Universidade Federal do Amazonas

Apresentação

Nas páginas a seguir o autor traz uma compilação de maneiras de se ver e entender a Amazônia em sua inteira complexidade, através das imagens que são passadas nos textos sobre a região. Esta que encantou e continua a intrigar os que se debruçam sobre o seu estudo.

Introdução

Em sua obra *O Complexo da Amazônia*, Djalma Batista evoca a imagem da Amazônia como uma esfinge a ser decifrada. A complexidade amazônica é tautológica e certamente não haverá um herói a revelar seus segredos. Essa complexidade, por sua vez, imanente e caleidoscópica, é expressa nas diferentes imagens que ela tem nos estimulando ao longo do tempo. Imagens estas construídas pelas ciências humanas e da natureza em suas mais distintas áreas, como a história, a sociologia, a antropologia, a arqueologia, a ecologia e também a literatura. Tais construções, porém, não são uníssonas nem equilibradas, ora se completam, ora se distinguem, se separam, se opõem, se obliteram. E, como bem lembrou o escritor Márcio Souza (2009), tudo o que se escreve sobre a Amazônia tem um certo sabor de relativismo.

Muito embora algumas imagens tenham hoje traços mais nítidos que outras, todas elas estão dependentes de seu tempo e de seus argumentos, numa tentativa de melhor compreender a complexidade que a Amazônia exige.

As páginas a seguir são uma tentativa de identificar algumas dessas imagens, mostrando (ainda um pouco timidamente) suas referências e seus traços constitutivos.

1. Encanto e desencanto

Quais são as imagens que nos revelam as alegorias, letras, figuras e temas musicais dos ritos de boi-bumbá pela Amazônia afora, onde os personagens mitológicos pululam num espetáculo de movimento e transmutações encantadoras, cujo cenário, ao som pulsante da *toada*, um dançarino-pajé completamente enfeitado e agitando um maracá transfigura-se num gigantesco lagarto selvagem ou num deslumbrante jaguar de pelagem malhada?

Já decantada nos primeiros registros escritos sobre a região, tal imagem revela, com fortes tonalidades, uma Amazônia superlativa, lendária e maravilhosa, encantada e misteriosa, fantástica e edênica, o lugar de árvores que alcançam as nuvens, de seres desconhecidos e fantasmagóricos, de cobras gigantes, gente de cauda, índios anões e homens aquáticos, o ambiente que esconde o Eldorado e a Casa do Sol (Carvajal 1542, Teixeira 1639, Acuña 1641, Rojas 1641)¹. Bem como

¹ Para uma abordagem dos aspectos objetivos do mundo natural presentes nas crônicas dos séculos XVI-XVII sobre a Amazônia, ver Ugarte (2009).

disse Euclides da Cunha: “A Amazônia selvagem sempre teve o dom de impressionar a civilização distante” (Cunha 1905 [2000]).

Num estilo narrativo que faz combinar aquele característico das grandes viagens de Marco Polo com as imaginações religiosas da descoberta do Novo Mundo, tais descrições estão impregnadas de um sentimento que, segundo Gondim (2007:97) *varia do primitivismo pré-edênico ao infernismo primordial*, ou a narrativa de um tempo, como lembrou Leach (1985: 18), *em que não há uma distinção nítida entre o plausível e o fantástico*².

Se o paraíso (o purgatório ou o inferno) era algo tão real na mentalidade cristã européia, ele poderia ter sua mostra (seu início ou seu fim) aqui mesmo, como bem demonstra o trecho retirado da crônica do franciscano Alonso de Rojas, sobre o redescobrimto do rio-mar:

Do rio das Amazonas afirmam os que o descobriram, que seus campos parecem Paraísos e suas ilhas jardins, e que se a arte ajudar a fecundidade do solo serão paraísos e jardins bem tratados (Rojas 1641 [1941]: 97)

Essa Amazônia fabulosa foi ainda eternizada na descrição das *amazonas*, trazida primeiramente no diálogo entre o capitão da fragata de Orellana e o índio que tomaram prisioneiro ao longo da viagem. As mulheres *amazonas* aparecem aí como poderosas guerreiras que viviam no interior da floresta, onde, aos milhares residiam em casas de pedra, coabitavam com homens, seus escolhidos prisioneiros, de tempos em tempos, expulsando-os depois que deles se engravidavam: os filhos de sexo masculino eram mortos e enviados ao pai, e as mulheres, por outro lado, eram mantidas e educadas para a guerra. Usavam cabelos soltos, que se arrastavam até o chão, suas fronteiras eram adornadas com coroas de ouro, e seus corpos cobertos com finíssima vestimenta de lã (Carvajal 1542 [1941]).

É esta ainda a Amazônia que encontramos em diversas passagens dos opulentos registros feitos pelo padre João Daniel ao longo do século XVIII, a exemplo do que escreve sobre homens anfíbios:

Outra notabilidade do (Rio) Amazonas são os homens marinhos, que muitos homens da terra, especialmente dos naturais índios, afirmam haver e ter visto. Já dissemos como no rio Coparis, que deságua no Tapajós

² Continua Edmund Leach: “... nas épocas clássica e medieval não parecia haver uma inconsistência de fundo entre a descrição baseada numa observação atenta da realidade empírica e a permanente crença num mundo maravilhoso habitado por monstros fabulosos” (Leach 1985: 18). Não é outro o tom adotado na descrição das viagens de Colombo ao mundo descoberto: o que se lhe revela é, indubitavelmente, alguma parte do paraíso dantesco, em que ele próprio acredita ser um escolhido de Deus (Todorov 1993).

cousa de dous, até três dias de viagem, se viram uma vez sair da água muita gente, homens, mulheres, e meninos. (Daniel 1722-1776 [2004]: 90)

Fortemente marcada pelos primeiros registros sobre a Amazônia, tal *invenção*, no entanto, não abandonou a representação e as imagens sobre seus seres, reais ou imateriais. Ela é assim vista e retratada em diferentes abordagens, literária ou antropológica. É este, por exemplo, o universo encantador presente e problematizado na literatura de Milton Hatoum (especialmente na sua obra *Órfãos do Eldorado*), que trata do desejo de se viver na miraculosa cidade existente no fundo das águas amazônicas.

Num certo sentido, tais retratos parecem encontrar sintonia com a mitologia indígena, que versa sobre um mundo em que humanos e animais se comunicam entre si e se interferem nas tramas da vida social. Estas descrições são assim o resultado de uma interpolação e entrecruzamento de narrativas históricas com aquelas de caráter ficcional, de uma demonstração-descrição que se produz entre o mito e a paisagem real, das extensões e do desconhecido com a imaginação conceitual amazônicas, representações construídas, ao mesmo tempo, em termos metafóricos e metonímicos.

Inversamente oposta a esta imagem do fabuloso e do imaginário, a Amazônia estimula outra, a saber, a de um campo privilegiado para a ação e desenvolvimento da Ciência. Ela é aqui uma seara privilegiada para a observação dos homens iluminados pela Razão, aqueles que detêm um olhar livre dos encantamentos e das ilusões, desprovido do apego às superstições e lendas, sob outro regime de verdade e bem longe do cânone religioso.

Esta imagem foi marcadamente esculpida pelos viajantes naturalistas do século XIX, que tomaram a região como um imenso laboratório, um observatório da humanidade, de descobertas e revelações, o campo cobiçado pelos cientistas do Velho Mundo, que revelaria e responderia ao intrigante problema da origem das espécies, que corroboraria certas teses e hipóteses sobre o mundo natural (ou a natureza do mundo).

Para isso, a Amazônia foi a fonte inesgotável das espécies animais, plantas, insetos e pássaros, coletados e remetidos aos montes para os museus estrangeiros.

Valendo-se da metáfora edênica – agora para a salvação da Ciência – a Bacia amazônica, nas palavras do naturalista inglês Henry Bates, era “o paraíso do naturalista”. Ou como bem registrou Basílio de Magalhães em sua *apresentação* ao livro *Viagens pelo Amazonas e Rio Negro*, cujo autor, o também naturalista Alfred Wallace:

coleccionou naquela vasta região cerca de 15.000 espécies zoológicas, das quais pelo menos 8.000, segundo sua própria asserção, eram novas para a ciência. (Magalhães 2004: 14)

Se, por um lado, a Amazônia era (e ainda é para muitos) o terreno fértil para a produção do conhecimento científico sobre a Natureza, seus habitantes, por outro, são vistos como vazios, ignorantes e sujeitos às simples necessidades da vida. Representantes da raça inferior, os nativos eram assim tidos pelos exploradores como dotados de uma mente ilusória e metafísica. Durante uma de suas excursões pelo baixo Amazonas, quando um índio os adverte sobre a habilidade dos peixinhos *candiru*, alertando-lhes dos perigos que estes podem causar aos inadvertidos e descuidados, os viajantes alemães Spix & Martius assim registraram:

Porém, como em geral observamos, que a crença em fatos inverossímeis e extraordinários, assim como ridículo pavor de fantasma são traços típicos do caráter daqueles homens, só relatamos este fato depois de certificados da verdade... (:59)

E, antes de dizer que os ameríndios eram portadores de uma “imaginação embotada e sem vivacidade”, foi assim que, ao encontrar e contar com a ajuda dos Kokama no Alto Solimões, o naturalista Henry Bates os descreveu, estendendo tal avaliação para “toda a raça indígena” da Amazônia:

Seu temperamento apático e indiferente, a ausência de ambição e a frieza de sentimentos, bem como a falta de curiosidade e de agilidade mental fazem dos índios da Amazônia uma companhia muito desinteressante (: 194).

Vale lembrar que esse *corpus* conceitual produzido pelos naturalistas acerca dos povos nativos da Amazônia³ tem sua baliza e representação já nas descrições do astro-físico francês Marie de La Condamine. Fiel representante do pensamento iluminista do século XVIII, esteve na América do Sul em nome de uma investigação científica sobre a natureza e o homem amazônicos. Crente nas benesses da civilização, assim sentenciou, em duras palavras, a personalidade daqueles com quem esteve:

A insensibilidade constitui a base desse caráter. Deixo em aberto a decisão de honrá-la com o nome de apatia, ou aviltá-la com o nome de

³ Talvez tenha sido por esta visão e estes registros etnográficos incompletos e sumariamente sustentados nos pilares da educação civilizatória dos cientistas viajantes do século XIX, que Lévi-Strauss indignou-se, assim registrando nas primeiras páginas de seu *Tristes Trópicos*: “odeio as viagens e os exploradores”.

estupidez. Nasce provavelmente do número reduzido de suas idéias, que não se estende além de suas necessidades. Glutões até a voracidade, quando têm com que satisfazer-se; sóbrios quando a necessidade a isso os obriga, até prescindir de tudo, sem parecer desejar nada; pusilânimes e poltrões ao extremo, se a embriaguez não os transporta; inimigos do trabalho, indiferentes a todo motivo de glória, honra ou reconhecimento; unicamente ocupados do objeto presente e sempre determinados por ele; sem inquietude com relação ao futuro; incapazes de previdência e de reflexão (...) – passam a vida sem pensar e envelhecem sem sair da infância, da qual conservam todos os defeitos. (La Condamine 1992: 55).

Parece claro também que os viajantes naturalistas foram muito ambíguos em seus conceitos e considerações a respeito dos habitantes da Amazônia. Para além de remeiros, braçais e provedores de alimentos, os índios de *imaginação embotada* foram por eles assinalados como protagonistas, ajudantes, coletores e informantes dos achados e descrições científicas – como revela Spix nessa passagem de sua viagem ao Alto Solimões:

No segundo dia, puseram-se às minhas ordens 30 tecunas, que me trouxeram aves de incomparável beleza, da mais variada plumagem. Como aqui e em Olivença é que particularmente são abundantes essas magníficas aves, são os tecunas hábeis não só na caçada, mas também em as esfolar, e para a operação apenas se servem de um pauzinho. Em quatro dias, era tão grande o fornecimento, que enchi quatro caixas (Spix & Martius 1981: 200).

Ou ainda como anotou Elizabeth Agassiz sobre uma de suas colaboradoras, “ajudante de naturalista”, na organização das espécies de suas coleções, uma cabocla, mestiça de negro com índio:

Decididamente Alexandrina foi uma preciosa aquisição, não somente no ponto de vista doméstico, como também no científico. Ela aprendeu a limpar e preparar muito convenientemente os esqueletos de peixes e se tornou muito útil no laboratório (Agassiz & Agassiz op. cit.: 230).

Para os que sustentam tal imagem, de um conhecimento sobre a Amazônia apreendido único e verdadeiramente pela Ciência, os habitantes nativos da Amazônia são aqueles que não a conhecem em sua plenitude, condição esta reservada apenas ao cientista. O saber dos que aí vivem é do tipo “popular”, senso comum, insuficiente para a identificação e descrição científica, mas necessária a esta. É essa a imagem que a ciência positiva resguarda e reproduz ainda hoje.

Aos exímios coletores e descritores nativos das espécies animais e vegetais, no entanto, não lhes é creditado, institucionalmente, o *status* e a condição de pesquisador, doutor ou autor da produção científica; são tidos simplesmente *informantes*, *mateiros* ou (o que é considerado nos dias de hoje, cientificamente correto) *metataxônomos*, indispensáveis ao avanço da ciência, mas não seus produtores finais. Importante frisar, para não se fazer injustiça àqueles que buscam outra visão, que esta não é obviamente uma posição ou prática de todos os cientistas que estão nas instituições produtoras oficiais de ciência.

2. A selvageria da selva

A noção de selvageria tem sido freqüentemente associada ao ambiente da selva, da mata, da floresta. Desse modo, é corrente a idéia de que quanto mais distante alguém se encontra do meio citadino, civilizado, tanto mais próximo ele está do selvático e da selvageria. Na Amazônia em especial, caracterizada pela dominância da grande floresta, é comum seus habitantes serem vistos como sujeitos ao (e do) selvagerismo, uma vez que este é imanente à floresta, e que esta não apenas oferece, mas se apresenta como o próprio perigo, a ameaça e o vetor responsável pela rudeza e a condição do espírito humano. Para os que assim pensam, quanto mais no *interior* vivem as pessoas, distantes das cidades, mais próximas estão da (influência) floresta, da vida selvagem.

Numa abordagem clássica, pode-se dizer que a relação entre a natureza e a humanidade, da Amazônia e suas populações, é tida, *vis a vis* entre si, numa conexão direta e conseqüente, em que a condição selvagem, natural da floresta, é estendida, na forma de um *continuum*, a todos os seus habitantes, e ao homem em particular.

Parece ter sido esta a leitura produzida pelo notável escritor (autor da conhecida obra *Os Sertões*) Euclides Euclides da Cunha no início do século XX. Para ele, que penetrou a região pelas águas do rio Purus, a Amazônia apresentava uma formação geomorfológica muito recente, ainda em estágio embrionário, uma “construção estúpida a que falta toda a decoração interior”. Neste ambiente o homem amazônico chegara cedo, antes mesmo de sua conclusão, estando aí abandonado e perdido. Para ele, a Amazônia é “portentosa e deslumbrante, mas incompleta”, um misto de medonho e exuberante, e sua gente, uma mistura de índios e nordestinos, incauta e despreparada... uma representação do caos originário:

A impressão dominante que tive, e talvez correspondente a uma verdade positiva, é esta: o homem, ali, é ainda um intruso impertinente. Chegou sem ser esperado nem querido – quando a natureza ainda estava arrumando o seu mais vasto e luxuoso salão. E encontrou uma opulenta desordem... (Cunha 2000:116).

Euclides nada falou dos índios, cuja presença não deixaria de ser notada ao longo das margens e águas por onde percorreu. Para o escritor, nos parece, os índios simplesmente estavam lá, sugados pela sufocante natureza amazônica e irremediavelmente alheios à história. E quando falou diretamente dos seringueiros e caucheiros, não faltou com esmero e tristeza em suas palavras: suas descrições e conceitos expressam certa essência de um pensamento sobre a rudeza intrínseca e associada entre o ambiente e seus habitantes. Na crônica intitulada *Judas-Asvero*, onde descreve um sábado de Aleluia vivido nos seringais do rio Purus, assim interpreta algumas cenas a que assistiu:

O sertanejo esculpiu o maldito à sua imagem. Vingá-se de si mesmo: pune-se, afinal, da ambição maldita que o levou àquela terra... (: 176).

E noutro trecho conclui:

O que lhe resta a fazer é desvendá-la (a vida) e arrancá-la da penumbra das matas, mostrando-a, nuamente, na sua forma apavorante, à humanidade longínqua.. (: 175).

Por fim, vale lembrar que nosso autor também recorreu à metáfora edênica para definir o que viu: a Amazônia para Euclides da Cunha seria *o paraíso perdido*, "... a última página, ainda a escrever-se, do Gênesis" (: 346)⁴.

Uma descrição ainda mais viva e cruel da associação entre a floresta amazônica e seus habitantes pode ser conferida na obra do antropólogo Michel Taussig (1987 [1993]), onde é descrita a história do horror e da violência na região do Putumayo, entre o Brasil e a Colômbia, num singular entrelaçamento entre a verdade e a ilusão, o mito e o real.

Numa tentativa de mostrar ao leitor que *a selvageria da floresta é contagiante*, o autor inicia seu texto com uma epígrafe – um fragmento de texto de autoria do Frei dominicano Francisco de Vilanova – que dá o tom à sua narrativa: *a selva é uma degeneração do espírito humano, que desfalece em circunstâncias improváveis, porém reais*.

Em sua obra o autor reúne uma coletânea de textos e depoimentos acomodados sobre o que chamou de *tropicalidade desconstrutiva*. É assim que ele registra o testemunho do capitão inglês Thomas Whiffen, para quem penetrar a floresta amazônica era caminhar em direção à *obscuridade da barbárie*:

⁴ Não foi outra também a visão de Alberto Rangel (2008), autor da obra prefaciada por Euclides da Cunha, para quem o homem amazônico era um subproduto do ambiente selvagem da floresta tropical, esta considerada como um verdadeiro *inferno verde*.

Na verdade não existe na natureza nada mais cruel do que a vegetação virgem de uma floresta tropical da América do Sul. A floresta amazônica não proporciona consolo. É silenciosa, inóspita, cínica. (Whiffen Apud Taussig op. cit.: 89)

Com base nessa compilação de narrativas sobre as mais dispareas experiências na região, o próprio Taussig parece se convencer de que a floresta amazônica exerce uma avassaladora tirania sobre seus habitantes. Numa conclusão em estilo euclidiano assim pensa sobre o ambiente tropical: "É uma terra que Deus, caso exista, formou tomado pela ira, onde a criação é inacabada"... (: 91). Em tom apocalíptico e a partir de cenas dantescas, o autor, a exemplo daquele, também lança mão da metáfora (anti) edênica para afirmar que adentrar a floresta amazônica era *seguir a trajetória que ia da civilização em direção ao próprio inferno*, ou (...) *uma descida através dos círculos da raça em direção aos primórdios da civilização* (: 105 e 106).

Esse quadro de selvageria humana é ainda vivificado pelas narrativas míticas que descrevem a condição e o papel do xamã no contexto da relação entre humanos e não humanos –tema bastante caro à mitologia amazônica. Permutando as posições de presa e predador, os testemunhos sobre os fatos e perigos da floresta, a partir de tal ótica, contados por índios e não índios da região causam ao autor certo espanto, levando-o à interpretação de que entre o mundo do humano e o da floresta existe um poderoso mediador, permutado nas imagens de homem, índio e feiticeiro. E conclui:

Esse tigre moicano pode ser assustador e, assim como ele faz a mediação entre o domínio da floresta e o da humanidade selvagem, a fim de ampliar o mistério de ambos, do mesmo modo enfatiza a duplicidade e a natureza, levada à quintessência, do povo da floresta, sua reserva e timidez, por um lado e, por outro, sua desenfreada agressividade, revestida de misticismo. Alguns colonos me contaram que esse jaguar pode ser identificado porque possui testículos iguais aos de um homem Ele não pode ser morto (: 89)- grifos meus.

Essa imagem de uma condição humana irredutivelmente determinada pela natureza selvagem da floresta não se confunde, no entanto, com aquela que propõe a adaptação humana às condições ecológicas, como veremos a seguir.

3. Adaptados, conservacionistas e produtores da natureza

A mesma Amazônia que no final do século XIX foi palco e fonte das teorias *monogenistas*, é também o campo de produção da nova *Teoria da Evolução*, cujos princípios foram postulados por Wallace em franco diálogo com aquele que publicou e se tornou o pai da *Teoria*, Charles Darwin.

Na primeira metade do século XX, já depois de contestada e abandonada como chave explicativa da diversidade cultural, a Amazônia protagonizou uma nova síntese teórica às voltas com a *teoria da evolução*, agora salpicada com doses de materialismo histórico, de ecologismo e difusionismo cultural.

A nova síntese, elaborada pelo antropólogo americano Julian Steward (1940-46) e abrigada sob o epíteto de *ecologia cultural*, exerceu e ainda exerce fortes influências sobre os estudos da relação sociedade e natureza, na Amazônia e para além desta.

A ecologia cultural toma como chave para o entendimento da relação sociedade-ambiente a noção de *cultural core* (núcleo cultural), definido como o conjunto de características intimamente associadas às atividades de subsistência e aos arranjos econômicos. A ele vinculam-se padrões sociais, políticos e religiosos empiricamente determinados e em estreita conexão com a economia do grupo. Dessa forma, os traços menos intensamente ligados ao “centro econômico” estariam relegados aos condicionantes puramente histórico-culturais, por inovações aleatórias ou por difusão.

São três os principais procedimentos tomados pelas análises em *ecologia cultural*: 1) a inter-relação entre subsistência e ambiente; 2) os padrões de comportamento associados a uma determinada tecnologia de subsistência e 3) os padrões de comportamento explícitos na exploração do ambiente afetando outros aspectos da cultura.

Desse modo, à luz dos fundamentos teórico-metodológicos do modelo, Steward propõe uma tipologia evolucionista das culturas sul-americanas, esquadrinhado o continente em grandes áreas ecológico-culturais: *Tribos Marginais*, *Povos da Floresta*, *Povos Circum-Caribenhos* e *Sub-Andinos* e *Civilizações Andinas*. Note-se que esta própria terminologia (*tribo*, *povo* e *civilização*) revela a visão evolucionista proposta pelo modelo. Cada uma dessas, por sua vez, aparece descrita na obra, o *Handbook of South American Indians*, de acordo com sua *base ecológica*, seus *padrões sóciopolíticos e religiosos*, *tecnologia e cultura material* (Steward 1946-1950).

Submetidos a um ambiente improdutivo sobre o qual desenvolveram uma agricultura itinerante, os *povos da floresta tropical*, por exemplo, estariam destinados a constantes deslocamentos e ao emprego de uma tecnologia rudimentar. A produção de alimentos, por sua vez, era sustentada pelo cultivo da mandioca e outras tuberosas como o inhame e a batata doce.

Incapazes de produzir excedente, estas sociedades viveriam em pequenos aglomerados, cuja população não ultrapassaria a casa de três dígitos, resultando em aldeias autônomas e igualitárias, ausência de especialização do trabalho, de estratificação social e de centralização política.

Tipologicamente híbridas e a meio termo entre as *chefaturas circum-caribenhas* e as *Tribos Marginais* de caçadores-coletores da Patagônia e do Brasil Central (exceção dada aos Jê-Bororo que não se encaixavam no “modelo marginal”, sendo reconduzidos como típicos agricultores tropicais), os *Povos da Floresta* teriam, em última instância, se beneficiado de traços culturais oriundos da região andina, tida como foco dispersor de (e para) toda a América do Sul e Meso-América⁵.

A vasta produção sobre os povos sul-americanos em torno do *Handbook of South American Indians* serviu a pesquisadores das mais diferentes disciplinas e linhagens teóricas, tendo atraído, subseqüentemente, ardorosos seguidores. Na tentativa de encontrar explicações àquelas formações sociopolíticas do continente em evidência, os ecólogos culturais debruçaram-se sobre certos recursos naturais, vendo na sua escassez o fator determinante ou limitante do desenvolvimento sociopolítico.

Foi o que postulou Betty Meggers, já no início dos anos 1950, associando fertilidade dos solos ao desenvolvimento cultural. Seu esquema classificatório correspondeu exatamente com aquele proposto anteriormente por Steward, mas agora formulado na chave da agricultura: 1) *Áreas sem potencial agrícola*; 2) *Áreas de potencial agrícola limitado*; 3) *Áreas de crescente potencial agrícola*; e 4) *Áreas de ilimitado potencial agrícola*.

⁵ Contrário a esta hipótese evolucionista da dispersão se posicionou aquela elaborada por Anna Roosevelt (1991 e 1998), com base em fontes arqueológicas. Esta autora defendeu caminho oposto para a difusão, que teria se dado a partir das várzeas produtivas da Amazônia em direção aos Andes. Alegando que os modos de vida contemporâneos são completamente distintos daqueles que existiram antes da conquista, concluiu a autora: “em tempos pré-históricos tardios os tipos de sistemas de subsistência e de padrões demográficos característicos das civilizações desenvolveram-se na Amazônia, e as sociedades complexas ali formadas ainda estavam em ativa expansão quando foram interrompidas pela ocupação europeia” (Roosevelt 1991: 112).

Anos depois, já no início da década de 1970, esta mesma autora lançou a tese do desenvolvimento cultural na Amazônia como diretamente dependente dos ambientes de *várzea* e *terra firme*: Tomando as características ecológicas de cada um destes *habitats*, Meggers arrola os dados arqueológicos e históricos sobre as densas e estratificadas populações ceramistas da várzea, que existiram no passado, contrastando-as com a realidade atual das pequenas e itinerantes aldeias do interflúvio (Meggers 1977 [1971]).

Outra imagem é aquela que mostra a Amazônia como o lugar do planeta detentor de uma indescritível biodiversidade, cujos habitantes, aí adaptados, converteram-se em habilidosos conservadores da natureza, donos de uma consciência ecológica inata, guardiões da biodiversidade e portadores de saberes e segredos sobre a floresta.

Tal imagem obteve evidência no início dos anos noventa a partir da conferência mundial para o meio ambiente (*Rio 92*). A partir desse momento, representantes de grupos indígenas passaram a assumir o discurso e reivindicar o papel de conservadores por excelência do ambiente em geral – e da Amazônia em particular. É curioso notar que, com base nesse primado, e a partir desse momento, desencadeia-se um processo de multiplicação, sem precedente na história, de organizações indígenas, acessando um prodigioso mercado de projetos ambientais (Sousa 2007).

Ardoroso defensor e difusor de tais idéias, o antropólogo norte americano, Darrel Posey, assim afirma em um de seus artigos, intitulado *os povos tradicionais e a conservação da biodiversidade*, sobre o assunto:

Parece que, depois de 500 anos, o mundo 'desenvolvido' ainda não aprendeu que muito do que está sendo procurado já existe e existiu no sei das centenas de sociedades tradicionais que conservam, manejam e utilizam a biodiversidade do planeta Terra (Posey 1996: 149).

E reclama:

Freqüentemente, eles têm sido vistos como simples exploradores de seus meios ambientes e não conservadores, manipuladores e manejadores de recursos naturais (: 150).

Conservacionistas por natureza, os habitantes da Amazônia são vistos, desse modo, como possuidores de conhecimentos especializados e tão complexos quanto os saberes científicos, podendo ser inclusive, comparados e equiparados a este. Para acessá-los (tais habilidades cognitivas), a porta de entrada privilegiada são os sistemas taxonômicos e os esquemas classificatórios definidos por cada grupo em particular.

Tais esquemas, por sua vez, podem ser compreendidos através das ferramentas fornecidas pelas ciências (categoria *ética*), de forma a

compreender e dialogar com os conceitos e sistemas classificatórios nativos (categoria *êmica*). Para tanto, novas e híbridas áreas do conhecimento são necessárias para acessar tais conhecimentos e práticas racionais de sustentabilidade, como por exemplo a etnoecologia, a etnobiologia, a etnozootologia, a etnoagronomia, a etnoentomologia etc.

Levando às últimas conseqüências a idéia de manejo das paisagens tradicionalmente praticadas por povos indígenas, estudos recentes de ecologia histórica têm demonstrado que grande parte da floresta amazônica é resultado de uma ação antropogênica. Isto é, que foram os índios, por meio de suas práticas agroflorestais, conscientes ou não, que domesticaram e aumentaram em quantidade e qualidade a diversidade biológica das paisagens amazônicas. É o que demonstra o antropólogo especialista em etnobotânica e etnoecologia Willian Balée, que investigou sistematicamente porções de capoeiras velhas em terras indígenas no atual Estado do Maranhão (Balée 1993). De acordo com suas pesquisas de campo, segundo o autor:

*Além do carvão e de outros fragmentos de cerâmica, a outra evidência sugerindo que estas florestas são capoeiras diz respeito às próprias espécies dominantes. Muitas delas, incluindo o babaçu (*Orbignya phalerata*), bacuri (*Platonia insignis*), o taperebá (*Spondias mombin*) e o jatobá (*Hymenaea courbaril*), são conhecidas como espécies indicadoras de perturbação – elas somente se tornam dominantes quando há distúrbios humanos, especificamente do tipo agrícola.*

Estas pesquisas sugerem ainda que não apenas as espécies vegetais, mas também as incontáveis manchas de solos fertilizados (Terra Preta de Índio) presentes na Amazônia são resultado da ação indígena do passado.

O argumento central destes estudos parte do princípio que a Amazônia sustentava uma alta densidade populacional antes da chegada dos conquistadores europeus – segundo Denevan (1992), sua população no período pré-colonial, estimada entre 3-5 milhões de habitantes, foi reduzida entre 90-95% nos primeiros dois séculos seguintes. Esta drástica depopulação causou a redução das aldeias e uma sem igual erosão genética, de plantas cultivadas e espécies manejadas. Os sistemas agroecológicos amazônicos consistiam de plantas para fins alimentares e espécies úteis para outros fins, e, mesmo sofrendo tal redução restaram inúmeras espécies, que denunciam seu manejo e cultivo pelas populações amazônicas. Muitas espécies tomadas como silvestres, são, na verdade, exemplares testemunhos dos sistemas antigos da base genética e da paisagem amazônica (conf. Clement 1999).

Portanto, essa imagem produzida sobre a Amazônia faz imiscuir as paisagens humana e natural: para além de conscientes conservadores

ambientais, os habitantes da floresta, do passado e do presente, são os responsáveis pela presença das mais importantes espécies vegetais e porções de solos férteis – ainda hoje bastante procurados para o desenvolvimento da agricultura indígena de corte e queima – da região.

3. A dissolução da Natureza

Todas as *imagens* descritas acima guardam, entretanto, uma matriz comum de pensamento, isto é, a dicotomia conceitual (ou conceito dicotômico) entre natureza e cultura – como dois domínios irreduzíveis e ontologicamente díspares.

Essas imagens, produzidas historicamente sobre a Amazônia, são apropriadas por representantes dos povos indígenas e tradicionais para fins políticos e econômicos. Desse modo, eles assumem e reivindicam o papel de guardiões e promotores da biodiversidade, detentores de conhecimentos e verdades ainda não revelados ou em vias de confirmação pela Ciência ou ainda como promotores-produtores da floresta – como bem revela um trecho da apresentação de uma recente publicação intitulada *Povos indígenas: terras e proteção na Amazônia*:

A nossa experiência milenar demonstra que não se trata de uma floresta intocada, pois nossas práticas e conhecimentos sempre foram de se relacionar com o que é chamado de natureza. Manipulamos, experimentamos e fazemos intervenção, basta olhar ao redor para ver que nossa tradição contribuiu, entre outras, para a alimentação mundial como o milho, mandioca, amendoim, cará, castanha e muitos outros cultivos (Coiab 2010: 5).

Também assumem os representantes políticos indígenas a condição de adeptos dos conhecimentos científicos, veiculados institucionalmente pelas escolas e universidades, reivindicando-os.

Longe de tudo isso, porém, sabem eles que o seu conhecimento coletivo é algo completamente distinto do saber científico, em forma e conteúdo, o que os tornam, para além de suas expressões culturais, muito diferentes dos Brancos.

Não se trata, porém, tal concepção, de mais uma *imagem*, representação ou teoria sobre a Amazônia. Mais do que isso, essa diferença é epistemológica, uma cosmologia e uma ontologia completamente fora do alcance da tradição científica. Uma diferença que pode ser traduzida numa concepção fundamental em que a (noção de) *sociedade* não é algo em contraposição à natureza, mas, antes, que a natureza é interpenetrada por uma humanidade imanente a ela própria.

Essa visão começa, antes, por um princípio de indissociação entre os domínios de natureza e de cultura, como antepostos em extremos opostos.

Diferentemente de nossa concepção (*naturalista*), em que a biologia (natureza) é a condição que conecta humanos e animais no mesmo reino, para a epistemologia indígena, a cultura é tida como a condição anterior e primeira de toda existência. Assim, não apenas os seres humanos, mas todas as espécies são dotadas de intencionalidade: humanos e não humanos possuem qualidades antropocêntricas (coragem, amor, saudade, razão, alma, história) e atributos sociais (parentesco, cerimônias, organização política, jurisprudência).

Desse modo, o mundo é habitado por diferentes categorias de gente, de pessoas (Arhem 2001), cujas relações são do tipo intersubjetivas, já que todos, em princípio, portam semelhantes ingredientes culturais – aquilo que o antropólogo francês Ph. Descola (1992) vai rebatizar de *animismo*. Tal condição precípua pressupõe ainda modos de alteridade, de disputa e competição entre sujeitos de diferentes espécies ou disposições físicas: aquilo que Viveiros de Castro (1996) vai cognominar de *perspectivismo ameríndio*.

É nesse universo contextual e a partir destes princípios que a produção mítica ameríndia ganha expressão e sentido; e aí também que seus ritos, teorias e práticas se ancoram. É sobre tal base que tem valor e inteligibilidade eventos como a grande viagem da *Cobra Canoa* pelas águas do Rio Negro, fazendo emergir e localizar os agrupamentos humanos na região; a origem da planta de mandioca como resultado do sepultamento do corpo de um menino ou menina em fase pubertária; a alucinação dos animais após a ingestão de caapi em suas cerimônias coletivas; a alegria dos peixes em festa e embriagados, cantando e dançando durante a piracema; o papel de cantadores, sopradores e benzedores como especialistas na arte da comunicação e transmutação de condição e ponto de vista com os animais, assumindo a posição da onça, dialogando com os chefes e *senhores dos porcos do mato* e outros animais de caça; acalmando os ânimos e abrandando a ira dos peixes e cobras em seus desejos de provocarem as doenças e mortes às pessoas incautas e atrevidas.

Podemos dizer ainda que é justamente este contexto que dá inteligibilidade às palavras do líder indígena Davi Yanomami em carta-discurso no ano de 2009, indignado com as insistentes investidas da mineração em terras indígenas:

Não somos apenas nós, povos indígenas, que vivemos na nossa terra. Vocês querem perguntar a todos os moradores da floresta o que eles acham sobre a mineração? Então perguntem aos animais, às plantas, ao trovão, ao vento, aos espíritos xapiri, pois todos eles vivem na floresta. A floresta também pode se vingar de nós, quando ela é ferida.

Referências

1. Acuña, C. 1641 [1941]. *Novo descobrimento do Grande Rio das Amazonas*. vol 203. In: Acuña, C. R. **Descobrimientos do rio das Amazonas**. São Paulo, Companhia Editorial Nacional. Brasileira.,
2. Agassiz, L. & Cary, E. Tradução e notas Edgar S. de Mendonça. 2000. [1868]. **Viagem ao Brasil 1865 -1866**. Brasília, Senado Federal, Conselho Editorial.
3. Arhem, K. 2001. La red cósmica de La alimentación. In: Descola, P. & Pálsson, G. (orgs.). **Naturaleza y Sociedad. México: Siglo Veinteino Editores**.
4. Bates, H.W. 1979. [1863]. **O Naturalista no Rio Amazonas. 1848 vol. 53**. São Paulo, Itatiaia.
5. Balée, W. 1989. The Culture of Amazonian Forests. **Advances of Economic Botany 7**:1-21.
6. Batista, D. **O complexo da Amazônia – Análise e processo de desenvolvimento**. Manaus: INPA/VALER/EDUA, 2007.
7. Carvajal, G. 1542 [1941]. Relação do novo descobrimento do famoso Grande Rio que descobriu por mui grande ventura o Capital Francisco de Orellana. vol 203. In: Acuña, C.R. **Descobrimientos do rio das Amazonas**. São Paulo, Companhia Editorial Nacional. Brasileira
8. Clement, C.R. 1989. A Center of crop genetic diversity in western Amazonia. **BioScience 39**(9):624-631.
9. Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira – COIAB. 2010 **Povos Indígenas, Terras e Proteção na Amazônia**. Manaus.
10. Cunha, E. 1905 [2000]. **Um Paraíso Perdido – Ensaio Amazônicos**. Brasília, Senado Federal.
11. Daniel, (Pe.) J. 2004. **Tesouro Descoberto no Máximo Rio Amazonas (1722-1776)**. Rio de Janeiro, Contraponto Editora.
12. Denevan, W. M. 1992. The aboriginal population of Amazonia. In: W. M. Deneva (ed.), **The native population of the Americas in 1492**. Madison, University of Wisconsin Press.
13. Descola, P. 1986. **La nature domestique : Symbolisme et praxis dans l'ecologie des Achuar**. Paris, Maison des Sciences de L'Homme.
14. Descola, P. 1989. **La selva culta : Symbolismo y praxis en la ecologia de los Achuar**. Quito, Abya Yala.
15. Descola, P. 1992a. Societies of nature and the nature of society. Pp. 107-126. In: Kuper, A. (ed.). **Conceptualizing society**. London, Routledge.
16. Descola, P. 1997. Ecologia e cosmologia. Pp. 243-261. In: Castro, E.P.F. (orgs.). **Faces do Trópico Úmido: Conceitos e questões sobre o desenvolvimento e meio ambiente**. Belém, Museu Paraense E. Goeldi.
17. Gondim, N. 2007. **A invenção da Amazônia**. Manaus, Valer.
18. La Condamine, C.M. 2000. [1745]. **(1701 – 1774) – Viagem na América Meridional Descendo o Rio das Amazonas/ La Condamine, C.M.** Brasília, Senado Federal.
19. Leach, R. 1985. **Enciclopédia – Anthropos-Homem**. Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda.
20. Meggers, B. 1954. Environmental limitations on the development of culture. **American Anthropologist 56** (5): 801-824.
21. Meggers, B. 1977 [1971]. **Amazônia: a ilusão de um Paraíso**. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
22. Posey, D. 1987. Introdução – Etnobiologia: teoria e prática. Pp. 15-25. In: Ribeiro, B. (coord.). **Suma Etnológica Brasileira/I**. Petrópolis, Vozes/Finep.
23. Rangel, A. 2008. **Inferno Verde – Cenas e cenários do Amazonas**. Manaus, Valer.
24. Rojas, A. 1941 [1639]. Descobrimiento do rio das Amazonas e suas dilatadas províncias. In: Acuña, C.R. **Descobrimientos do rio das Amazonas**. São Paulo, Companhia Editora Nacional.
25. Roosevelt, A. 1980. **Parmana. Prehistoric maize and manioc subsistence along the Amazon and Orinoco**. New York, Academic Press.
26. Roosevelt, A. 1991. Determinismo ecológico na interpretação do desenvolvimento social indígena da Amazônia. Pp. 103-141. In: Neves, W. (org.). **Origens, adaptações e diversidade biológica do homem nativo da Amazônia**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
27. Sousa, C.N. (org.). 2007. **Povos Indígenas: projetos e desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Contra Capa.
28. Souza, M. 2009. **História da Amazônia**. Manaus, Valer.
29. Spix, J. B. V. & Martius, C.F.P. 1981. [1823] **Viagem pelo Brasil 1817-1820**. 3ª ed. São Paulo, Itatiaia.
30. Steward, J. (ed.). 1946-1950. **Handbook of South American Indians**, v.1-6. Washington, Smithsonian Institution.
31. Taussig, M. 1987 [1993] **Xamanismo, Colonialismo e o Homem Selvagem – um estudo sobre o terror e a cura**. Rio de Janeiro, Paz e Terra.
32. Teixeira, P. 1993 (1639). Relação do Rio Amazonas. In: Porro, A. **As Crônicas do Rio Amazonas**. Petrópolis, Vozes.
33. Toledo, V. 1992. What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a fising discipline. **Etnoecológica 1**(1): 5-21.
34. Todorov, T. 1993 **A conquista da América: a questão do outro**. São Paulo, Martins Fontes.
35. Ugarte, A. 2009. **Sertões de Bárbaros – O mundo natural e as sociedades indígenas da Amazônia na visão dos cronistas ibéricos – séculos XVI-XVII**. Manaus, Valer.
36. Viveiros de Castro, E. 1986. **Araweté: os deuses canibais**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar/ANPOCS.
37. Viveiros de Castro, E. 1996. Os pronomes cosmológicos e o perspectivismo ameríndio. **Mana 2**(2): 114-144.
38. Viveiros de Castro, E. 2002. **A inconstância da alma selvagem – E outros ensaios de antropologia**. São Paulo, Cosac & Naify.
39. Wallace, A.R. 2004 [1853]. **Viagens pelo Rio Amazonas e Rio Negro; Notas de Basílio de Magalhães**. Brasília, Senado Federal, Conselho Editorial.

6

Os desafios da pesquisa etnobotânica entre povos indígenas

6

Os desafios da pesquisa etnobotânica entre povos indígenas

Moacir Haverroth¹

1. Embrapa Acre

Apresentação

Neste texto, discutiremos alguns aspectos que consideramos importantes na interface etnobotânica e povos indígenas, como certos problemas conceituais, linhas de pesquisa, metodologias, interdisciplinaridade, legislação pertinente, importância, desafios e perspectivas.

Introdução

A Etnobotânica vem crescendo como área de estudo e sua importância é fundamental na busca da compreensão da relação entre populações específicas e o domínio vegetal. Particularmente entre povos indígenas, esta área de estudo é um desafio para os pesquisadores em função das peculiaridades culturais e lingüísticas, além das questões logísticas, o que implica em abordagens multi-inter-trans-disciplinares.

O que é Etnobotânica? De que ponto de vista? Como pesquisa científica, é sempre do ponto de vista do pesquisador. Independentemente de guias éticos ou êmicos, os dados só surgem em função da pesquisa. A etnobotânica, do ponto de vista do “nativo”, já existe a priori, mas não como categoria semântica ou como conceito. O que existe é um conjunto de conhecimentos, de onde se podem abstrair informações sobre o mundo vegetal.

Há muitos tipos de pesquisas intituladas de etnobotânica, mas que guardam diferenças marcantes entre si em função tanto da especialidade do pesquisador, como das várias linhas de pesquisa ou das metodologias empregadas. Assim, o tema ‘etnobotânica e povos indígenas’ pode inserir um leque de estudos diversos que, por cruzarem assuntos botânicos e indígenas, acabam sendo chamados de etnobotânicos.

1. Etnobotânica como interdisciplina ou transdisciplina

A etnobotânica não é uma disciplina *per se*, apesar de esforços nesse sentido, mas deve ser concebida e tratada, inerentemente, como um campo de estudo que congrega princípios, conceitos e metodologias de diversas áreas, num processo de abertura, também, para dialogar com outras formas de conhecimento que não apenas o científico. Isso não implica em simplificação da área ou um campo sem regras, mas em tratar o conhecimento na sua complexidade, concebendo suas partes, ou muitas delas, como indissociáveis.

Podemos ter um conjunto de objetos naturais como *link*, no caso, os vegetais, mas podemos estudá-lo a partir de um mosaico de áreas, na busca de um entendimento o mais amplo possível, sem, no entanto, esquecer dos detalhes. Assim, a etnobotânica passa pela antropologia, botânica, ecologia, farmacologia, medicina, saúde pública, agronomia, lingüística, economia, etc., ou, como escrevem Cruells et al. (2010), a etnobotânica é uma disciplina de fronteira, constituída por conceitos teóricos e metodológicos vindos das ciências humanas, sociais e naturais, além de ciências exatas.

Dessa forma, em nossa concepção, definimos etnobotânica, ou, num sentido mais amplo, etnobiologia, não como disciplina, mas como interdisciplina ou, indo além, como transdisciplina.

2. Alguns problemas metodológicos em etnobotânica indígena

Além de considerarmos as metodologias da etnobotânica e seus problemas (ver, para uma síntese, Albuquerque & Lucena 2004), alguns aspectos devem ser ressaltados no caso das populações indígenas, especialmente alguns grupos cuja língua principal (ou única) é a nativa. Há ainda um problema anterior: a categoria genérica “indígena” ou “índios”. O que existem são grupos étnicos, culturais e lingüísticos diferentes, habitando regiões também muito distintas, com dinâmicas culturais e histórias singulares.

Nesse contexto, há problemas metodológicos concretos que um pesquisador etnobotânico enfrenta. Entre eles, o da aproximação com o grupo, o choque cultural, o estranhamento e a dificuldade, em geral, de se criar laços de confiança reais (ver relato de Freitas & Zarur 2009 acerca de desafios enfrentados por pesquisadores da Embrapa com etnias indígenas). A questão da linguagem é extremamente importante. Geralmente, o uso de intérpretes pode levar a um forte viés. Uma palavra é recheada de significados e reflete não só um conhecimento imediato daquele que fala, mas toda a sua visão de mundo. Ser humano é existir na linguagem, através da qual se coordena o comportamento e cria-se o (nosso) mundo humano (Capra 2001). Lévi-Strauss (1989) coloca a questão da linguagem como “fato cultural por excelência” (ver discussão acerca desta questão em Haverroth 2009).

Sobre coleta de dados, o uso de formulários estruturados ou semi-estruturados de entrevistas, de modo geral, por todas essas questões, é muito difícil, na prática, entre boa parte dos grupos indígenas. Essas dificuldades têm relação direta com o tempo de pesquisa de campo, cada vez mais reduzido, além do perfil do pesquisador. Nesse sentido, é importante que se desenvolvam abordagens abrangentes, conciliando aspectos da cosmologia, dos conhecimentos mais objetivos e da práxis (cf. Toledo 1992, Cabrera *et al.* 2001).

3. Importância da etnobotânica entre povos indígenas

Os povos indígenas, por, histórica e culturalmente, manterem relações mais próximas com os elementos do seu meio natural, muitas vezes, inclusive, indissociáveis, têm sido importante público para pesquisas

etnobotânicas (sobre essa importância e a relação histórica entre conhecimento indígena e científico e a legislação associada, ver Silva 2009).

Além da relação estreita entre cultura indígena, de um modo geral, e o meio em que eles vivem (o que determina, inclusive, legalmente, a sua territorialidade), os territórios indígenas correspondem a 12% do território nacional e a 21% da Amazônia Legal. Essa importância aumenta quando se conclui que nada menos do que 40% das áreas de extrema importância biológica e 36% das de muito alta importância biológica da Amazônia estão dentro de Terras Indígenas (Santilli 2005). Quem melhor conhece essa biodiversidade e a vem utilizando desde tempos imemoriais são os indígenas.

As profundas mudanças ambientais que vêm atingindo regiões onde há Terras Indígenas, que se intensificam também na região Norte, aliadas às dinâmicas culturais que esse processo acarreta, não diminuem a importância do seu etnoconhecimento, particularmente, da etnobotânica. Pelo contrário, o conhecimento etnobotânico indígena ganha ainda mais valor, exatamente pelo risco que corre (sobre a erosão de conhecimento indígena, sua importância e informações de como se trabalhar com conhecimento indígena relacionado à biodiversidade, ver Grenier (1998).

Na área de saúde, em particular, aproximadamente, 85% das pessoas, no mundo, são adeptas de algum sistema tradicional de cura com base em plantas medicinais e 25% dos medicamentos farmacêuticos derivam de vegetais (Raí *et al.* 2000 *apud* Oliveira *et al.* 2005). Alguns pesquisadores (p.ex., Farnsworth 1997, Gotlieb & Borin 2002) concluíram que a maior parte dos compostos químicos usados como drogas tem o mesmo uso ou um uso semelhante àqueles que se faziam das plantas que lhes deram origem (Vasconcellos 2005). Nesse sentido, as sociedades indígenas guardam um universo de conhecimentos ligados à biodiversidade e que é desconhecido da ciência.

A pesquisa de plantas medicinais e sua aplicação em programas de saúde pública no Brasil estão cada vez mais evidência a partir do Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (ver MS 2009), embora a introdução de plantas no serviço público de saúde esteja restrito àquelas com pesquisas científicas consolidadas, em sua maioria, exóticas. Entretanto, a biodiversidade amazônica é um campo vasto a ser ainda pesquisado visando o uso oficial de suas plantas medicinais através de fitoterápicos, fitomedicamentos e biocosméticos (ver Revilla 2007). Oliveira & Frutuoso (2009) fazem uma análise do fluxograma de trabalho no estudo de plantas medicinais dentro da perspectiva de desenvolvimento sustentável, indicando a importância do envolvimento multidisciplinar na cadeia produtiva.

Lembrando Vandana Shiva (2001), “a deterioração da biodiversidade dá início a uma reação em cadeia”. Uma espécie desaparecendo, inúmeras outras, ligadas ecologicamente, se extinguem. Com as novas biotecnologias, a biodiversidade tem outro valor, mas continua existindo, entretanto, em locais específicos, conhecida e utilizada por comunidades específicas. Regiões com alta diversidade cultural e biológica, como são boa parte das Terras Indígenas, passam a ter altíssima importância como fonte e potencial para novos produtos e formas de aproveitamento desses recursos.

Essa importância ocorre, inclusive, para espécies cultivadas, considerando que há grande diversidade agrícola, principalmente de variedades “crioulas” (ver MMA 2006a), além de parentes silvestres de plantas cultivadas, sendo conservados em agroecossistemas indígenas (conservação *on farm*) ou no ambiente natural de Terras Indígenas (conservação *in situ*), o que representa uma reserva de material biológico importante para futuras pesquisas na área agrícola (sobre parentes silvestres de espécies cultivadas, ver MMA 2006b).

A etnobotânica, sem dúvida, é o caminho mais curto para acessar tanto os recursos genéticos quanto o conhecimento tradicional associado, ambos estreitamente relacionados nas populações indígenas. Eis aí o tamanho da responsabilidade dos pesquisadores em decidir o caminho a seguir em função dos diversos interesses envolvidos.

4. Desafios e perspectivas em etnobotânica indígena

Alguns dos principais desafios da pesquisa etnobotânica, atualmente, foram bem colocados por Cruells *et al.* (2010). Entre eles, destacam-se: fortalecimento da ligação entre educação e cultura, onde a etnobotânica apareceria como tema ou disciplina dentro dos currículos; aliar a etnobotânica a estratégias de produção de alimentos dentro de sistemas de baixo impacto ambiental e cultural; a proteção legal de recursos genéticos e conhecimento tradicional associado, o que está associado diretamente ao item seguinte, que é questão da biopirataria.

Mais do que nunca, as questões éticas devem ser consideradas nos projetos de pesquisa, mas não se pode, também, transformá-las em um amontoado de procedimentos burocráticos que acabam desestimulando ou inviabilizando muitos projetos. Entre a concepção de um projeto de pesquisa etnobotânica envolvendo populações indígenas e sua execução, há um longo e árduo caminho burocrático/legal a se percorrer, exigindo um exercício de paciência por parte do pesquisador e uma combinação difícil

entre prazos exigidos pelas instituições de pesquisa e agências financiadoras e o tempo de tramitação do projeto nas várias instâncias legais.

O Ante-Projeto de Lei sobre coleta e acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados, em substituição à Medida Provisória (MP) 2.186-16/01, é mais uma tentativa de avançar em relação a esses problemas (Haverroth 2009). De qualquer forma, desde a Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e, mais tarde, a MP 2.186-16/01, uma série de parâmetros legais e protocolos alteraram em muito a forma de fazer pesquisa envolvendo recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, especialmente o conhecimento indígena. Para uma leitura ampla e profunda sobre esse tema, ver Ming *et al.* (2005), Barros *et al.* (2006) e Santilli (2005, 2009).

Dentro das pesquisas etnobotânicas ligadas à agrobiodiversidade, um dos grandes desafios é como aliar a inovação à conservação da agrobiodiversidade indígena, tema este estreitamente ligado aos trabalhos da Embrapa, como pode ser visto no relato de Dias *et al.* (2009) e estamos vivenciando em nosso trabalho entre os Kulina (Haverroth *et al.* 2010) e, mais recentemente, na articulação de projeto futuro entre os Kaxinawá, ambos do Alto Rio Envira, Acre. Neste tipo de trabalho, a metodologia participativa é essencial e necessária desde a concepção do projeto até a finalização. Esta tem sido uma prerrogativa de uma das modalidades de projeto da Embrapa, a qual é voltada à agricultura familiar, incluindo indígenas, e desenvolvimento sustentável.

Além de produtos agrícolas, outros produtos ligados à sociobiodiversidade podem ser promovidos, de acordo com o Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade (MDA/MMA/MDS 2009), e a etnobotânica pode ter papel importante na identificação desses produtos, práticas e processos a fim de dar visibilidade e valorização aos mesmos visando a autosustentação dos povos indígenas. Neste caso, não devemos considerar a etnobotânica como estando ao cargo dessa busca, mas, quando for conveniente e adequado, pode haver convergência neste sentido.

O Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos (MS 2009) cria fortes demandas por produtos e, conseqüentemente, por pesquisas que envolvem a busca ou prospecção de plantas medicinais e o estudo fitoquímico e farmacológico destas. De acordo com os fluxogramas de trabalho e obedecendo às normas legais de acesso, cabe à etnobotânica a primeira etapa deste processo. Entretanto, em nossa concepção de etnobotânica, aliada à antropologia da saúde, cabe também mostrar que as plantas podem representar apenas um elemento dentro de um complexo processo saúde-doença-cura que pode ser muito específico para cada contexto cultural em que a planta é usada. Trazer uma espécie de planta

para fora deste contexto pode significar um reducionismo na análise de seu papel como remédio. Portanto, estudos etnobotânicos com plantas medicinais, especialmente entre povos indígenas, onde o xamanismo, entre outras questões, é importante como modelo explicativo, devem estar atentos à amplitude da representação dessas plantas.

Considerações finais

As pesquisas etnobotânicas entre indígenas devem, por princípio, estar em consonância com propostas de melhoria das condições de vida desses povos, o que implica em respeitar os aspectos ambiental, sociocultural e econômico. Pode parecer complexo, mas é possível convergir esses pontos. A sobrevivência étnica-cultural depende da conservação do meio em que vivem, ao mesmo tempo em que há necessidade de auto-sustentação econômica. Há uma interdependência entre esses fatores. O uso dos vegetais depende de seu conhecimento amplo e de suas potencialidades, o qual está diretamente ligado à cultura dos povos (Haverroth 2007). Há experiências interessantes que conciliam economia comunitária e valorização cultural. A etnobotânica tem papel fundamental nessa busca.

Ao mesmo tempo que requer equipes de pesquisa com diversas especialidades ou, então, um pesquisador com formação diversificada, há dificuldades em se montar um grupo de pesquisa com este perfil. A forma como as instituições estão estruturadas, restrições e exigências legais em descontinuidade com prazos de financiadores, tempo para trabalhos de campo cada vez menores, dificuldades de articulação com organizações indígenas, por exemplo, são fatores que, certamente, tornam raros os pesquisadores etnobotânicos entre povos indígenas, a despeito da importância que estes têm quando se cruzam as diversidades cultural e biológica.

Concluindo, a etnobotânica entre povos indígenas passa por um momento de dificuldades em termos de definição legal do acesso aos recursos genéticos e conhecimentos associados, equipes e profissionais com formação adequada, estrutura organizacional das instituições de ensino e pesquisa e, ao mesmo tempo, há uma série de perspectivas em termos de financiamento de projetos de pesquisa e projetos aplicados. Este parece ser mais evidente na Amazônia, onde ainda há dificuldades de fixação de profissionais com perfil de pesquisa em etnobotânica e com povos indígenas.

Referências

1. Albuquerque, U.P. & Lucena, R.F.P. 2004. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife, Livro Rápido/NUPEEA.
2. Barros, B.S.; Garcês, C.L.L.; Moreira, E.C.P. & Pinheiro, A.S.F. (orgs.). 2006. **Proteção aos conhecimentos das sociedades tradicionais**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi/Centro Universitário do Pará.
3. Cabrera, A.; Incháustegui, C.; Garcia, A. & Toledo, V. 2001. Etnoecologia Mazateca: una aproximación al complejo kosmos-corpus-praxis. **Etnoecológica** 6(8): 61-83.
4. Capra, F. 2001. **A Teia da Vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, Pensamento-Cultrix.
5. Cruells, M.G.; Bello, B.C. & Rico, A.D. 2010. Contemporary challenges of ethnobotany. Pp. 13-32. In: Albuquerque, U.P. & Hanazaki, N. (eds.). **Recent developments and case studies in ethnobotany**. Recife, Nupeea/SBEE.
6. Dias, T.A.B.; Freitas, F.P.; Zarur, S.B.B.C. & Bustamante, P.G. 2009. Etnobiologia e conservação da agrobiodiversidade: pesquisa e inclusão dos povos indígenas Craô, Caiabi e Iaulapiti. Pp. 83-108. In: Sousa, I.F.S. & Cabral, J.R.F. (eds.). **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica.
7. Farnsworth, N.R. 1997. Testando plantas para novos remédios. Pp. 107-125. In: Wilson, E.O. (ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira.
8. Freitas, F.O. & Zarur, S.B.B.C. 2009. Desafios enfrentados por pesquisadores da Embrapa em trabalho de campo com etnias indígenas. Pp. 165-180. In: Araújo, T.A.S. & Albuquerque, U.P. (orgs.). **Encontros e desencontros na pesquisa etnobiológica e etnoecológica: os desafios do trabalho em campo**. Recife, Nupeea.
9. Gotlietb, O.R. & Borin, M.R.M.B. 2002. Shamanism or science? **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 74(1): 135-144.
10. Grenier, L. 1998. **Working with indigenous knowledge: a guide for researchers**. Ottawa, International Development Research Centre.
11. Haverroth, M. 2009. Experiências de pesquisa de campo em etnobiologia: relatos e reflexões. Pp. 181-202. In: Araújo, T.A.S. & Albuquerque, U.P. (orgs.). **Encontros e desencontros na pesquisa etnobiológica e etnoecológica: os desafios do trabalho em campo**. Recife, Nupeea.
12. Haverroth, M.; Negreiros, P.R.M. & Barros, L.C.P. 2010. Ethnobiology and Health among the Kulina People from the Upper Envira River, State of Acre, Brazil. **The Open Complementary Medicine Journal** 2: 42-57.
13. Haverroth, M. 2007. **Etnobotânica, uso e classificação dos vegetais pelos Kaingang - Terra Indígena Xapecó**. Recife, NUPEEA/SBEE.
14. Lévi-Strauss, C. 1989. **Arte, Linguagem, Etnologia**. Campinas, Papirus.
15. MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2006a. **Agrobiodiversidade e diversidade cultural. Série Biodiversidade 20**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas.
16. MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2006b. **Parentes silvestres das espécies de plantas cultivadas**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas.
17. MDA/MMA/MDS (Ministério do Desenvolvimento Agrário/Ministério do Meio Ambiente/Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome). 2009. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**.
18. Ming, L.C.; Carvalho, I.; Vasconcellos, M.C.; Radomski, M.I. & Costa, M.A.G. (Eds.). 2005. **Direitos de recursos tradicionais: formas de proteção e repartição de benefícios**. Botucatu, UNESP/SBEE.
19. MS (Ministério da Saúde). 2009. **Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Ministério da Saúde, Brasília.
20. Oliveira, R.L.C.; Lins Neto, E.M.F.; Albuquerque, U.P. & Araújo, E.L. 2005. Prioridade de Conservação de Plantas Medicinais. Pp. 165-188. In: Albuquerque, U.P.; Almeida, C.F.C.B.R. & Marins, J.F.A. (orgs.). **Tópicos em Conservação, Etnobotânica e Etnofarmacologia de Plantas Medicinais e Mágicas**. Recife, NUPEEA/SBEE.
21. Oliveira, M.B.S.C. & Frutuoso, V.S. 2009. Novo Paradigma Produtivo: Utilização Racional dos Recursos Naturais para Obtenção de Fitoterápicos. **Revista Fitos** 4(1): 70-80.
22. Rai, L.K.; Prasad, P. & Sharma, E. 2000. Conservation threats to some important medicinal plants of the Sikkim Himalaia. **Biological Conservation** 93: 27-33.
23. Revilla, J. 2007. Mapeamento da biodiversidade amazônica: potencialidades dos fitos. **T&C Amazônia** 11: 18-25.
24. Silva, J.P. 2009. Etnociência, povos indígenas, biodiversidade e controvérsias globais: diálogo historicamente difícil entre os saberes científico e tradicional. Pp. 109-144. In: Sousa, I.F.S. & Cabral, J.R.F. (Eds.). **Ciência como instrumento de inclusão social**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica.
25. Santilli, J. 2005. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo, Ed. Peirópolis.
26. Santilli, J. 2009. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo, Ed. Peirópolis.
27. Shiva, V. 2001. **Biopirataria: A pilhagem da natureza e do conhecimento**. Petrópolis, Vozes.
28. Toledo, V.M. 1992. What is ethnoecology? **Etnoecológica** 1(1): 6-21.
29. Vasconcellos, G.A. 2005. Propriedade Intelectual dos Conhecimentos Associados ao Estudo das Plantas Medicinais: desafio para gestão autônoma da biodiversidade brasileira. Pp. 21-45. In: Ming, L.C.; Carvalho, I.; Vasconcellos, M.C.; Radomski, M.I. & Costa, M.A.G. (eds.). **Direitos de Recursos Tradicionais: formas de proteção e repartição de benefícios**. Botucatu, UNESP.

7

**Etnobiologia, etnoecologia
e etnobotânica: as conexões
entre o conhecimento
humano e os ambientes em
Mato Grosso, Brasil**

7

Etnobiologia, etnoecologia e
etnobotânica: as conexões
entre o conhecimento
humano e os ambientes em
Mato Grosso, Brasil

Germano Guarim Neto¹, Vera Lucia Monteiro dos Santos Guarim¹,
Maria Antonia Carniello², Carolina Joana da Silva³, Maria Corette
Pasa⁴

1. Depto. de Botânica e Ecologia, Instituto de Bociências,
Universidade Federal de Mato Grosso. 78060-900 - Cuiabá -
MT.2. Depto. de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências
Naturais e Tecnológicas, *Universidade do Estado de Mato Grosso*.
78200-000 - Cáceres - MT.3. Centro de Pesquisas de
Limnologia, Biodiversidade e Etnobiologia - CELBE Pantanal,
Universidade do Estado de Mato Grosso. 78200-000 - Cáceres -
MT.4. Depto. de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas
e Naturais, Universidade Federal de Mato Grosso. 78735-910 -
Rondonópolis - MT.

Correspondência: Germano Guarim Neto, Depto. de Botânica e Ecologia, Instituto de Bociências,
Universidade Federal de Mato Grosso. 78060-900 - Cuiabá - MT. guarim@ufmt.br

Apresentação

Os autores abordam aspectos relacionados à etnobiologia, etnoecologia e etnobotânica em Mato Grosso, Brasil, lançando olhares plurais sobre o conhecimento tradicional de comunidades humanas e especialmente suas conexões com os recursos vegetais oriundos principalmente do cerrado, do pantanal e da floresta. Cerrado, pantanal e floresta são os biomas que compõem a fisionomia do espaço territorial mato-grossense, onde diferentes povos (e.g. indígenas, ribeirinhos, pantaneiros, seringueiros, quilombolas) habitam e as paisagens se diversificam. Nesse contexto, terra e água são fundamentais para as atividades cotidianas que envolvem práticas culturais ancestrais, manifestadas e consolidadas através do tempo. A relação ser humano-planta-flora é vislumbrada e configura-se como um rico repertório para subsidiar ações de políticas públicas e de conservação no cerrado, no pantanal e na florestal. Nesses cenários manifestam-se as relações biológicas, sociais e culturais, as quais permeiam as atividades cotidianas das populações humanas que aí habitam.

Introdução

A dimensão da biodiversidade, conceito utilizado por Wilson (1992) e Allaby (1994), para descrever os aspectos da diversidade biológica, incluindo a riqueza de espécies, a variação genética e a complexidade de ecossistemas, nos dias atuais, assume papel primordial quando se pretende implementar a sua conservação e, um aproveitamento sustentável dos recursos vegetais que compõem o ambiente e, ocupam seus respectivos ecossistemas, em paisagens com povos e saberes tradicionais e/ou contemporâneos, diversificados. Contudo, nesse contexto, não há mesmo como desvincular o ser humano enquanto ser social, com uma bagagem cultural significativa, conforme apontado por D'Incao (1994), salientando a dimensão cultural, sócio-psicológica, político-partidária e ideológica presente em todas as sociedades.

Desvelar o universo do etnoconhecimento em uma população humana é sem sombra de dúvidas uma tarefa gratificante; lançar um olhar diferenciado sobre esse conhecimento acumulado através de gerações revela uma pluralidade cultural, biológica, social que, no caso específico

dos estudos de recursos vegetais, volta-se para a potencialidade da flora (Guarim Neto 1996; Pasa 2007; Guarim Neto e Maciel 2008; Guarim Neto e Carniello 2008), especificamente das plantas com diversificadas formas de uso, que se distribuem para compor as etnocategorias (as êmicas), oriundas do saber local (Geertz 2000), instalado, decodificadas por meio da cientificidade (as éticas).

Assim, o ser humano é um agente extremamente importante no ambiente, fazendo parte do mesmo como um dos seus componentes ativos, naquilo que Dansereau (1992), define como biodiversidade, ecodiversidade, sócio-diversidade. Há, entretanto, que se pensar em uma dimensão humana da biodiversidade, discutida amplamente por Garay & Becker (2006), *locus* onde a etnobiologia, a etnoecologia e a etnobotânica têm uma presença marcante.

O resgate/registro do conhecimento tradicional (por exemplo, o etnobotânico), de comunidades humanas e demais habitantes autóctones de áreas geográficas distintas é uma das três linhas apresentadas por Guarim Neto (1994), como bases para o conhecimento da biodiversidade de qualquer região. Ainda, Veríssimo *et al.* (2004), apresentam uma contribuição significativa para a compreensão da biodiversidade amazônica, com muitos indicadores para as paisagens e povos da região.

Atualmente os recursos vegetais, no contexto do etnoconhecimento, podem ser destacados em uma diversificada rede de categorias de uso, como: plantas medicinais; plantas produtoras de látex; plantas produtoras de óleos e gorduras; plantas produtoras de resinas; plantas aromáticas; plantas fornecedoras de condimentos; plantas taníferas; plantas tóxicas (ictiotóxicas); plantas inseticidas; plantas alucinógenas; plantas contraceptivas; plantas abortivas; plantas têxteis; plantas madeireiras; matéria-prima para celulose e papel; plantas tintoriais; plantas ornamentais ou com possibilidades; plantas alimentícias (raízes, caules, folhas, flores, frutos, sementes); plantas usadas em rituais mágico-religiosos (simbolismo); plantas usadas em atividades artesanais.

Tratar dos ambientes mato-grossenses, na pluralidade da etnobiologia, da etnoecologia e da etnobotânica é desvelar caminhos do conhecimento humano no cerrado, no pantanal e na floresta, caminhos que perpassam da ancestralidade à contemporaneidade. É um desafio que iniciamos apontando especialmente as conexões relacionadas aos recursos vegetais e as populações humanas que habitam e manejam essas áreas.

1. Os caminhos do etnoconhecimento em Mato Grosso

1.1. O conhecimento tradicional dos recursos vegetais no Cerrado

No Brasil muitas têm sido as contribuições científicas voltadas para o bioma do cerrado, envolvendo aspectos diferenciados, desde o conhecimento das suas reais potencialidades, e mesmo da dimensão da necessária conservação. Tais contribuições podem ser evidenciadas, entre muitas outras, nas publicações mais recentes de Proença *et al.* (2000), Ribeiro *et al.* (2001), Silva Júnior (2005), Aguiar & Camargo (2004), Barreto (2007), Scariot *et al.* (2005), Sano *et al.* (2008).

O cerrado brasileiro, bioma que tem sua área core na região centro-oeste, mesmo com as drásticas alterações ambientais por que passa, ainda continua repleto de possibilidades, se analisado sob o ponto de vista de seus limites e potencialidades, de suas paisagens e de seus povos. Da sua própria sustentabilidade.

Para Mittermeier *et al.* (1999), o cerrado é um dos *hotspots* para a conservação da biodiversidade mundial. No Brasil é o segundo maior bioma, ocupando 21% do território nacional com uma diversidade florística de mais de 6.400 espécies de plantas vasculares, nas indicações de Mendonça *et al.* (1998). Entretanto, Sano *et al.* (2008), ampliam esta estimativa, considerando para o cerrado um total de 12.356 espécies da flora vascular, sendo este bioma considerado um dos mais ricos e mais ameaçados. É um bioma que se caracteriza por apresentar uma vegetação de porte baixo, com tapete herbáceo gramíneo, com plantas tortuosas, de caule e ramos espessos pela presença de córtex desenvolvido, sendo esta uma estratégia contra o fogo, folhas em geral coriáceas, tomentosas (sendo também os pêlos outra estratégia adaptativa das plantas em relação à perda de água).

Particularmente em Mato Grosso os estudos e pesquisas sobre o cerrado e suas particularidades, devem considerar a rapidez com que este bioma está sendo descaracterizado pelas atividades antrópicas. Tal situação remete para contribuições que possam dentro das mais variadas concepções e áreas do conhecimento humano, contribuir com a conservação e preservação de tão importante bioma, especialmente nos caminhos da etnoconservação, como aponta Diegues (2000), tratando deste aspecto da conservação.

Os estudos realizados em áreas do cerrado mato-grossense revelam dados importantes para se refletir sobre a manutenção da diversidade biológica e mesmo a cultural, especialmente considerando as graves e irreversíveis perdas ocasionadas ao bioma cerrado principalmente

com a sua ocupação com monoculturas. Entretanto, os recursos vegetais do cerrado ainda persistem em áreas que beneficiam o ser humano que mantém estreitas relações com o ambiente, onde suas experiências são vivenciadas no cotidiano de suas atividades e afazeres. Contudo, o cerrado em Mato Grosso continua a oferecer diferentes possibilidades, estas, salientadas muitas vezes através de estudos do potencial econômico que privilegiam espécies em uso tradicional e mesmo com possibilidades futuras de exploração sustentável, por exemplo, as plantas aromáticas, as medicinais e aquelas com frutos comestíveis. Para Elisabetsky & Castilho (1990), o conhecimento de populações humanas sobre o uso e manejo de recursos vegetais é fundamental para se definir estudos que compreendam as relações de seres humanos e as plantas. Neste contexto os recursos vegetais do cerrado têm um papel importante na vida das populações humanas, pela diversidade de usos, manifestada por meio do conhecimento tradicional, sobre as espécies utilizadas que incluem as alimentícias (pequi - *Caryocar brasiliense* Camb.), medicinais (jatobás - *Hymenaea stigonocarpa* Mart. e *H. courbaril* L.), ornamentais (ipês - *Tabebuia* spp.), forrageiras (leguminosas, gramíneas), apícolas (assa-peixe - *Vernonia ferruginea* Less.), madeireiras (*Astronium fraxinifolium* Schott.), oleíferas (buriti - *Mauritia flexuosa* L., bocaiuva - *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd ex Mart.) e mesmo artesanais (jequitibá - *Cariniana rubra* Gardner ex. Miers, timbó - *Magonia pubescens* A. St.-Hil.), entre outras.

Em relação ao universo do conhecimento botânico tradicional de populações humanas do cerrado, em Mato Grosso, em diferentes regiões, abordando os recursos vegetais, situam-se principalmente as contribuições voltadas para as plantas medicinais; de autores como Amann (1969); Berg (1980); Guarim Neto (1987, 1996); Emmerich & Senna (1980, 1985), Emmerich *et al.* (1987), Emmerich & Senna-Vale (1988, 1989, 1990, 1991); Souza & Guarim Neto (1999); Pasa *et al.* (2005), onde desvelam este conhecimento sobre a diversidade de plantas, discutindo aspectos do ambiente e da relação ser humano-plantas, em comunidades diversas, ampliando o conhecimento dos recursos do bioma e dos povos que o habitam.

Na abordagem do conhecimento tradicional, especialmente sobre os recursos da flora, a literatura ainda aponta para Guarim Neto (1985) discutindo sobre as plantas frutíferas do cerrado; Guarim Neto *et al.* (2000), considerando a etnobotânica da família Sapindaceae; Sales *et al.* (2000), com a “catuaba” do cerrado; Guarim Neto (2001), com os recursos medicinais em cerrado; Amorozo (2002), com o uso de plantas medicinais; Guarim Neto & Morais (2003), considerando o potencial ornamental; Macedo & Ferreira (2004), revelando o Vale do Guaporé; Pasa & Guarim Neto (2005), abordando os recursos no Vale do Aricá; Guarim Neto & Pasa

(2005), tratando das garrafadas medicinais; Amaral & Guarim (2007) com a etnobotânica na comunidade de Cascavel; Souza (2007) com a rica comunidade de Baús; Pasa (2007) analisando o saber local da comunidade do Bambá; Guarim Neto & Carniello (2007) com considerações sobre o etnoconhecimento; Guarim Neto & Carniello (2008) com os quintais urbanos e rurais; Moreira & Guarim Neto (2009), com a multiplicidade de usos de espécies de cerrado. Essas contribuições salientam e enumeram a diversidade de espécies do cerrado e seus usos pelas populações estudadas.

Portanto, frente ao que se apresenta, estudos e pesquisas envolvendo os recursos vegetais do cerrado no âmbito do conhecimento tradicional (Guarim Neto & Carniello (2007), e mesmo de outras formações vegetacionais devem ser intensificados, visando obter informações que contribuam com um melhor conhecimento da utilização das espécies vegetais, especialmente aquelas que necessitam e dependem de uma conservação e manutenção em ambientes naturais.

Ainda persiste um hiato no que tange a relação entre as populações pretéritas e o elevado número de grupos tradicionais indígenas e não-indígenas que ocupam as diversas fitofisionomias do Cerrado atualmente. As atividades econômicas vinculadas ao apelo mercantil comprometem sobremaneira a vida e os processos mantenedores das populações humanas nativas do domínio do Cerrado. Estas populações detêm refinado acervo de conhecimento sobre o manejo, utilização da composição florística das diferentes fisionomias fornecedoras de matéria prima que é transformada em alimentos, medicamentos e demais produtos associados às atividades que constituem a base do sustento e bem estar das populações estabelecidas no Cerrado.

Conciliar conservação e gestão de recursos no cerrado é uma tarefa que envolve respeitar os conhecimentos tradicionais, a potencialidade biológica e a diversificação de ambientes inseridos no bioma e suas peculiaridades. Entretanto, ressalta-se que o cerrado mato-grossense apresenta-se ainda repleto de possibilidades de aproveitamento dos seus recursos vegetais, e os primeiros detentores desse conhecimento botânico são as populações humanas que tradicionalmente conhecem e utilizam esses recursos vegetais, fundamentais para a continuidade das suas atividades.

1.2. O conhecimento tradicional dos recursos vegetais no pantanal

O Pantanal encontra-se no centro da América do Sul, compreendendo parte da Bolívia, Paraguai e com maior extensão no Brasil, nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. É uma depressão sazonalmente alagável, totalmente contida na bacia de drenagem do Alto Paraguai e compreende aproximadamente 140.000 km² (Brasil 1982).

A complexidade de unidades de paisagem no Pantanal mato-grossense se deve a dois fatores: as mudanças climáticas ocorridas durante o quaternário, que provavelmente influenciaram os padrões de drenagem e as comunidades vegetais; e os ciclos de cheias anuais e plurianuais, que ocasionaram a retração e expansão da biota (Da Silva, 2001). Seus efeitos são visíveis na organização espacial da biodiversidade, pois segundo estes autores, esta varia entre e dentro das manchas que formam um mosaico de habitat não inundáveis e, sazonalmente inundáveis e permanentemente aquáticos. Estes fatores tiveram fortes reflexos principalmente naquelas fitofisionomias com predominâncias monoespecíficas, como dos cambarazal, paradutal, acurizal, aguapezal, que ocorrem nos relevos negativos, bem como as unidades caracterizadas por relevos positivos, como os “capões”, “cordilheiras”, “morrarias”, com pouca ou nenhuma influência do pulso de inundação.

A maioria das espécies das plantas que ocorre hoje no Pantanal é oriunda de outras regiões fitogeográficas como o Chaco, Cerrado, Amazônia e Mata Atlântica e outras, têm ampla distribuição geográfica (Pott & Pott 1994).

As unidades de paisagem, definidas pelo elemento vegetacional, são facilmente percebidas pelos pantaneiros, independentes da sua organização social. A interação de longo prazo dos pantaneiros no bioma Pantanal, com a vegetação, possibilitaram a classificação da vegetação na escala de paisagem, de comunidades e de espécies, caracterizadas pelas tipologias regionais das formações vegetacionais e de espécies.

O histórico do processo de ocupação do território brasileiro, por meio de assentamentos humanos está registrado na paisagem pantaneira, na construção de unidades de paisagens culturais, no uso e manejo de plantas, seja para extração, eliminação e introdução. Desde os povos indígenas, passando pelos europeus e africanos e da miscigenação destes, temos hoje diversas formas de organização social no Pantanal: povos indígenas e comunidades tradicionais, sem suas terras e águas ou em processo de demarcação; fazendeiros tradicionais de gado ou que desenvolvem

atividades de turismo, proprietários de fazendas, com funções somente de turismo e populações urbanas.

As complexas relações do ser humano com o reino vegetal podem ser consideradas sob várias perspectivas, sendo a mais visível a que se refere à dependência em relação às plantas para a sobrevivência (Amorozo 2002).

1.2.1 Saberes usos e manejo das plantas por comunidades e fazendeiros tradicionais

Estudos sobre o uso e manejo de recursos vegetais no Pantanal contemplam diferentes grupos sociais e níveis de abordagem, desde a paisagem, como os de Campos-Filho (2002), Bertsch *et al.* (2006); Galdino & Da Silva (2007, 2009), passando por comunidades de plantas, tais como os de Guarim-Neto & Carniello (2007); Carniello (2007), até populações, como os de Bortolotto & Guarim-Neto (2005), enfocando diversas atividades econômicas e contemplando os serviços dos ecossistemas, descritos no contexto da Avaliação ecossistêmica do Milênio.

As comunidades tradicionais do Pantanal reproduzem culturalmente estratégias de vida baseadas no conhecimento ecológico tradicional, que lhes possibilitam viver da pesca, da pecuária de pequena escala e da agricultura de subsistência, em ambientes mantidos pelo pulso de inundação (Da Silva & Silva 1995). Essas comunidades viveram por muito tempo em uma condição de isolamento, o que permitiu que desenvolvessem uma forma particular de se relacionar e manejar este ambiente. Junk & Da Silva (2003), destacam que a baixa densidade populacional, a pecuária extensiva e a pesca tiveram pouco impacto na estrutura e no funcionamento dos ecossistemas pantaneiros e na sua biodiversidade, podendo o sistema de manejo adotado na região ser considerado sustentável.

As comunidades tradicionais referem-se aos grupos sociais "...A Constituição Federal de 1988 é um marco na solidificação dos direitos individuais e coletivos por reconhecer as formas diferenciadas de organização social e cultural dos povos indígenas e comunidades quilombolas (art. 231 – e art. 68 do ADCT)". Isto possibilitou ampliar o processo de democratização no reconhecimento da diversidade sociocultural brasileira.

Entretanto, no pantanal, é na atividade pesqueira que seus conhecimentos destacam-se (Da Silva *et al.* 2008), cujo desenvolvimento é mais autônomo, por ser desenvolvido nos ecossistemas aquáticos, considerados mais de propriedade comum do que os ecossistemas terrestres, cujas fronteiras são delimitadas pelas cercas. No Pantanal, as fruteiras da floresta inundável – árvores frutíferas para peixes – são

consideradas importantes recursos vegetais, uma vez que diversas espécies de peixes apresentam guildas relacionadas a essas plantas. Estudos relacionados à pesca, nessas comunidades, abordam alimentação de peixes e estratégias de pesca relacionadas às fruteiras, listando o uso de diversas espécies nas comunidades tradicionais (Anjos & Da Silva 2000; Carniello 2007; Morais *et al.* (2009).

Plantas utilizadas na medicina estão associadas a diversas indicações terapêuticas e um número elevado de espécies é conhecido e usado por essas comunidades (Schwenk. & Da Silva 1999; Macedo & Ferreira 2004; Bortolotto & Amorozo 2004; Bertsch *et al.* 2005; Morais *et al.* 2009).

Em termos de segurança alimentar Morais *et al.* (2009) apontam que os pantaneiros utilizam e manejam diferentes espécies em sistemas agrícolas tradicionais. Em relação aos usos e manejo nas fazendas tradicionais, entre os estudos realizados no Pantanal, destacam-se aqueles desenvolvidos por Campos (2002) e por Carniello (2007), com abordagem na escala da paisagem e seu manejo da pecuária. Em relação às fruteiras para alimentação humana em fazendas tradicionais no Pantanal, foram reconhecidas 50 espécies de plantas com frutos comestíveis, conhecidos por estudantes (Leite 2006).

Estudos com manejos de espécies individuais, como o do camalote, realizado por Bortolotto & Guarim Neto (2005) são incipientes. Estes autores abordaram o uso e manejo para fins de produção artesanal e da pesca, no sul do Pantanal.

1.2.2 Saberes usos e manejo por famílias e indivíduos nas cidades

Os grupos isolados ou agrupados em pequenos núcleos familiares nas cidades e seu entorno concentram os estudos associados com o uso de espécies individuais de plantas, principalmente aqueles de cunho medicinal. Segundo Tomazzoni *et al.* (2006), o uso de plantas medicinais representa parte da cultura de um povo, um saber utilizado e difundido ao longo de várias gerações. Antes mesmo do surgimento de qualquer forma de escrita, o ser humano já fazia uso das plantas, algumas como alimento e outras como recurso terapêutico. Entre as pesquisas que abordam populações urbanas que fazem uso de plantas para terapêuticas medicinais do Pantanal destacam-se os estudos de Amorozo (2001), Guarim Neto (2006), e Schardong & Cervi (2000).

Para Hanazaki (2004), cada vez mais são necessários estudos direcionados às condições que refletem ou não a conservação, bem como às práticas de manejo de recursos vegetais, principalmente em face das rápidas mudanças sócio-econômicas, pelas quais passa a maioria das comunidades locais.

Por outro lado, os resultados obtidos até o momento, considerando diferentes áreas dos pantanais de Cáceres, Poconé, N. S. do Livramento, Barão de Melgaço e Santo Antônio de Leverger, por nossos Grupos de Pesquisas, permitem sistematizar os recursos vegetais em diferentes categorias de uso, de acordo com a percepção e representatividade entre os atores sociais pantaneiros e, ainda refletir que as comunidades pantaneiras são mantenedoras de um saber que guardam e manifestam em diferentes ocasiões especialmente no cotidiano das atividades, as quais ressignificam os símbolos e as crenças, daqueles que têm no pantanal uma parte de si próprios.

Nos caminhos do etnoconhecimento, envolvendo os pressupostos da etnobiologia, etnoecologia e etnobotânica vale considerar, entre outras, as contribuições de Guarim (2002), que apresenta os pressupostos para entendimento das relações que se estabelecem entre os seres humanos e os recursos naturais.

E no pantanal, estas relações estão presentes no cotidiano das ações que permeiam o fazer e o saber, repassado transgeracionalmente, nos mais diversos e ricos momentos das atividades que os seus habitantes desenvolvem (a pesca, a boiada, o cultivo, as festas religiosas ou mesmo profanas, o banho nos rios e outros cursos d'água, a ida ao campo em busca de plantas que têm diferentes utilidades, a conversa pausada, o preparo da comida, a observação e reconhecimento dos seres do ambiente, as festas religiosas etc.).

Lançar olhares etnobiológicos, etnoecológicos e etnobotânicos sobre o pantanal é certamente, conectar informações e profissionais oriundos de áreas de conhecimentos diversas, no entendimento de que as populações humanas dessa região possuem um etnoconhecimento que é tradicional, rico e merecedor de um respeito que as valorize, nas suas diversificadas manifestações e representações.

1.3. O conhecimento tradicional dos recursos vegetais na floresta

O bioma florestal, de acordo com Prodeagro (1998), ocorre sobretudo na área centro-norte do Estado de Mato Grosso, apresentando duas formações: a Floresta Amazônica (Ombrófila Densa e Aberta), e a Floresta Estacional (Semidecidual). Áreas de contato (entre estes tipos florestais) são apontadas por Schwenk (2005), revestindo alguns divisores de água.

Em Mato Grosso, a área florestal denominada de amazônia mato-grossense tem sua ocorrência na porção norte do Estado, com características biológicas, sociais e culturais, que a caracterizam e diferenciam e ainda norteiam o modo de vida dos povos que aí habitam.

A composição florística e estrutura em um fragmento no norte mato-grossense confirmam a classificação da área como floresta de transição, efetuada com base no mapa de vegetação do Brasil, com a presença de espécies arbóreas generalistas, que se adaptam tanto em Floresta Amazônica quanto em Cerrado e, de espécies exclusivas, de Cerrado e de Floresta Amazônica. Espécies do gênero *Cecropia* apresentaram uma alta densidade e frequência e o maior índice Valor de Importância. A presença deste grupo botânico indica que a área está em processo de recuperação, pois *Cecropia* é um gênero importante na recomposição de florestas ciliares, recuperação de áreas degradadas, sombreamento para estabelecimento de espécies arbóreas secundárias tardias ou climax (Gandolfi *et al.* 1995; Felfili *et al.* 2000), podendo ser considerado pelo seu pioneirismo, como um indicador de perturbações antrópicas. Esta floresta apresenta espécies com grande potencial para uso múltiplo, como as madeireiras *Mezilaurus itauba* (itaúba), *Nectandra* sp. (louro), *Ocotea* sp. (canela), *Dipteryx odorata* (champanhe) e *Aspidosperma* sp. (peroba), e as frutíferas com grande apreciação popular como pequi e pitomba (Araujo, 2009).

Nessa região florestal convivem diferentes povos, como etnias indígenas com seus saberes tradicionais consolidados na prática cotidiana das suas atividades, ribeirinhos, seringueiros, garimpeiros e mais recentemente, pessoas oriundas principalmente do sul do Brasil que aí se instalaram nos núcleos habitacionais implantados. É uma região onde a diversidade socio-ambiental-cultural oportuniza a inserção plena dos estudos e pesquisas etnobiológicos e correlatos, porém, os dados ainda são incipientes para tão importante região. Assim, as interações da fauna e da flora nas florestas destacam o papel do estrato emergente, com árvores acima do dossel (parte das copas de altura mais ou menos homogênea), é habitado por aves e insetos. O estrato dominante abriga a maior variedade de espécies, como primatas, preguiças, tamanduás e uma série de pequenos carnívoros, sendo as aves o conjunto mais representativo desse estrato. A fauna do solo é menos diversificada e inclui veados, roedores, aves terrestres e uma profusão de insetos e outros invertebrados (Pasa 2007).

Os olhares etnobiológicos, etnoecológicos e etnobotânicos lançados sobre essa região florestal em Mato Grosso percebem as conexões multifacetadas que necessitam ser conhecidas e divulgadas, no sentido, sobretudo, de valorizar esse ambiente e suas nuances, bem como para oportunizar políticas de conservação. Rodrigues & Leitão Filho (2000),

enfocam a importância das estratégias desenvolvidas com o objetivo de conservação e recuperação dos recursos florestais. Sugerem que as atividades florestais devem ser estimuladas através da conscientização de uma convivência harmônica na utilização desse recurso natural renovável. Valorizar a sua existência e destacar o valor econômico-social da floresta são formas de contribuir para a perpetuação desse bioma.

A importância da etnobiologia nas florestas se faz também quando insetos, aves e mamíferos participam da polinização e, da dispersão de sementes e frutos, contribuindo para a manutenção das matas e colonização de novas áreas, inclusive as que sofreram desmatamentos. Para Diegues (2000), “o saber local representa o saber acumulado das populações, entre outros, sobre os ciclos naturais; a reprodução e migração da fauna; a influência do ciclo solar e da lua nas atividades de corte de madeira e da pesca; sobre os sistemas de manejo dos recursos naturais; os efeitos negativos do exercício de atividades em certas áreas ou período do ano, tendo em vista a conservação das espécies. Portanto, é através do etnoconhecimento que o saber local e as técnicas patrimoniais são expressas e sobretudo, a demonstração de uma relação simbiótica entre o ser humano e a natureza”.

Nesse sentido, a questão da cultura envolve a determinação das relações existentes entre o ser humano e a natureza, na qual utiliza o conceito de cultura expressa por Geertz (1997, 2000), segundo o qual os homens constroem representações cognitivas, verdadeiros mapas mentais que orientam suas ações.

A Amazônia mato-grossense reveste-se de grande importância na vida das populações regionais. De um lado, pela oferta de alimentos, que dela fluem para a subsistência das famílias; de outro, por ser um dos vetores que levam determinados moradores locais à conservação dos recursos naturais nela existentes e, por ela se identificam socialmente, enquanto membros da comunidade.

Como exemplo da coleta de produtos naturais, pode-se apontar o processo de extração do óleo de copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), que envolve momentos diferenciados, onde a simbologia está presente. Este óleo, retirado do caule da árvore é muito utilizado com finalidades medicinais na região (Pasa *et al.* 2005).

Dessa forma, em Mato Grosso o uso dos recursos oriundos das florestas está presente nos seus modos de vida como estruturas fundamentais, que perpassam as gerações através das atividades familiares e, associam-se às diferentes formas de reprodução ambiental e cultural em evidência, e ainda caracterizam-se como base da sobrevivência local.

Assim, as pessoas que dependem diretamente das matas para sua subsistência física e cultural, levam em conta a responsabilidade de conservar e zelar pelo que é cultivado.

Buscando o registro na literatura voltada para o tema focado para a área florestal de Mato Grosso, o universo obtido aponta para as contribuições de Guarim Neto (1987), considerando as plantas medicinais do Estado de Mato Grosso, englobando aquelas da área florestal; Guarim Neto (1994), analisando a riqueza e a exploração da flora amazônica; Macedo (1995), apontando as plantas econômicas, incluindo as de área amazônica; Guarim Neto (1996), ampliando o conhecimento sobre as plantas medicinais do Estado de Mato Grosso; Guarim Neto (1997), discutindo a importância da flora amazônica para uso medicinal; Maciel & Guarim Neto (2000), lançando um olhar sobre o universo mítico-simbólico das benzedeiras de Juruena, município da área florestal; Brito & Coelho (2000), que analisam aspectos relevantes dos quintais agroflorestais em regiões tropicais; Guarim Neto *et al.* (2000), englobando dados etnobotânicos de espécies da família Sapindaceae; Guarim Neto *et al.* (2000), considerando a concepção ambiental de habitantes de cidades do norte mato-grossense; Marimon & Felfili (2001), comentam sobre a etnobotânica da floresta de “pau-Brasil” envolvendo os Xavante e os não-Xavante; Santos & Guarim Neto (2005), revelando a medicina tradicional praticada por benzedeiras da cidade de Alta Floresta; Guarim Neto & Carniello (2007), que discutem o etnoconhecimento e o saber local, em uma abordagem voltada para as populações humanas e os recursos vegetais; Pasa (2007), salienta a importância das matas para a população ribeirinha mato-grossense; Carvalho *et al.* (2008), que mostram a percepção ambiental de atores sociais diversos para a exuberante serra do Tapirapuã; Guarim Neto & Carniello (2008), compilando e reunindo pela primeira vez, juntamente com outros colaboradores, os dados sobre os quintais mato-grossenses; Guarim Neto & Maciel (2008), destacando a importância do saber local e os recursos vegetais em Juruena; Oliveira *et al.* (2009) apontam, entre numerosos outros trabalhos, alguns realizados em Mato Grosso no campo da etnobotânica; Lagos *et al.* (2010), abordam aspectos etnoecológicos interessantes da floresta de galeria do Parque do Bacaba em Nova Xavantina; Maciel (2010), mostrando a importância das roças indígenas nos hábitos alimentares do povo Paresi.

Assim, nessa região florestal mato-grossense ocorrem altas árvores, com copas fechadas, solo coberto de densa e espessa matéria orgânica, umidade presente, com estratos diferenciados e presença de epífitas e trepadeiras, local onde se desenvolvem, inclusive, as espécies mais aproveitadas pelo setor madeireiro, constituindo a Amazônia mato-grossense, com suas paisagens características e povos que aí vivem

ressignificando os espaços, com um saber local (Geertz, 2000), instalado a partir das suas próprias origens.

Considerando as plantas dessa região, a família Leguminosae apresenta maior diversidade de espécies, assim como nos estudos realizados em áreas de transição por Ivanauskas *et al.* (2002); no pantanal (Marimon *et al.*, 2006); em florestas estacionais (Felfili *et al.*, 2000; Silva *et al.*, 2004; Pereira-Silva *et al.* 2004; Damasceno Junior *et al.* 2005; Redling *et al.* 2002); e no cerrado (Andrade *et al.* 2002; Haidar *et al.* 2005). A expressividade dessa família é marcante em estudos que consideram a baixa condição de fertilidade natural dos solos, o que, segundo Silva *et al.*, (2004), se deve provavelmente à capacidade de fixação de nitrogênio apresentada por algumas espécies desta família. Entretanto, vale salientar que esta área florestal encontra-se bastante comprometida na sua composição florística e fisionomia natural, sendo em muitos casos, atualmente, substituída por extensas monoculturas e desmatamento.

Quanto ao processo ocupacional e impactos ambientais nas florestas, pode-se sinalizar a exploração madeireira que é realizada de forma seletiva e restrita a espécies de maior valor econômico, como o cedrinho, a amescla e a peroba, as mais extraídas atualmente. Quando realizada de forma intensiva, essa exploração tem ocasionado a extinção de espécies em muitas regiões, como ocorreu com o mogno e a cerejeira e mesmo a castanheira – protegida por lei e de importância econômica e industrial – está desaparecendo. O mesmo não acontece com as populações tradicionais das florestas e os indígenas que praticam o extrativismo conservacionista, mantendo a vegetação original sem destruí-la, explorando-a naquilo que ela pode oferecer, a exemplo da extração do látex, castanha-do-pará, pupunha, copaíba e outros. Até mesmo as práticas agrícolas das populações de saber local diferem dos métodos das grandes empresas, impróprios para as áreas florestais e, utilizadas por colonizadores que chegaram ao norte de Mato Grosso, a partir da década de 70. As populações tradicionais fazem roças de forma itinerante, em pequenas áreas e, com rotação de terras, o que permite a ciclagem de nutrientes e a sucessão secundária, chegando à recuperação da floresta, caso não voltem a ocupar estas áreas (Pasa *et al.* 2005).

Portanto, nesses cenários florestais, com seus ecossistemas interdependentes, as relações biológicas, sociais e culturais se estabelecem e permeiam o cotidiano das populações, que habitam essas áreas.

Biodiversidade e sociodiversidade são elementos instigantes, paradigmáticos, que merecem discussões aprofundadas, pois dessa forma as possibilidades do entendimento das relações ser humano-natureza serão

delineadas e, compreendidas nas teias de um conhecimento milenar, que ultrapassa fronteiras, que apontam estratégias de conservação.

Possibilidades em que a etnoecologia, a etnobiologia e a etnobotânica podem exercer fundamentais conexões, necessárias para que o etnoconhecimento seja revelado de maneira densa, instigando pesquisas nesta abordagem.

Nesses cenários diversificados da área florestal de Mato Grosso, entre muitas outras plantas encontramos *Erisma uncinatum* Warm. (cedrinho; cachimbo-de-jaboti); *Cedrela odorata* L. (cedro, cedro-rosa, cedro-vermelho); *Qualea albiflora* Warm. (cambará); *Qualea paraensis* Ducke. (cambará); *Vochysia maxima* Ducke. (cambará-rosa); *Didymopanax morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch. (mandiocão, morototo); *Tabebuia serratifolia* (Vahl) G. Nicholson (ipê-roxo, ipê, pau-d'arco); *Trattinickia burseraefolia* (Mart.) Willd (amescla); *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (paricá); *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. (garapeira); *Goupia glabra* Aubl. (peroba-fedida, cupiuba); *Dipteryx odorata* (Aubl.) Willd. (champanha, cumaru); *Swietenia macrophylla* King (mogno); *Parkia multijuga* Benth. (pinho-cuiabano); *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex Walp. (angelim-saia); *Minuartia guianensis* Aubl. (guarantã), possuem uma expressiva utilização, sem entretanto, deixar de mencionar os inúmeros representantes das Arecaceae, cujas palmeiras são intensamente utilizadas, para os mais variados fins.

Além dos ambientes florestais proporcionarem grande diversidade de formas vivas, a conservação da diversidade das florestas se faz necessária também pelas contribuições à sociedade, tais como: conservação ambiental; controle de erosão; extração sustentável de gomas, resinas e óleos; carvão vegetal; madeira; lenha; vigas para construção; fibras têxteis; consumo extrativo; mel; usos agrícolas; usos industriais e o papel de proteção por absorção e outros. Assim, as florestas são consideradas fontes diretas de medicamentos e alimentos pelas pessoas, através do uso de produtos ou subprodutos extraídos das plantas. Portanto, a floresta é uma fronteira para a ciência e a tecnologia, numa era marcada pelo avanço das biotecnologias e da engenharia genética.

Neste contexto, a história une as duas pontas da linha do tempo: de um lado os laboratórios avançados que a ciência desenvolve e, do outro, os conhecimentos das populações tradicionais, que permitem a identificação dos princípios ativos escondidos na complexidade das florestas.

1.4. O papel das comunidades humanas na conservação

A conservação da biodiversidade, gerada através dos conhecimentos tradicionais e, práticas conservacionistas, torna-se vantajosa pelos saberes etnobiológicos, etnoecológicos e etnobotânicos a partir de um processo de registro, de conhecimentos provenientes de um determinado grupo, acerca de seu ambiente vivido em seus diferentes aspectos, construído com o trabalho, através de informações que refletem efetivamente a complexidade dos ecossistemas. O conhecimento gerado através do resgate do saber popular (saber local) deve ser valorizado através de ações que viabilizem e garantam o uso desses recursos pelas populações.

Cada grupo social tem como base espacial e territorial os seus biomas, porém suas práticas são diferenciadas na conservação da biodiversidade, se aproximando ou afastando de formas de utilização sustentável em bases econômicas e sociais dos recursos naturais do qual dispõem além dos usuais aspectos biológicos, os aspectos sociais e culturais. O conhecimento das culturas locais fornece fortes elementos para a conservação dos recursos naturais, racionalizando o seu aproveitamento através de estratégias conservacionistas.

Segundo Diegues & Arruda (2001), essas populações apresentam características em comum, utilizando de técnicas de manejo de recursos naturais de baixo impacto, de modos equitativos de organização social, com a presença de instituições com legitimidade para fazer cumprir suas leis, liderança local e traços locais culturais peculiares que são seletivamente reafirmados e reelaborados. Além disso, esses grupos têm em comum o fato de possuírem interesses em manter ou em recuperar o controle sobre o território que vivenciado. Mas, acima de tudo, estão dispostos a uma negociação: em troca do controle sobre o território, comprometem-se a prestar serviços ambientais.

Primack & Rodrigues (2001), indicam que o desenvolvimento sustentável tornou-se um conceito importante para guiar as atividades humanas, mas não é possível encontrar-se o equilíbrio exato entre a proteção da diversidade biológica e o uso dos recursos naturais. Muitas comunidades tradicionais possuem uma forte ética de conservação e práticas de manejo que são compatíveis com a proteção da diversidade biológica, e essas comunidades precisam ter seus esforços apoiados. No mundo natural, as populações vivem em estreita relação de consumo e dependência com o ambiente, este comportamento inclui processos de decisões sobre como obter, escolher e consumir recursos (Begossi 2002).

A manutenção deste ambiente permite que as populações tradicionais continuem a realizar este processo de escolha, obtenção e

consumo de recurso. Para Ferreira *et al.* (2006), ao se estudar uma determinada comunidade podemos entender melhor o ambiente em que ela está inserida e buscar soluções para a conservação da biodiversidade local. Por outro lado, vale salientar as discussões reunidas por Garay & Becker (2006), quando tratam das dimensões humanas da biodiversidade, frente aos desafios de novas relações entre sociedade-natureza.

A extensão do estado de Mato Grosso é um imenso patrimônio de terras e de recursos naturais constituindo uma reconhecida riqueza natural, significativa pela enorme biodiversidade, é privilegiado porque apresenta três grandes biomas em seu território: Pantanal, Cerrado e Floresta Amazônica, contribuindo ainda na formação de três importantes bacias hidrográficas: a Amazônica, a do Paraguai e a do Araguaia-Tocantins.

Machado & Guarim (2009), abordando o uso do solo, no divisor de águas das bacias Amazônica e do Alto Paraguai em Mato Grosso, apontam que no cenário de produção agrícola mundial, este estado é reconhecido como um dos maiores celeiros agrícolas, tendo, entretanto, como consequência direta a perda da biodiversidade e das paisagens naturais.

Mato Grosso abriga expressivo conjunto de povos indígenas e populações tradicionais, que incluem ribeirinhos, pescadores, quilombolas, pantaneiros, entre outros, o que lhe confere destaque em termos de conservação ambiental. Os povos indígenas são sociedades tradicionais, em que a transmissão oral é o principal modo pelo qual o conhecimento é preservado. O conhecimento é transmitido em diversas situações, fazendo com que a transmissão entre gerações estabeleça contato intenso e prolongado dos membros mais velhos com os mais novos. Em que o aprendizado é feito pela socialização no interior do próprio grupo doméstico e de parentesco, sem necessidade de instituições mediadoras: crianças, jovens e adultos acompanham seus parentes na execução de tarefas cotidianas em ambientes físicos diversificados, por exemplo, na caça, na pesca, na lavoura, nos rituais religiosos.

As áreas protegidas destinadas a servir de habitat aos indígenas constituem as Terras indígenas que são associadas à preservação ambiental. No estado de MT habitam cerca de 69 etnias, com uma população aproximada de 25.123 indígenas, cobrindo uma área de 13.550.028,9ha, constituindo uma pluralidade de etnias e culturas. Compõem uma importante categoria dentro do meio rural, são elas as comunidades tradicionais que manejam habilmente seus recursos, com base numa visão conservacionista e sistêmica da natureza.

Destacam-se o Parque Nacional do Xingu com aproximadamente 2.800.000ha numa zona de transição entre o Planalto Central e a Floresta Amazônica, com matas altas, cerrados e campos; a Terra Indígena(TI)

Kayabi, na floresta amazônica entre Mato Grosso e Pará com mais de um milhão de hectares; a TI Bakairi, em Paranatinga; a TI Maraiwat, em Alto Boa Vista; e Zoró, Apiaka-kaiabi, Erikbatsa e Menku em Aripuanã (Mato Grosso, 2008). Este quadro remete para uma certeza: são as terras indígenas neste estado, as áreas efetivamente comprometidas com a conservação e a preservação dos recursos naturais.

Os remanescentes de quilombo possuem forte relação com o meio ambiente com influência indígena, em vários aspectos, com seus conhecimentos empíricos na elaboração de estratégias e ações conservacionistas através de métodos participativos que estimulem a produção e a sistematização desses conhecimentos notadamente no uso de utensílios domésticos produzidos a partir de fibras vegetais, óleos e essências, bem como em sua alimentação, no consumo e extração de óleo dos pescados, na caça, mandioca, pequi e plantas medicinais. Para Drummond & Franco (2009), “quilombola” definitivamente não é um termo que designe um povo. É um conceito que tem requisitos históricos, aplicáveis a grupos completamente distintos, sem que eles mantenham entre si uma vinculação característica de povo tribal.

Guarim Neto & Maciel (2008) mergulhando na luxuriante vegetação amazônica mato-grossense, no município de Juruena, local onde a floresta tem um importante papel no cotidiano de seus moradores, afirmam que a ressignificação cultural, ambiental e social em Juruena é fruto da própria miscigenação dos conhecimentos perpetuados pelas pessoas que habitam esta fascinante e apaixonante região. As relações etnoecológicas são demonstradas através do conhecimento etnobotânico e etnoecológico, exemplificando-se a “copaiba” uma planta utilizada como recurso, usada principalmente como medicinal.

As populações tradicionais do cerrado de Mato Grosso sempre viveram e desenvolveram, nos últimos séculos, técnicas que associam a produção de alimentos, criação de animais, extrativismo, com o aproveitamento das frutas nativas, plantas medicinais, madeira e pastagem. Essas comunidades foram atropeladas pelo avanço do agronegócio e pela monocultura da soja, cana-de-açúcar e da pecuária. Além da perda da biodiversidade (flora e fauna), a devastação implica sério comprometimento dos recursos hídricos, por concentrar as nascentes das bacias hidrográficas do Araguaia-Tocantins e do Paraná-Paraguai. Atualmente o principal alvo são as hidrelétricas, sem a adequada avaliação do impacto na bacia hidrográfica e na vida das populações humanas residentes e dependentes de ambientes ribeirinhos.

Considerando a riqueza florística e cultural no cerrado mato-grossense, são de grande importância estudos a respeito do uso da biodiversidade, enfaticamente das plantas, pelas comunidades tradicionais

uma vez que essas são portadoras de grande sabedoria, uma profunda relação ser humano-planta fruto de uma transmissão cultural de várias gerações. É necessário conhecer estas relações, acompanhando as mudanças adaptativas no contexto social, o que representa para a comunidade o manejo e a conservação da sua biodiversidade.

É marcante no cotidiano dos membros da comunidade, principalmente aos mais antigos, a utilização de plantas do cerrado para a alimentação, a madeira (para construção), os produtos domésticos (sabão, cola), ornamentação, artesanato e especialmente na medicina popular

Amaral & Guarim (2007) estudando uma comunidade rural do cerrado, de Cascavel, Jangada - MT registram um significativo número de plantas utilizadas pela comunidade e que podem ser encontradas, na maioria das vezes, com facilidade na região. Revelam que os moradores detêm técnicas de manejo adequado, bem como são conscientes da importância da conservação dos recursos naturais para sua sobrevivência.

De acordo com Hanazaki (2001), o uso de uma planta pode não ser exclusividade de uma categoria. Assim, uma mesma planta pode ser usada para alimento, práticas medicinais e ainda utilizar a madeira para construção ou outro fim. Essa diversidade de uso pode ser notada na comunidade de Cascavel, uma planta que se encaixa perfeitamente nestas três categorias é a “fava”. No entanto existem diversas outras plantas que possuem mais de uma utilização.

Conciliar conservação e gestão de recursos no pantanal é uma tarefa que envolve respeitar os conhecimentos do ser humano pantaneiro e suas formas de interpretar a natureza. No pantanal ainda há uma forte representatividade sobre muitas espécies vegetais, posto que as categorias de uso expressem o valor atribuído às mesmas. O conhecimento etnobotânico ainda é muito forte e, isso se traduz também em nível da diversificação das unidades de paisagem, que compõem o pantanal. (Guarim Neto *et al.* 2008). Pescaria e pecuária no Pantanal possuem estratégias utilizadas por comunidades tradicionais e não-tradicionais, caracterizadas por atividades de pesca de comunidades tradicionais ribeirinhas. A pesca é uma das atividades mais importantes para as comunidades ribeirinhas, sendo mais comuns peixes como o pacu e o pintado.

Os pantaneiros e ribeirinhos têm sua agricultura baseada em pequenas roças individuais onde são cultivados mandioca, milho, abóbora, cana-de-açúcar, feijão e frutas variadas. Os moradores produzem farinha de mandioca, rapadura e doces, coletam e fazem garrafadas para uso medicinais. Guarim (2005) discute que os ribeirinhos do rio Cuiabá que surgiram no período colonial, constituem populações de pequenos produtores e que diante das circunstâncias ambientais, essas populações

distantes das cidades e dos núcleos populacionais, desenvolveram modos de vida que exigem dependência dos ciclos naturais, seca e cheia, conhecimento profundo dos ciclos biológicos e dos recursos naturais.

No estado de Mato Grosso são identificadas as tipologias de áreas protegidas vigentes no Brasil: unidades de conservação, reserva legal, área de preservação permanente, terra indígena e área de reconhecimento internacional. É inegável que a criação de unidades de conservação, constitui um mecanismo fundamental para a conservação da biodiversidade, pois representa a estratégia de resguardar, por meio de proteção legal, amostras representativas de ecossistemas e paisagens significantes (Milano 1997).

Segundo Baginski *et al.* (2007) em Mato Grosso, as UC's não estão bem distribuídas nos biomas. Embora a maioria das UC's esteja localizada no Cerrado e o mesmo ter a maior área total, o tamanho médio de tais unidades é o menor e a variabilidade do tamanho é a maior. A realidade de conservação do Cerrado é extremamente preocupante, porque as UC's menores em tamanho quando comparadas às UC's de outros Biomas. Provavelmente isto seja decorrente da criação de muitas UC's municipais por causa do ICMS-ecológico e de grande parte da produção agro-pecuária de Mato Grosso estar no Cerrado. Nestes locais, conserva-se o que sobrou, ou seja, muito pouco. A Amazônia tem o segundo maior número de UC's e a segunda maior área total, mas tem o maior tamanho médio e a segunda menor variabilidade de tamanho. A realidade de conservação da Amazônia é melhor do que a dos outros Biomas. É possível que tal realidade seja o reflexo do movimento mundial de conservação das florestas tropicais. O Bioma de Transição é o segundo maior em números de UC's e em área total é o segundo menor, mas seu tamanho médio é apenas maior do que o Cerrado e a variabilidade de tamanho é a segunda maior. A realidade do Bioma Transição não é muito diferente do Cerrado, provavelmente pelos mesmos motivos. O Pantanal embora tenha o menor número de UC's e a menor área total, ele apresenta o segundo maior tamanho médio e a menor variabilidade de tamanho. A atual realidade de conservação do Pantanal é porque a pecuária está localizada em alguns locais devido ao enchentes o que facilita a criação de extensas UC's que estão na maior parte do ano sob da água.

Fonseca *et al.* (2009), identificando o “estado da arte” das áreas protegidas de Mato Grosso, enfocando as unidades de conservação apontam o bioma com maior representatividade em áreas protegidas: o Cerrado com 65%, destas principalmente ao sul de Cuiabá, área de domínio deste tipo de fitofisionomia. O ecossistema Amazônico mesmo sendo o de maior superfície em um Estado que é coberto pela floresta equatorial, um verdadeiro prolongamento da Floresta Amazônica, além dos Estados da

região Norte, Mato Grosso possui 25% em áreas protegidas nesta fitofisionomia. Percebe-se que estas Unidades de conservação, em ambos os biomas (Cerrado e Amazônia), servem como uma proteção de investimento futuro, pois são nestes ecossistemas, onde se concentram atualmente as maiores frentes agrícolas e as áreas agricultáveis da região da Amazônia Legal. As Ecótonos “Cerrado/Pantanal” e “Cerrado/Amazônia,” consideradas como uma das regiões mais megabiodiversas, estão representadas por 7,5% em áreas protegidas, mas esta representatividade é relativa, há somente unidades de conservação de uso sustentável das categorias Área de Proteção Ambiental e Estrada Parque e com baixo grau de implementação, permitindo a utilização direta dos recursos naturais, sem maiores impedimentos. Apesar de o bioma Pantanal ter sido reconhecido pela UNESCO, desde o ano de 2000, como Reserva da Biosfera, ser uma das mais exuberantes e diversificadas reservas naturais da Terra e uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta ocupando 35% da área de Mato Grosso, está representado por apenas 2,5%, em áreas protegidas numa área de apenas 108.960ha.

Diegues (1997), afirma que dentro das comunidades tradicionais predomina a noção de que os recursos devem ser usados com parcimônia, na medida em que deles depende a reprodução social e simbólica do grupo. Essas comunidades possuem um modo de vida marcado pelo conhecimento sofisticado da dinâmica dos ecossistemas e, pela criação de sistemas eficazes e, ecologicamente sustentáveis de manejo da flora e também fauna. Oportuna a afirmação de Pereira & Guarim Neto (2009) de que na vivência do cotidiano o ser humano é compelido a modificar o seu comportamento valorizando os espaços naturais, quando as consequências negativas de suas ações o atingem diretamente, alterando suas atitudes. Nestes termos, o conhecimento humano tem tornado rumos divergentes, ora em prol da vida, ora fazendo com que as transformações se configurem como ameaças socioambientais, interferindo, sobremaneira, nos ecossistemas planetários.

É nesse cenário plural que as diversas populações humanas em Mato Grosso exercitam o cotidiano de suas vivências e experiências. Estas, fundamentadas na práxis de atividades executadas ao longo do tempo, em espaços que caracterizam o universo do conhecimento tradicional no cerrado, no pantanal e na floresta (amazônia mato-grossense).

Agradecimentos

Às inúmeras e anônimas pessoas que ao longo dos tempos colaboraram com as informações etnobiológicas aos nossos Grupos de Pesquisas. Às Agências de Fomento, pelos financiamentos. À Profa. Dra.

Valdeline Atanazio da Silva pela generosidade de compartilhar o convite para participarmos da presente obra.

Referências

1. Aguiar, L. M. S. & Camargo, A. J. A. 2004. **Cerrado: ecologia e caracterização**. Brasília: EMBRAPA CERRADOS: Brasília.
2. Allaby, M. 1994. **The concise Oxford dictionary of ecology**. Oxford University Press; Oxford.
3. Amann, F. C. 1969. **Socorro aos doentes do Sertão**. Escola Técnica Federal de Mato Grosso: Cuiabá.
4. Amaral, C. N.; Guarim, V. L. M. S. 2007. Estudo Etnobotânico da Comunidade Rural de Cascavel (Jangada - MT). **Revista Brasileira de Biociências** 5: 894-896.
5. Amorozo, M. C. M. 2002. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta bot. bras.** 16(2):189-204.
6. Anjos, J.E. & Da Silva, J.C. 2000. O saber da comunidade tradicional da Baía Acurizal sobre as relações ecológicas entre as “Fruteiras” e a ictiofauna (Rio Cuiabá, Pantanal de Barão de Melgaço, MT). Pp. 1-38. In: **Anais do III Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal**. Embrapa Pantanal. Embrapa: Corumbá.
7. Araujo, R. de A.; Costa, R. B da.; Felfili, J. M.; Gonçalves, I. K.; Sousa, R. A. T. de M & Dorval, A. 2009. Florística e estrutura de fragmento florestal em área de transição na Amazônia Matogrossense no município de Sinop. **Acta Amazonica** 39(4): 14- 25.
8. Brasil 1982. Ministério das Minas e Energia. Secretaria-Geral. **Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e uso Potencial da Terra. Projeto Radambrasil. Folha SE-21, Corumbá**. Secretaria Geral, Rio de Janeiro. 448p. (Levantamento de Recursos Naturais, 27).
9. Baginski, L. J.; Machado, N.G. & Guarim, V.L.M.S. 2007. O contexto da distribuição das unidades de conservação no estado de Mato Grosso, Brasil. In: V Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **ANAIS. IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação: Curitiba**.
10. Barreto, L. (Org.). 2007. **Cerrado norte do Brasil**. USEB: Pelotas.
11. Begossi, A. 2002. Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação. In: Amorozo, M.C.M., Ming, L.C. & Silva, S.M.P. (editores). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas – UNESP/CNPq: Rio Claro.
12. Berg, M. E. Van den B. 1980. Contribuição á flora medicinal do Cerrado do Mato Grosso. VI Simpósio de plantas medicinais. **Ciência e Cultura (Supl.)** 33:163-170.
13. Bertsch, C.; Vogl, R.C.; Da Silva, J.C. 2005. Ethnoveterinary medicine for cattle and horses in the northern Pantanal Matogrossense, Brazil. P. 233. In: **Anais do IV International Congress of Ethnobotany**. Ege Yayinlari: Istambul.

14. Brito, M. A. & Coelho, M. F. B. 2000. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais-unidades auto-sustentáveis. **Revista Agricultura Tropical** 1(4):7-38.
15. Bortolotto, I.M. & Amorozo, M.C.M. 2004. Etnobotânica na comunidade do amolar, corumbá, MS. In: **Anais do IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal**. Embrapa: Corumbá.
16. Bortolotto, I.M. & Guarim Neto, G. 2005. O uso do camalote, *Eichhornia crassipes* (Mart.)Solms, Pontederiaceae e para confecção de artesanato no Distrito de Albuquerque, Corumbá, MS, Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 19(2): 331-337.
17. Campos Filho, S.V.L. 2002. **Tradição e ruptura: cultura e ambientes pantaneiros**. Entrelinhas: Cuiabá.
18. Carnieli, M.A. 2007. **Estudo etnobotânico nas comunidades de Porto Limão, Porto Alabrado e Campo Alegre, na fronteira Brasil-Bolívia, Mato Grosso, Brasil**. Tese. (Doutorado em Ciências Biológicas. Biologia Vegetal).UNESP: Rio Claro.
19. Carvalho, I. P. ; Guarim Neto, G. & Januário, E. 2008. Percepção Ambiental na serra do Tapirapuã em Tangará da Serra - MT. **Revista de Estudos Sociais** 19: 92-115.
20. Dansereau, P. 1992. Biodiversidade-ecodiversidade-sócio-diversidade. **Revista do Instituto Florestal** 4: 22-28 (Supl.).
21. Da Silva, C.J. & Silva, J.A.F. 1995. **No ritmo das águas do Pantanal**. NUPAUB: São Paulo.
22. Da Silva, C.J.; Wantzen, M.; Cunha, C.N. & Machado, F.A. 2001. Biodiversity in the Pantanal Wetland, Brazil. Pp. 187-215. In: J.J. Wolfgang; B. Gopal & J.A. Davis (org.). **Biodiversity in wetlands: assessment, function and conservation**. Backhuys Publishers: Leiden.
23. Da Silva, C. J. ; Viana, I. G. ; Pinho, C. S. ; Galdino, Y ; Bandeira, A. F. 2008. Comunidades Tradicionais Pantaneiras.Pp. 320-338. In: José Eduardo dos Santos; Carla Galbiati. (Org.). **Água Biodiversidade e Cultura: Gestão e Educação Ambiental**. São RIMA: São Carlos.
24. D’Incao, M. A. 1994. Limites culturais na responsabilidade de conservação da biodiversidade. In: D’Incao, M. A. & Silveira, I. M. da. **A Amazônia e a crise da modernidade**. Museu Paraense Emílio Goeldi: Belém. Diegues, A. C. 1997. Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos recursos naturais.Pp. 126-178. In: Weber, J. & Vieira, P. F. (orgs). **Gestão de Recursos Naturais renováveis e desenvolvimento**. Cortez: São Paulo.
25. Diegues, A. C. 2000. **O Mito moderno da natureza intocada**. 3 ed. HUCITEC:USP: São Paulo. Diegues, A. C. (Org.). 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza**. HUCITEC/NUPAUB: São Paulo.
26. Diegues, A. C. & Arruda, R. S. V. (Orgs). 2001. MMA. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Ministério do Meio Ambiente: Brasília/USP: São Paulo.
27. Drummond, J. A. & Franco, J. L. de A. 2009. Terras de Quilombolas e Unidades de Conservação: uma discussão conceitual e política, com

- ênfase nos prejuízos para a conservação da natureza. Pp. 8-38. In: **Terras de Quilombolas e Unidades de Conservação: uma discussão conceitual e política, com ênfase nos prejuízos para a conservação da natureza**. Grupo Iguaçú: Brasília.
28. Elisabetsky, E. & Castilho, Z. C. 1990. Plants used as analgesic by Amazonian Caboclos as a basis for selecting plants for investigation. **International Journal of Crude Drugs Research** 28: 309 - 20.
 29. Emmerich M. & Senna, L. M. 1980. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu I - Uma *Periandra* (Leguminosae) nova. **Bol. do Museu Nacional** 57:1 -3.
 30. Emmerich M. & Senna, L. M. 1985. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu II - Dois componentes essenciais do ritual de pajelância: o cigarro e a semente do Pajé. **Bradea** 4(26):170-175.
 31. Emmerich M. & Senna Valle, L. M. 1988. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu IV - O Uluri. **Bradea** 5(3):50 - 54.
 32. Emmerich M. & Senna-Valle, L. M. 1989. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu V - A planta do sal. **Bradea** 5(22): 257 - 260.
 33. Emmerich M. & Senna-Valle, L. M. 1990. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu VI - Os fortificantes. **Bradea** 5(37):364 - 375.
 34. Emmerich M. & SennaValle, L. M. 1991. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu VII - Plantas abortivas, anticoncepcionais, conceptivas e sexo determinantes. **Bradea** 6(2):13 - 20.
 35. Emmerich, M.; Emmerich, C. & Senna-Valle, L. 1987. Estudos de Etnobotânica no Parque indígena do Xingu IV - O Kuarupe, árvore do sol. **Bradea** 4 (49) 388 - 391.
 36. Ferreira, M. C. E.; Hanazaki, N. & Simões-Lopes, P. C. 2006. Conflitos ambientais e a conservação do boto-cinza na visão da comunidade da Costeira da Armação, na APA de Anhatomirim, Sul do Brasil. **Natureza & Conservação** 4(1): 64-74.
 37. Fonseca, R.; Ferreira, K.F.L.; Tello, J.C.R. & Costa, L.A. 2009. Unidades de Conservação Estaduais do Mato Grosso: análise da situação presente. In: VII Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **ANAIS**. IAP: UNILIVRE/Rede Nacional Pro Unidade de Conservação: Curitiba.
 38. Galdino, Y.S.N. & Da Silva, C.J. 2007. A casa pantaneira – moradia tradicional de uma comunidade ribeirinha do Pantanal Matogrossense. Pp. 1276-1285. In: **Anais do IV Encontro Nacional e II Encontro Latinoamericano Sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis**. Mato Grosso do Sul: Campo Grande.
 39. Galdino, Y. da S. N. & Da Silva, C. J. . 2009. **A casa e a paisagem pantaneira: conhecimentos e práticas tradicionais**. Carlini & Caniato: Cuiabá.
 40. Garay, I. E. G. & Becker, B. K. (Orgs.). 2006. **As dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Vozes: Petrópolis.
 41. Geertz, C. 1997. **O Saber Local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Vozes: Petrópolis.
 42. Geertz, C. 2000. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Vozes: Petrópolis.
 43. Guarim, V. L. M. S. 2002. **Barranco Alto: uma experiência em Educação Ambiental**. INEP/EDUFMT: Cuiabá.
 44. Guarim, V. L. M. S. 2005. A educação e a sustentabilidade ambiental em comunidades ribeirinhas de Mato Grosso, Brasil. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi** 1(1): 7-44.
 45. Guarim Neto, G. 1985. Espécies frutíferas do cerrado mato-grossense (I). **Bol. FBCN** 20:46-56.
 46. Guarim Neto, G. 1987. **Plantas utilizadas na medicina popular do Estado de Mato Grosso**. CNPq: Brasília.
 47. Guarim Neto, G. 1994. Riqueza e exploração da flora. In: **Amazônia: uma proposta interdisciplinar de Educação Ambiental (temas básicos)**. IBAMA: Brasília.
 48. Guarim Neto, G. 1996. **Plantas medicinais do Estado de Mato Grosso**. ABEAS: Brasília.
 49. Guarim Neto, G. 1997. A importância da flora amazônica para uso medicinal. **Horticultura Brasileira** 15: 159-161.
 50. Guarim Neto, G. 2006. O saber Pantaneiro: As plantas medicinais e a educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental** 17: 71-89.
 51. Guarim Neto, G.; Santana, S. R. & Silva, J. V. B. 2000. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta Botanica Brasílica** 14(3): 327-334
 52. Guarim Neto, G. 2001. Flora medicinal, populações humanas e o ambiente de cerrado. **Horticultura brasileira** 19: 203-206.
 53. Guarim Neto, G. & Morais, R. G. 2003. Plantas medicinais com potencial ornamental: um estudo no cerrado de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental** 9(1): 89-97.
 54. Guarim Neto, G. & Pasa, M.C. 2005. Garrafadas medicinais de plantas de Mato Grosso (I): *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stelf. e *A. glaucum* Mart. ex DC. **Biodiversidade** 1: 28-38.
 55. Guarim Neto, G. & Carniello, M. A. 2007. Etnoconhecimento e saber local: um olhar sobre populações humanas e os recursos vegetais. Pp. 107-114. In: Albuquerque, U.P.; Alves, A.G.C. & Araújo, T.A.S. (Orgs.). **Povos e paisagens: etnobiologia, etnoecologia e biodiversidade no Brasil**. NUPEEA/UFRPE: Recife.
 56. Guarim Neto, G.; Guarim, V. L. M. S.; Macedo, M. & Nascimento, N. P. 2008. Flora, vegetação e etnobotânica: conservação de recursos vegetais no pantanal. **Gaia Scientia** 2(2): 41-46.
 57. Guarim Neto, G. & Carniello, M. A. (Org.). 2008. **Quintais mato-grossenses: espaços de conservação e reprodução de saberes**. EDUNEMAT: Cáceres.
 58. Guarim Neto, G. & Maciel, M. R. A. 2008. **O saber local e os recursos vegetais em Juruena, Mato Grosso**. Entrelinhas/Edufmt: Cuiabá.

59. Hanazaki, N. 2001. **Ecologia de caícaras: uso de recursos e dieta**. Tese (Doutorado em Ecologia). Instituto de Biociências/Universidade de Campinas: Campinas.
60. Hanazaki, N. 2004. Etnobotânica. Pp. 37-57. In: Begossi, A. (Org.). **Ecologia de pescadores da mata Atlântica e da Amazônia**. HUCITEC/NEPAM-UNICAMP/NUPAUB: São Paulo.
61. Junk, W. J. & Da Silva, C. J. 2003. O pulso de Inundação: base para o manejo do Pantanal. Pp. 13-392. In: Claudino-Sales, V. (Org.). **Ecossistemas Brasileiros: Manejo e Conservação**. Expressão Gráfica e Editora: Fortaleza.
62. Lagos, M. C. C.; Marimon, B. S. & Lima, M. J. 2010. Aspectos etnoecológicos da floresta de galeria do Parque do Bacaba, Nova Xavantina, MT. Pp. 160-171. In: Santos, J. E.; Galbiati, C. & Moschini, L. E. (Orgs.). **Gestão e Educação Ambiental - Água, Biodiversidade e Cultura**. RIMA: São Carlos.
63. Leite E. F. 2006. Na trilha dos frutos silvestres do pantanal de Nhecolândia: utilizando sensoriamento remoto com alunos do ensino fundamental. Pp. 467-475. In: **Anais 1º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal**. Embrapa Informática Agropecuária/INPE: Campo Grande.
64. Macedo, M. 1995. **Contribuição ao estudo de plantas econômicas no Estado de Mato Grosso**. EDUFMT: Cuiabá.
65. Macedo, M. & Ferreira, A. R. 2004. Plantas hipoglicemiantes utilizadas por comunidades tradicionais na Bacia do Alto Paraguai e Vale do Guaporé, Mato Grosso-Brasil. **Rev. Bras. Farmacogn.** 14(1): 45-47.
66. Macedo, M. & Ferreira, A. R. 2004. Plantas medicinais usadas para tratamentos dermatológicos, em comunidades da Bacia do Alto Paraguai, Mato Grosso. **Rev. Bras. Farmacogn.** 14(1): 40-44.
67. Maciel, M. R. A. 2010. **Raiz, planta e cultura: as roças indígenas nos hábitos alimentares do povo Paresi, Tangará da Serra (aldeia Paraíso), MT, Brasil**. (Tese de Doutorado em Agronomia, Horticultura).UNESP: Botucatu.
68. Maciel, M. R. A. & Guarim Neto, G. 2006. Um olhar sobre as benzedeadas de Juruena (Mato Grosso, Brasil) e as plantas usadas para benzer e curar. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas** 2: 61-77.
69. Machado, N. G. & Guarim, V.L.M.S. 2009. Usos do solo no divisor de águas das bacias Amazônia e do Alto Paraguai – Mato Grosso, Brasil. **Proficiência**: 227- 238.
70. Mato Grosso, Governo do Estado de Coordenadoria SEPLAN. 2008. Zoneamento Socioeconômico Ecológico Estado de Mato Grosso. Cuiabá.
71. Mendonça, R.; Felfili, J. M.; Walter, B. M. T.; Silva Junior, M. C.; Rezende, A. V.; Filgueiras, T. S.; Nogueira, P. E. N. 1998. Flora vascular do Cerrado. IN: Sano, S.; Almeida, S. (Eds). **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa-CPAC: Planaltina.
72. Milano, M. S. 1997. Planejamento de unidades de conservação: um meio e não um fim. Pp.150-165. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. **Anais**. IAP: UNILIVRE/Rede Nacional Pro Unidade de Conservação: Curitiba.
73. Mittermeier, R. A.; Myers, N.; Gil, P. R. & Mittermeier, C. G. 1999. **Hotspots earth's biologically richest and Endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX: México.
74. Morais, F. F.; Morais, R. F. & Da Silva, C.J. 2009. Conhecimento ecológico tradicional sobre plantas cultivadas pelos pescadores da comunidade Estirão Comprido, Pantanal mato-grossense, Brasil. **Bol. Museu Emílio Goeldi** 4(2): 277-294.
75. Moreira, D. & Guarim-Neto, G. 2009. Usos múltiplos de plantas do cerrado: um estudo etnobotânico na Comunidade Sítio Pindura, Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil. **Polibotânica** 7: 157-188.
76. Oliveira, F. C. de.; Albuquerque, U. P. de.; Fonseca-Kruel, V. S. & Hanazaki, N. 2009. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 23(2): 590-605.
77. Pasa, M. C. 2007. **Um olhar etnobotânico sobre as comunidades do Bambá**. Entrelinhas: Cuiabá.
78. Pasa, M. C.; Soares, João. J. & Guarim Neto, G. 2005. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá-Açu, MT, Brasil). **Acta Botanica Brasilica** 19(2): 195-207.
79. Pasa, M. C. & Guarim Neto, G. 2005. Plantas medicinais no Vale do Aricá, município de Cuiabá, estado de Mato Grosso, Brasil. **Biodiversidade** 1: 10-27.
80. Pereira, I. C. & Guarim Neto, G. 2009. **Educação ambiental no Parque Florestal de SINOP, Mato Grosso**. Cuiabá: EDUFMT, Mato Grosso.
81. Pott, A. & Pott, V. J. 1994. **Plantas do Pantanal**. Embrapa-CPAC: Corumbá.
82. Primack, R. B. & Rodrigues, E. 2001. **Biologia da Conservação**. Primack e Rodrigues: Londrina.
83. Proença, C.; Oliveira, R. S. & Silva, A. P. 2000. **Flores e frutos do cerrado**. Brasília: EdUnB/Imprensa Oficial do Estado: Brasília/São Paulo.
84. Ribeiro, J. F.; Fonseca, C. E.L. & Sousa-Silva, J. C. 2001. **Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria**. EMBRAPA CERRADOS: Planaltina.
85. Rodrigues, R. R. & Leitão Filho, H. de F. (Eds.). 2000. **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação**. São Paulo: EDUSP, São Paulo.
86. Sales, D.M.; Guarim Neto, G. & Macedo, M. 2000. Uso medicinal de Catuaba na comunidade de João Casado, N. S. de Livramento - MT. **Horticultura Brasileira** 18: 927-928.
87. Sano, S. M.; Almeida, S. P. de & Ribeiro, J. F. (Eds.). 2008. **Cerrado: ecologia e flora**. Vol. 2. EMBRAPA: Brasília.
88. Santos, S. & Guarim Neto, G. 2005. Medicina tradicional praticada por benzedeadas de Alta Floresta, Mato Grosso. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, série Ciências Humanas** 1: 27-50.
89. Scariot, A.; Sousa-Silva, J. C. & Felfili, J. M. (Orgs.). 2005. **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. MMA: Brasília.

90. Schardong, R. M. F. & Cervi, A. C. 2000. Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. *Acta Biol. Par.* 29(1, 2, 3, 4): 187-217.
91. Schwenk, L. M. 2005. Domínios Biogeográficos. Pp.257-263. In: Moreno, G. & Higa, T. C. S. (Orgs). *Geografia de Mato Grosso*. Cuiabá, MT: Entrelinhas, Mato Grosso.
92. Schwenk, L.M. & Da Silva, C.J. 1999. Uso da terra e vegetação na região de Mimoso no Pantanal Mato-Grossense. *Revista Mato-grossense de Geografia* 3(4): 121-150.
93. Silva Júnior, M. C. 2005. **100 árvores do cerrado: guia de campo**. Rede de Sementes do Cerrado: Brasília.
94. Souza, L. F. 2007. Recursos vegetais usados na medicina tradicional do Cerrado (comunidade de Baús, Acorizal, MT, Brasil). *Rev. Bras. Pl. Med.* 9(4):44-54.
95. Souza, L. F. De & Guarim Neto, G. 1999. Estudo etnobotânico em duas comunidades ribeirinhas: Coxipó do Ouro e São Gonçalo - MT - Brasil. *Anais ... II Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do pantanal*. p. 471-478, EMBRAPA: Corumbá.
96. Tomazzoni, M.I.; Negrelle, R.R.B. & Centa, M.L. 2006. **Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica**. Texto Contexto Enferm.: Florianópolis.
97. Veríssimo, A.; Capobianco, J. P.; Moreira, A.; Sawyer, D.; Santos, I. & Pinto, L. P. 2004. **Biodiversity in the brazilian Amazon**. Estação Liberdade/Instituto Socioambiental: São Paulo.
98. Wilson, E. O. 1992. **The diversity of life**. Belknap Press: Cambridge/Massachusetts.

8

Manejo de fibras vegetais utilizadas em artesanatos por comunidades tradicionais do Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira e seu entorno, Iporanga, SP

8

Manejo de fibras vegetais utilizadas em artesanatos por comunidades tradicionais do Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira e seu entorno, Iporanga, SP.

Damon Correa¹, Lin Chau Ming², Miguel Pinedo-Vasques³

¹ Instituto de Biociências – Universidade Estadual Paulista, Rubi. Júnior, 18.610-000, Botucatu, SP; ² Faculdade de Ciências Agrônômicas – Universidade Estadual Paulista, Fazenda Lageac CP 237, 18610-307, Botucatu, SP; ³

UCenter for Environmental Research and Conservation – Colum University, New York, NY – 10027.

Apresentação

Vale do Ribeira paulista, localizado na região sul do Estado, caracteriza-se por apresentar um dos mais baixos índices socioeconômicos do Estado. A questão ambiental assume grande importância nessa área, que apresenta uma cobertura vegetal nativa ainda bastante significativa, abrigando a maior parte de remanescentes de floresta, em área contínua, do ecossistema Mata Atlântica, de reconhecida importância mundial. A região do PETAR (Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira), localizada no município de Iporanga representa esta grande porção de Floresta Tropical Atlântica, onde encontram-se populações humanas que dependem diretamente dos recursos naturais para a sobrevivência. As diversas comunidades tradicionais que habitam a região do PETAR utilizam muitos produtos florestais, sejam eles madeireiros ou não madeireiros, de uma maneira tradicional, para a obtenção de recursos básicos à sobrevivência. Além de espécies vegetais alimentares, medicinais e fornecedoras de madeira, essas comunidades também utilizam espécies para a confecção de artesanatos, seja para uso próprio ou, para o comércio, que aumentou bastante devido à exploração turística da região. Essa exploração representou uma oportunidade para as comunidades tradicionais comercializarem seu artesanato. O aumento da demanda desses produtos pode estar ocasionando um aumento da exploração de certas espécies. Sendo assim, este trabalho estudou as formas de extração e manejo das fibras vegetais mais utilizadas para a confecção de artesanato pelas comunidades tradicionais do PETAR e seu entorno, na cidade de Iporanga, São Paulo.

Introdução

O Vale do Ribeira, que reúne parte dos Estados de São Paulo e Paraná, abrange um território que inclui 32 municípios, com uma área de aproximadamente 16.327km², totalizando cerca de 520 mil habitantes. O Vale do Ribeira paulista, localizado na região sul do Estado, inclui 25 municípios e se caracteriza por apresentar um dos mais baixos índices socioeconômicos do Estado. A questão ambiental assume grande importância nessa área, que se caracteriza por apresentar uma cobertura vegetal nativa ainda bastante significativa, abrigando a maior parte de remanescentes de floresta, em área contínua, do ecossistema Mata Atlântica, de reconhecida importância mundial. A região representa um desafio no sentido de se procurar conciliar os interesses conflitantes que incidem sobre ela, principalmente a possibilidade de conservação das florestas e a de ocupação continuada das mesmas pelas populações que aí desenvolvem sua cultura e modo de vida.

Devido a este fato, o Vale possui diversas categorias de Unidades de Conservação, que englobam cerca de 70% das terras da região, cerca de 400 mil hectares são áreas protegidas em Parques e Estações Ecológicas e outros 600 mil são propriedades particulares dentro de APAs- Áreas de Proteção Ambiental.

A região do PETAR (Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira), localizada no município de Iporanga, representa esta grande porção de Floresta Tropical Atlântica, onde encontram-se populações humanas que dependem diretamente dos recursos naturais para a sobrevivência. Nesta região habitam comunidades de ocupação antiga, de diferentes origens étnicas – índios, brancos, colonizadores, negros, que se instalaram em diferentes momentos históricos (Dean 1997, Silva-Almeida & Amorozo 2002).

As diversas comunidades que habitam a região do PETAR utilizam muitos produtos florestais, sejam eles madeireiros ou não, de uma maneira tradicional, para a obtenção de recursos básicos à sobrevivência. Além de espécies vegetais alimentares, medicinais e fornecedoras de madeira, as comunidades tradicionais que vivem nessa região também utilizam espécies para a confecção de artesanato, seja para uso próprio ou para o comércio, que aumentou devido à exploração turística da região.

Os produtos florestais não madeireiros estão sendo explorados em escalas comerciais cada vez maiores, e vencendo as barreiras dos mercados regionais. Esse aumento da demanda cria uma pressão sobre os produtos, que em geral possuem limitações em seu cultivo e/ou manejo e encontram-se dispersos nas florestas, fazendo parte de uma intrincada rede de relações ambientais (Posey 1987, De Walt 1994, Leite 2004). Segundo Reydon &

Schlögl (2002), existe uma demanda considerável pelos produtos florestais não madeireiros, mas a atual legislação ambiental fomenta a atividade extrativista clandestina promovendo a exploração desordenada desses recursos, levando a degradação dos ecossistemas, causando tanto custos irreparáveis para a sociedade, como a inviabilização das alternativas econômicas de manejo. Existem poucas informações técnicas e poucos técnicos que dominem o conhecimento do manejo desses produtos, daí a necessidade de se utilizar as informações das populações tradicionais, gerando um novo tipo de conhecimento. (Toledo 1990, Lepsch 1990, Pavan 1999).

No estudo de alternativas para a diminuição da devastação dos recursos naturais e, o desenvolvimento de sistemas sustentáveis de utilização desses recursos, diversas formas têm sido propostas ao longo do tempo (Prance 1987, Berlin 1992). Contudo, muitas delas apresentam estratégias que desvinculam ou, não levam em consideração as populações humanas que habitam e vivem em seu modo tradicional, nos diversos locais, e a partir disso, Toledo *et al.* (1995), propõem que esses estudos tenham necessariamente uma visão holística, envolvendo os integrantes biológicos, ambientais, sociais e culturais.

A interação entre o conhecimento tradicional e conhecimento científico, acaba criando uma informação, muito mais rica e abrangente, pois não se limita apenas a uma espécie, e sim a uma série de informações sobre práticas ambientais e culturais, que são geradas neste processo de manejo (Berlin 1972, Hanazaki *et al.* 1996, Silva 1997). Os processos de repasse de conhecimento entre as populações tradicionais enfatizam que não se repassem apenas conhecimentos, mas valores e tradições tão importantes quanto o conhecimento (Whoortmann & Whoortmann 1997).

A valorização do saber tradicional tem produzido alternativas para questões emergentes nos tempos atuais, beneficiando o conhecimento científico para conservação da biodiversidade (Carneiro 1987, Born 2000). As etnociências têm estado entre as formas de produção de conhecimento científico que mais aproximam a academia de sua justificativa social (Ribeiro 1986, Balée 1986, Balée 1989). O modo que essas comunidades enxergam e utilizam seus recursos naturais não são fixos no tempo, mas podem mudar de acordo com as necessidades ou contatos com outras culturas e sociedades, como é o caso da maioria da população do Vale do Ribeira, que tem acesso à sociedade urbano-industrial e seus produtos, o que pode alterar a maneira tradicional de utilizar os recursos. Conforme Neves (1995), e Plotkin (1995), os conhecimentos dos povos das florestas tropicais são a chave para se entender, utilizar e proteger a diversidade das plantas, e a documentação do saber tradicional sobre a utilização dos recursos naturais é altamente promissora, para que a humanidade possa

ampliar a gama de possibilidades de exploração, por isto, pode-se dizer que a diversidade cultural altera e produz a diversidade.

O Brasil, em especial o Estado de São Paulo, possui poucas áreas naturais ainda preservadas e, muito conhecimento acumulado pelas populações tradicionais (Gottlieb & Borin 2001). Através do diálogoêmico/ético, utilizado em trabalhos Etnobiológicos/Etnoecológicos, é possível estabelecer comparações entre o conhecimento tradicional e o científico (Marques 1995, Albuquerque 1999), e permite formular alternativas de desenvolvimento sustentável para a região em estudo.

O objetivo desse trabalho foi estudar as formas de extração e manejo das fibras vegetais mais utilizadas para a confecção de artesanato pelas comunidades tradicionais do PETAR (Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira), e seu entorno, no município de Iporanga, São Paulo.

1. Materiais e métodos

Foram realizadas visitas periódicas ao município de Iporanga, SP, durante o ano de 2005. No início do trabalho realizaram-se os primeiros contatos com a comunidade do Bairro da Serra a fim de identificar as principais comunidades envolvidas com artesanato, assim como observar o trabalho dos artesãos. Foram feitas articulações sistemáticas com as diversas comunidades envolvidas, visando informá-las sobre os objetivos do trabalho e a obtenção de apoio, para a realização da pesquisa e execução dos trabalhos de campo.

Os artesãos foram identificados através do método da “bola de neve” (Bailey 1994). O método da “bola de neve” consiste em solicitar que a pessoa entrevistada indique outra pessoa envolvida, no caso com artesanato. Através desse método foi possível registrar as principais pessoas, famílias e grupos envolvidos com artesanato na região. Foram feitas entrevistas semi-estruturadas e estruturadas com artesãos de diferentes localidades: município de Iporanga (sede do município), Bairro da Serra, Bairro do Bethary, Comunidade quilombola de Bombas, Sítio Novo e Ribeirão (Figura 1).

Foram entrevistadas 23 pessoas envolvidas com artesanato, seja para uso próprio ou para o comércio. Nos primeiros contatos com os artesãos foram feitas entrevistas informais e observações dos artesanatos. Nos contatos seguintes foram feitas entrevistas estruturadas, através de um roteiro pré-estabelecido e entrevistas semi-estruturadas, que foram registradas com o auxílio de um gravador. Foram também realizadas incursões nos locais onde ocorrem as espécies vegetais citadas, a fim de se observar os procedimentos que realizam para extrair e processar cada uma das matérias primas vegetais utilizadas.

Diversas entrevistas foram feitas enquanto o artesão preparava as fibras e confeccionava os trançados. Quando o artesão não estava trabalhando era solicitado que ele/ela demonstrasse ou preparasse alguma peça, o que permitiu observar “in loco” todas as etapas e procedimentos realizados para sua confecção. Também foi utilizado o método de “entrevista com produto” (Alexiades 1996), que consiste em fazer perguntas a partir de um artesanato pronto, permitindo confirmar informações obtidas nas fases anteriores. Estudaram-se as fibras vegetais usadas para a confecção de trançados, como por exemplo, cestas, peneiras, apás, balaio e esteiras. Os artesanatos de escultura em madeira não foram estudados, pois localizou-se apenas uma pessoa envolvida neste trabalho que utiliza a araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze-Araucariaceae), espécie que não é nativa da região de Iporanga.

Foram coletadas amostras para confecção de exsicatas, que se encontram depositadas no Herbário BOTU, do Instituto de Biociências da UNESP, Botucatu, SP.

2. Resultados e discussão

Através das entrevistas e observações de campo foram levantadas 17 espécies vegetais utilizadas na produção do artesanato: embáuba branca (*Cecropia pachystachia* Trécul - Cecropiaceae), embáuba vermelha (*Cecropia glaziovii* Sneathl. - Cecropiaceae), embira branca (*Erythroxylum speciosum* O.E.Schulz - Erythroxylaceae), cavantã (*Guarea macrophylla* Vahl Meliaceae, *Cupania vernalis* Cabess. - Sapindaceae), espinheira santa (*Sorocea bonplandii* (Baill.)W.C.Burger,Lanj.&Wess.Boer - Moraceae), rabo de burro (*Casearia sylvestris* Sw. - Flacourtiaceae); jangada (*Heliocarpus popayanensis* Kunth - Tiliaceae), castanheira (*Bombacopsis glabra* (Pasq.)Robyns - Bombacaceae), taquara-lixá (*Merostachys* sp - Poaceae), taquaruçú (*Bambusa* sp - Poaceae), taquara-póca (*Merostachys* sp - Poaceae), cipó timbupeva (*Heteropsis salicifolia* Kunth - Araceae), taboa (*Typha domingensis* Pers. - Typhaceae), imbé (*Philodendron* sp - Araceae), cuxita (*Esenbeckia grandiflora* Mart. - Rutaceae), agulheiro (*Strychnos brasiliensis* (Spreng.) Mart. - Loganiaceae), cafezinho (*Guarea guidonia* (L.) Sleumer - Meliaceae) e embiruçú (*Pseudobombax grandiflorum* (Cav.)A.Robyns - Bombacaceae).

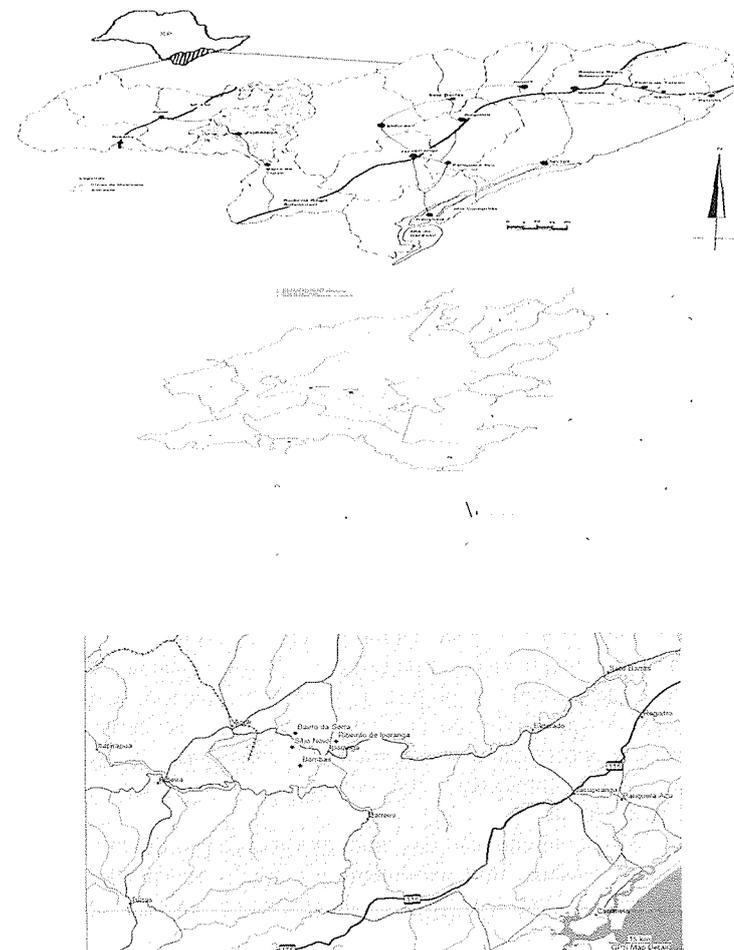


Figura 1. Localização das áreas de estudo: município de Iporanga (sede do município), Bairro da Serra, Bairro do Bethary, Comunidade quilombola de Bombas, Sítio Novo e Ribeirão.

Estas espécies são utilizadas em diferentes produtos, conforme descrição a seguir:

2.1 Fibras utilizadas para fazer “embira”

Embira ou imbira, como dito anteriormente, é o nome dado as cordas, utilizadas para amarrar e arrematar alguns artesanatos, como peneiras, apás, cestas e esteiras. A embira é retirada da casca de algumas árvores. Na verdade, a fibra usada não é a casca mais externa do caule, mas a entreasca, que é uma fibra localizada entre a casca externa (dura) e o cerne (parte lenhosa do caule). Para retirar a embira é preciso bater com o facão ou foice no caule, a fim de retirar uma “lasca”. O “ponto de coleta” das embiras segue o seguinte princípio: Não se retira de árvores muito novas ou muito velhas, pois compromete a qualidade da fibra e facilidade de extração.

A lasca é destacada do caule e puxada para cima até esta se romper. Depois de destacado um pedaço da casca, retira-se a fibra interna da mesma (a entreasca). Para alguns tipos de embira, como é o caso das embaúvas e jangada é necessário “sovar” e lavar a fibra para retirar uma substância pegajosa que a endurece. Essa substância é chamada por algumas pessoas de “nóda” ou “nódea”. “Sovar” é o ato de puxar a fibra firmemente com as mãos, ou passar a fibra contra uma madeira a fim de amaciá-la.

Outras espécies não necessitam ser “sovadas”, pois já se apresentam macias naturalmente, como é o caso da embira branca, castanheira e embiruçu. Mesmo assim essas fibras podem ser lavadas e batidas contra uma pedra, geralmente na beira do rio, o que limpa e amacia a fibra.

Depois de retirada a embira é necessário secá-la, geralmente na sombra. Depois as fibras são desfiadas e enroladas na perna (Figura 2), onde passa a apresentar a configuração de uma corda trançada. Alguns artesãos usam a expressão “afiá embira”, “cochá embira” ou “trançá embira” para esse ato.

A frequência de extração das embiras varia de acordo com a demanda de artesanato vendido, mas geralmente é extraído pouco, pois é possível aproveitar bem a fibra. Com a casca de apenas um galho é possível fazer muitas peças de artesanato.

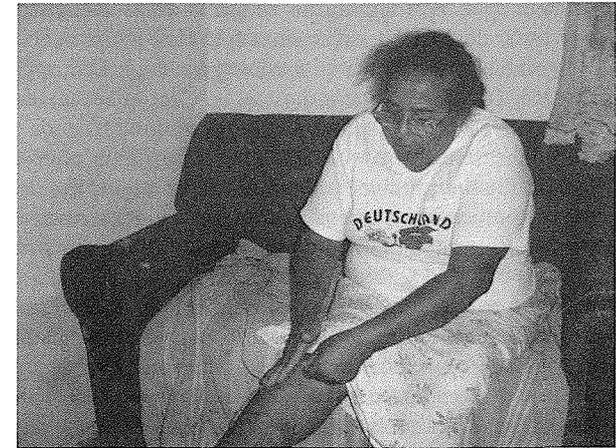


Figura 2. Moradora do Bairro da Serra trançando embira de jangada (*Heliocarpus popayanensis* – Tiliaceae).

Também é possível extrair embira da ata ou araticum (*Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill. – Annonaceae), árvore frutífera exótica bastante cultivada e apreciada pelos moradores da região, porém as pessoas não retiram embira dessa espécie, justamente por se tratar de uma fruta bastante consumida.

Segundo muitos artesãos, algumas embiras, principalmente as de embaúva, só saem do lado leste ou oeste do caule, ou seja, a casca só se destaca facilmente do caule “do lado em que sol nasce ou se põe”. Isso foi verificado em diversas observações no campo. O fato de algumas cascas só se destacarem de um lado, já é um modo natural de conservação de algumas espécies, pois não se retira a casca em toda a circunferência do caule, o que acarretaria a morte do vegetal.

Os diferentes tipos de embiras são usados de acordo com a região e ocorrência das espécies, e também de acordo com a preferência de cada artesão.

2.1.1 Embaúva

O nome desta planta pode variar de acordo com cada pessoa ou região. Pode ser chamada também de embaueira, embaúba ou embireira, mas geralmente é chamada de embaúva. A embaúva ocorre em todas as regiões em bastante quantidade, pois se trata de uma espécie pioneira que ocorre em matas secundárias e tangencia a floresta e margem de trilhas. “Não

crece no Matão” (S.Z.). A embira de embaúva é bastante usada em toda região, por se tratar de uma fibra resistente e de fácil localização.

O uso da embaúva vermelha (*Cecropia glaziovii* - Cecropiaceae) e da embaúva branca (*Cecropia pachystachia* - Cecropiaceae) depende da preferência do artesão, da disponibilidade e proximidade da espécie, e também dos conhecimentos adquiridos a respeito dessa planta. Algumas pessoas dizem que só é possível retirar embira de certo tipo de embaúva, outras dizem o contrário. Mas através das observações de campo percebeu-se que é possível retirar a fibra dos dois tipos de embaúva, vermelha e branca.

A forma de extração é sempre a mesma em todas as regiões e comunidades estudadas. Retira-se a casca e depois se destaca a fibra interna (embira). Várias pessoas relataram que essa embira só se destaca do lado em que sol nasce ou se põe. Esse fato foi verificado em uma observação de extração no campo. D. A. relatou que esta embira só se destaca do lado oeste. “A embira só sai do lado que o sol cai”.

O modo de “sovar” a embira varia. Algumas pessoas retiram a fibra e puxam firmemente com as mãos ao mesmo tempo, ou seja, retiram sovando. Outras pessoas preferem retirar a fibra e depois bater a fibra contra uma pedra e lavá-la a fim de amaciá-la. Geralmente secam a embira na sombra.

A quantidade extraída depende da frequência de trabalho e quantidade de peças a serem feitas. Por se tratar de uma planta fácil de encontrar, as pessoas retiram pouco e não estocam muito essa fibra, pois a fibra velha perde a qualidade e dificulta o seu manuseio. A frequência de extração depende da frequência de produção dos artesanatos, mas não é alta, pois com apenas algumas lascas é possível trançar bastante embira.

A fibra pode ser retirada durante todo o ano, porém algumas pessoas preferem uma determinada fase da lua para extração, a lua minguante.

As pessoas não se preocupam em manejar corretamente esta espécie com o objetivo de conservá-la, já que ela é muito abundante em toda região e não é feita extração em grande escala.

2.1.2 Embira branca

A embira branca (*Erythroxylum speciosum* - Erythroxylaceae) é bastante conhecida, mas é pouco encontrada, localizando-se em “mato virgem”, principalmente em morros de difícil acesso. Através de observações de campo foi possível perceber que a embira branca se concentra em determinados pontos da mata, geralmente encostas de morros, em lugares com pouca interferência humana e com grande quantidade de matéria orgânica. Devido à dificuldade de encontrar esta

espécie, a maioria dos artesãos utiliza outras plantas, que também apresentam “embiras” de boa qualidade.

Esta fibra é extraída em qualquer época do ano, mas de preferência na lua minguante.

A extração é feita da mesma maneira das outras embiras, mas não precisa ser sovada ou passar por algum tratamento especial. Porém, por se tratar de uma fibra muito resistente, ao se puxar a casca para cima, é muito difícil se destacar até o ápice da planta, o que leva muitas pessoas a retirar a árvore inteira para extrair essa fibra. E também por se tratar de uma espécie difícil de encontrar, os artesãos procuram retirar bastante e estocá-las. Esse fato é preocupante, pois é uma espécie que não é encontrada em abundância. É necessário um estudo mais aprofundado, fenológico e fitossociológico desta planta, a fim de traçar um perfil qualitativo e quantitativo desta espécie, para então propor um plano de manejo adequado para o vegetal em questão. A proposta inicial seria propor aos artesãos que substituam o uso desta fibra por outras mais abundantes, como é o caso das embaúvas e da castanheira, até que esses estudos apresentem alguns resultados.

2.1.3 Castanheira

A castanheira ou cacauzinho (*Bombacopsis glabra* - Bombacaceae) é encontrada facilmente na região, sendo cultivada e bastante utilizada para fazer estacas, já que brota facilmente formando uma “cerca ou palanque vivo”, a partir de partes vegetais relativamente grossas.

A fibra da castanheira é resistente e relativamente fácil de ser extraída, pois não necessita de muitos preparos. Dependendo da época de colheita a embira da castanheira fica difícil de “descolar” da casca, então é necessário deixá-la imersa na água por um certo tempo, o que ajuda a destacar a fibra da casca. As pessoas retiram esta embira em qualquer época, preferencialmente na lua minguante.

Geralmente as pessoas retiram a embira, lavam e secam. Ela é guardada e trançada na hora de arrematar algum artesanato. A frequência de extração varia com a demanda de produtos, mas geralmente é retirada a casca de alguns galhos, preparada e estocada.

A *Bombacopsis glabra* ocorre em diversos tipos de solos e é encontrada facilmente ao redor dos bairros e nas divisas de propriedades.

2.1.4 Jangada

A jangada (*Heliocarpus popayanensis* - Tiliaceae) também é facilmente encontrada, principalmente na região do Bairro da Serra. Algumas famílias possuem esta espécie plantada nos seus quintais. Trata-se de uma fibra bastante resistente e macia, apreciada pelos artesãos, porém é

a fibra mais difícil de ser extraída, devido à grande quantidade de uma substância pegajosa encontrada na entrecasca. Para retirar essa substância utiliza-se um pedaço de madeira lascada no meio, na qual é inserida a casca e puxada, retirando essa substância, que fica depositada na madeira. Esse procedimento é repetido várias vezes até que fique limpa. Depois, lava-se a embira e seca-se.

Devido à dificuldade de extração e preparo desta fibra, os artesãos preferem retirar uma quantidade maior, de uma só vez, a retirar aos poucos. Geralmente retiram-se a casca de alguns galhos.

Em Iporanga existe um grupo de mulheres que fazem artesanato com taquara que, em homenagem àquela planta, deram o nome ao grupo de “Jangada”. O Grupo Jangada nasceu após um curso que foi organizado por uma entidade de apoio para os moradores de Iporanga. O curso foi ministrado por antigos artesãos da região. Hoje em dia o grupo trabalha sob encomendas. Não retiram árvores para confecção de arcos, por ser proibida por lei a extração de madeira dentro do parque. Usam somente bambu para esse fim.

2.1.5 Embiruçu

O embiruçu (*Pseudobombax grandiflorum* – Bombacaceae) foi citado por algumas pessoas como sendo útil para retirar embira, porém não foi observado nenhum artesanato com essa fibra. Através de observações de campo confirmou-se a propriedade da fibra. Esta espécie ocorre em matas mais densas e morros. Provavelmente os artesãos não utilizam frequentemente esta embira devido à qualidade de sua fibra e dificuldade de encontrá-la.

2.2 Fibras utilizadas para fazer trançados

Em toda região utilizam-se três fibras para a confecção de trançados: a taquara (*Merostachys* -Poaceae, várias espécies), o timbupeva (*Heieropsis salicifolia* – Araceae), e o imbé (*Philodendron* sp – Araceae). Para os artesanatos de taquara são usadas várias espécies: taquara-lixá, taquara-póca, taquara rabo-de-onça e taquaruçu. Muitas pessoas citaram a taquara-rabo-de-onça e a taquara-lixá, como sendo a mesma taquara, que possui dois nomes diferentes. Já outras pessoas citaram essas taquaras como duas espécies diferentes. O fato de existir uma taquara que possui a superfície áspera, com aspecto de lixa, pode ser chamado de taquara-lixá, porém, constatou-se que pode se tratar de espécies diferentes. Devido à dificuldade e disponibilidade dos entrevistados em sair para campo e, do difícil acesso aos locais de ocorrência dessas plantas, não foi possível coletar todas as espécies de taquaras citadas.

O timbupeva e o imbé, cujas partes utilizadas são raízes, são conhecidas como “cipós”. Ambos são epífitos e ambas as raízes crescem em direção ao solo. Essas raízes são usadas na confecção de vários tipos de artesanatos, para diversas utilidades.

Geralmente os utensílios feitos de fibras, principalmente aqueles que são usados no cotidiano, como apás e peneiras, possuem um tamanho quase padrão em toda região. Porém, essas peças, quando feitas objetivando o comércio para turistas, podem ter o seu tamanho reduzido, pois geralmente essas pessoas não utilizam esses produtos para trabalhar, mas apenas como enfeite. Outro aspecto que foi observado é o fato de algumas pessoas não se importarem em extrair certas fibras na época ou, lua correta, quando esses produtos são destinados à venda para turistas. Quando as peças são encomendadas por moradores da região, que utilizam esses utensílios para trabalho, as fibras são extraídas corretamente, pois apresentam durabilidade maior.

2.2.1 Taquara

A taquara é a fibra mais utilizada para confecção de artesanato. O uso de cada espécie de taquara varia de acordo com o tipo de material ou utensílio a ser preparado e com sua ocorrência em cada região. A taquara é usada por comunidades de diferentes regiões e de diferentes origens étnicas. O tipo de artesanato e a tecnologia ou padrão de trançados pode variar de acordo com a região, mas geralmente são confeccionados os produtos que são mais usados no cotidiano das pessoas, como: peneiras, apás, balaios e cestos do tipo “cargueiro” (que são usados para trabalhar na roça ou transportados por animais).

As taquaras são extraídas em qualquer época do ano, mas somente na lua minguante. Se for extraída em outra lua ela “caruncha” ou “bixoróca”, ou seja, apodrece devido ao ataque de insetos. Os moradores da região, ao cortarem qualquer madeira, sempre cortam na lua minguante. Uma artesã relatou que a taquara também pode ser cortada na lua crescente, porém ocorre uma diferença na coloração da mesma, deixando-a mais clara. Segundo D.Z., é melhor cortar taquara na minguante, pois “fica mais fácil de lutá com ela”.

A taquara é encontrada no meio da mata, e difícil de ser encontrada em regiões de “capoeiras” ou pastagem. Ela é cortada com facão ou foíce, e para extraí-la é necessário que ela esteja “madura”, ou seja, com ramos laterais e folhas expandidas, coloração verde-escura e rígida. Não são extraídas de indivíduos jovens, sem ramos laterais e sem resistência, pois elas murcham e apodrecem. As velhas ou secas não são usadas, pois ficam quebradiças.

É preciso tomar cuidado na hora da extração devido à grande ocorrência de cobras no meio das touceiras.

Após colher as taquaras, estas são levadas até o local de trabalho. Algumas taquaras necessitam ser “rapadas”. “Rapar” é o ato de raspar a superfície da taquara com uma faca, com o objetivo de retirar a camada rugosa e áspera. Após “rapada”, se necessário, a taquara deve ser “lascada”, ou seja, deve-se cortar a taquara longitudinalmente na largura desejada, com a ajuda de uma faca.

Depois que a taquara já foi “lascada” na largura desejada ela deve ser “distalada”, ou seja, deve se retirar o “miolo” da taquara de modo que fique somente uma casca fina. O “miolo” é a parte mole e branca do interior da taquara. Quando em bom estado, também é utilizado nos trançados. No caso do taquaruçú, utilizam-se apenas o miolo.

Após essas etapas a taquara deve ser seca, de preferência na sombra, durante alguns dias. Quando seca, ela pode ser armazenada por um longo período sem correr o risco de estragá-la. Segundo alguns artesãos, se a taquara não for “rapada” e “distalada” no início, ela pode apodrecer, independente da lua em que ela foi colhida. Geralmente, antes de iniciar os trançados, os artesãos preparam todas as taquaras dessa maneira e as armazenam. Para confecção de cestos com taquara-póca não é necessário muito preparo. “Lasca-se” a taquara e retira-se o excesso de fibras localizadas nos nós.

2.2.1.1 Taquara-lixá

A taquara lixa é uma das taquaras mais utilizadas, devido a sua ampla distribuição e a sua estrutura caulinar privilegiada para artesanato, pois apresenta “gomos” grandes, ou seja, o comprimento do entre-nó é grande, podendo chegar até 1 m.

No ano de 2005, a partir do mês de maio, os artesãos perceberam que a taquara-lixá começou a secar, fato que os levaram a extrair e usar o taquaruçú. O secamento das taquaras está relacionado ao florescimento do vegetal, que após esse período inicia uma fase de senescência. Muitos artesãos e moradores da região, disseram que este fenômeno acontece periodicamente, e quando a taquara seca, leva sete anos para que ela cresça novamente. No período em que a taquara seca ocorre um fenômeno conhecido como “ratada”, que é um aumento muito grande de ratos, que invadem as roças e destroem os grãos armazenados. Os ratos aparecem justamente quando ocorre o florescimento da taquara, pois eles procuram abrigo nas touceiras para se reproduzirem, e se alimentam de suas sementes. Segundo algumas pessoas, a “ratada” também acontece no período de florescimento da criciúma ou lambe-papo (*Chusquea* sp – Poaceae).

Em novembro de 2005 as touceiras de taquara já estavam totalmente secas. Algumas pessoas disseram que a taquara leva sete anos para crescer novamente, portanto, provavelmente, ela aparecerá em 2012. Mas há que diga que essa taquara leva aproximadamente 30 anos para brotar novamente.

Alguns artesãos, que utilizam a taquara-lixá, estão procurando alternativas para substituir o artesanato de taquara, e estão usando outras fibras, dentre elas a palha de milho. Esta taquara ocorre em morros nas regiões de “terra boa”. Não é encontrada em capoeiras.

A frequência de extração dessa taquara é mais alta, devido à preferência por ela nos trabalhos artesanais. Os artesãos procuram cortar as taquaras que estão no “ponto” e armazená-las, além de variar as touceiras, a fim de não esgotá-la. Como muitas pessoas dependem desta espécie, procuram coletar somente o que for necessário, de acordo com a necessidade ou encomendas. Na época em que a taquara começou a secar, alguns artesãos, principalmente do Grupo Jangada, procuraram cortar as taquaras ainda verdes (menos secas), e estocá-las. A taquara depois de seca não é útil para fazer trançados.

Com a taquara são feitos diversos tipos de trançados podendo confeccionar várias peças como: cestos, balaios, peneiras, esteiras de prato, apás, bolsas, lustres, etc. (Figuras 3, 4, 5, 6 e 7).



Figura 3. Moradora do Bairro da Serra, trançando um cesto sururuca.



Figura 4. Cestos, balaies e fruteiras feitos com taquara-lixá.

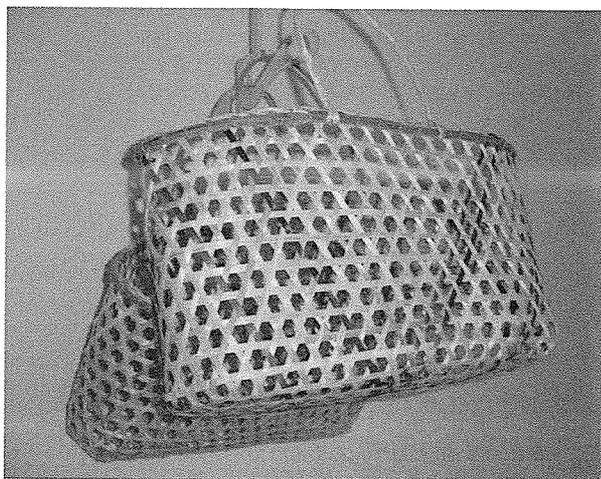


Figura 5. Bolsas ou sacolas feitas de taquara-lixá

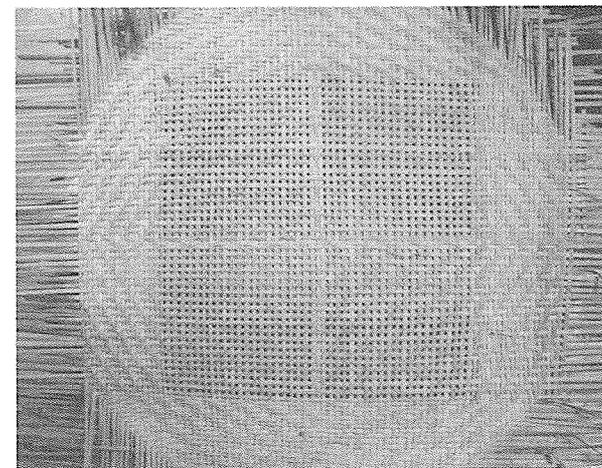


Figura 6. Peneira trançada sem o arco

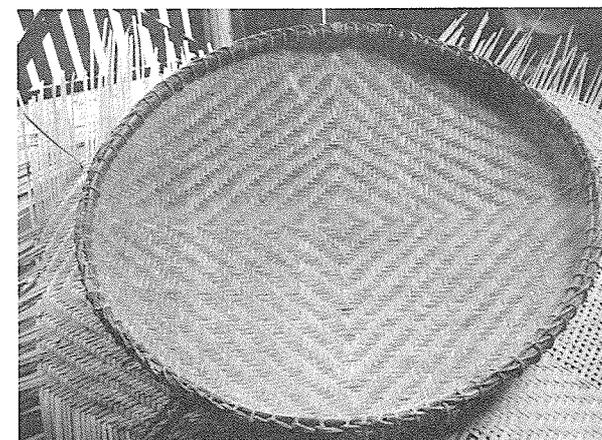


Figura 7. Apá trançada com taquara-lixá, arco de espinheira santa e embira de embaúva

2.2.1.2 Taquara-póca

A taquara-póca (*Merostachys* sp – Poaceae), é diferente da taquara-lixá por apresentar a superfície do colmo lisa, maior diâmetro e gomos menores.

A taquara-póca também é conhecida por taquara de cesto, justamente por ser utilizada principalmente para fazer cestos grandes, que são usados para transportar os produtos da agricultura local. Esses cestos são feitos para transporte humano ou animal, e são chamados de “cargueiros” (Figuras 8 e 9). Também é possível confeccionar balaios, peneiras e apás, porém de tamanhos menores, devido ao comprimento do gomo. Geralmente as pessoas fazem as peças sem os gomos, devido à estética e resistência do produto, que se quebra facilmente na região dos nós, mas os cestos grandes são feitos com os gomos e não exige muitos preparos. A taquara é colhida na lua minguante ou final da lua cheia, “distalada” e depois se bate o gomo com um martelo - “*Pra ficar mais macia pra gente trabalhar*” (B.C.). Bater o gomo com um martelo ou retirar o excesso de fibra com um facão é necessário para que a taquara fique mais maleável e menos quebradiça na região do nó. Não é necessário secar totalmente a taquara-póca, desde que ela seja coletada corretamente, para que não murche muito. Esta espécie ocorre em região de mata mais densa, não ocorrendo em capoeiras. “*Acha em mata mais grossa e mato virgem*” (B.C.).

Esta taquara não é utilizada por muitas pessoas, e os produtos não visam o comércio para turistas. É usada somente pelos agricultores, que necessitam carregar produtos agrícolas e estocar alimentos. O comércio de cestos cargueiros existe, mas somente entre os moradores da região, e em pouca quantidade.

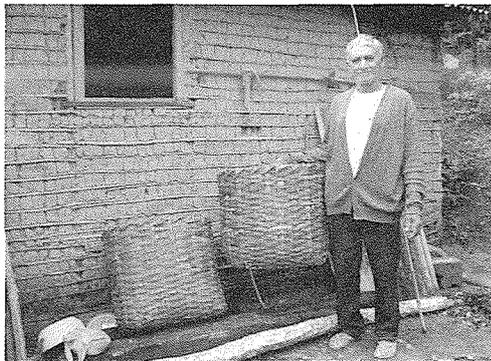


Figura 8. Artesão com seus cestos cargueiros feitos de taquara- póca



Figura 9. Cestos de taquara-póca

2.2.1.3 Taquaruçu

O taquaruçu (*Bambusa* sp), é uma espécie mais parecida com bambú por apresentar um colmo de diâmetro e espessura maior. O comprimento do entre-nó pode ser grande, por isso é bastante utilizado para fazer peneiras e apás. Mas há algumas variedades de taquaruçu que possuem entre-nós curtos, que são usadas mais para confecção de arcos e peças menores.

Devido à dificuldade de se encontrar esta espécie próxima ao município de Iporanga não foi possível coletar material vegetal; foram feitos somente registros fotográficos do seu colmo e dos artesanatos (Figuras 10 e 11). Os relatos indicam que esta espécie não apresenta distribuição muito ampla, porém, nos lugares em que ela ocorre, existem grandes “taquarais”. Há taquaruçu em lugares dentro do parque, e para ser colhido é preciso de autorização. Foi relatado também que essa espécie ocorre principalmente nas regiões de solo calcário, não ocorrendo no filito.

Com apenas um gomo de taquaruçu, com entre-nó extenso, é possível fazer uma peneira ou um ápá. Isso se deve a grande espessura do colmo e resistência da fibra, que possibilita usar o “miolo”, e este “rende bastante” (D.C). Geralmente, nas taquaras de espessura fina, utiliza-se apenas a sua casca para confecção de peneiras e apás, pois é mais resistente. Porém muitas pessoas utilizam o miolo da taquara-lixá e da taquara rabo-de-onça em peças que não necessitam de muita resistência. No taquaruçu utiliza-se praticamente só o miolo.

A quantidade extraída é baixa devido ao rendimento da fibra. Poucas pessoas trabalham exclusivamente com esta espécie, mas é uma alternativa no período de escassez de outras taquaras.

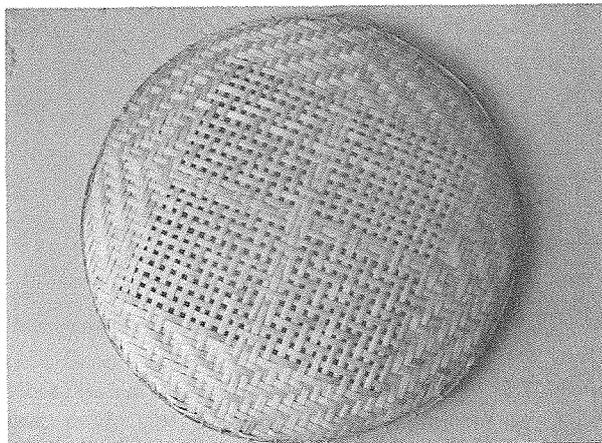


Figura 10. Peneira trançada com taquaruçu, arco de cuxita e embira de jangada.

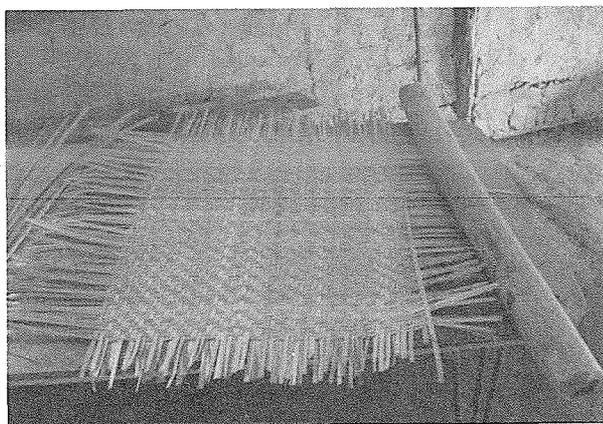


Figura 11. Trançado de apă sem o arco e um gomo de taquaraçu.

2.2.2 Timbupeva

O cipó timbupeva, *Heteropsis salicifolia* Kunth – Araceae, ou somente timbupeva, é a segunda fibra mais utilizada em artesanatos na região estudada. Esse “cipó” ocorre em regiões de “mato virgem”, como dizem os moradores da região. É mais encontrada em altos de morros e regiões de floresta mais densa. “No calcário quase não tem” (S.A). Segundo os artesãos “tem bastante” timbupeva na região de Iporanga, principalmente nos morros de terra úmida. Através das observações feitas no campo foi possível confirmar essas afirmações. A questão é: Será que só existe timbupeva nos morros e encostas porque já não existe mais nos pés dos morros, devido ao extrativismo? Essa questão foi feita aos artesãos e a resposta foi mais ou menos a mesma: “timbupeva não acaba, é só não cortar a mãe”. Quando eles dizem a “mãe” do timbupeva significa a planta principal, com folhas, que fica no alto das árvores. A “mãe” do cipó gera seus filhos, que crescem e caem em direção ao solo, e quando o tocam, enraizam. Os “filhos” são as raízes do cipó que ficam penduradas nas árvores, e estas raízes que são usadas nos artesanatos.

Para extrair o timbupeva é necessário saber o “ponto” de colheita, pois o cipó verde se quebra e apodrece facilmente. A aparência do cipó que indica se ele está no “ponto” de coleta. Cipó de espessura muito fina e coloração clara ou marrom significam que ele ainda está novo e impróprio para artesanatos ou amarração, pois a fibra se apresenta fraca e apodrece facilmente. Cipó com casca branca ou cinza significa que está maduro. Ao encontrar o cipó pendurado é preciso puxá-lo a fim de que ele se destaque da planta mãe. Quando o cipó já está enraizado no chão, primeiramente corta-se ele na base próxima ao solo e depois se puxa até que ele se rompa.

Segundo alguns artesãos, o timbupeva pode ser colhido na lua cheia ou na minguante. É mais difícil de retirar o “cipó” se colhido na minguante, pois a fibra fica mais dura. Se colhido na crescente ou véspera de cheia o cipó fica mais mole e mais fácil de desprender da “planta mãe”.

A quantidade extraída varia de acordo com cada artesão e com a frequência de produção dos artesanatos. A grande maioria das pessoas trabalha na roça para produção de alimentos, e não trabalha somente com o artesanato. Quando eles saem para coletar timbupeva geralmente extraem uma “carga”, ou “o quanto consegue carregar”. Essa “carga” pode variar de acordo com cada pessoa, mas geralmente é uma pilha de cipó enrolada de aproximadamente 1 metro de altura. Essa carga pode chegar a pesar aproximadamente 40 kg e esta quantidade pode render aproximadamente 40 metros de fibra, que cortada ao meio pode dobrar a quantidade de metros lineares.

O timbupeva não exige muito preparo depois de colhido pois a única coisa que deve ser feita é descascá-lo. Para isso é necessário destacar a

casca com as mãos ou com a ajuda de uma faca, e preferencialmente logo após a colheita, pois facilita a retirada. Porém, para melhor conservação da fibra é recomendado retirar a casca somente na hora do uso. Se demorar alguns dias, e o timbupeva secar, é necessário molhá-lo a fim de hidratá-lo. Depois se seca o cipó à sombra.

Com a fibra do timbupeva seca e sem a casca, essa já estará pronta para ser usada nos trabalhos artesanais. Como o cipó possui um formato cilíndrico, podendo ser redondo ou ovóide, geralmente é cortado longitudinalmente, separando-o em duas ou mais partes, dependendo do tipo de objeto que se quer fazer e a resistência desejada.

Os cestos, balaios e sacolas feitos com timbupeva não necessitam de um arco para o acabamento. O arremate é feito com a própria fibra usada no trançado. O acabamento, bem como o trançado pode ser diferente de acordo com a região ou tecnologia do artesão.

Com o timbupeva é possível fazer diversos tipos de trançados e peças, além de servir para amarrações. Os artesanatos mais observados na região foram: Cestos, bolsas, covo (para pescar), chapéus, imborná (para carregar peixes), vasos, lanternas, lustres, e vassouras. (Figuras 12, 13, 14, 15 e 16).



Figura 12. Balaios feitos de timbupeva

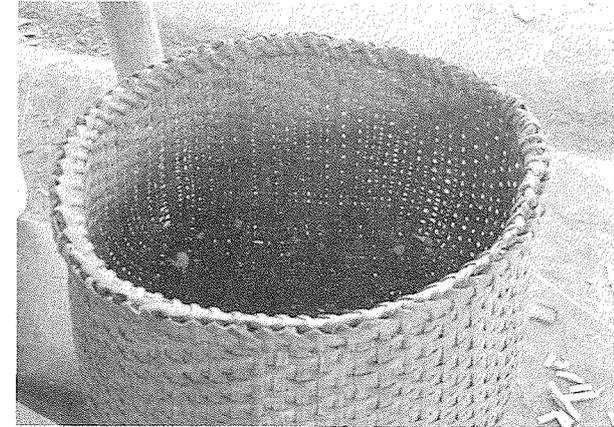


Figura 13. Cesto



Figura 14. Sacola ou bolsa

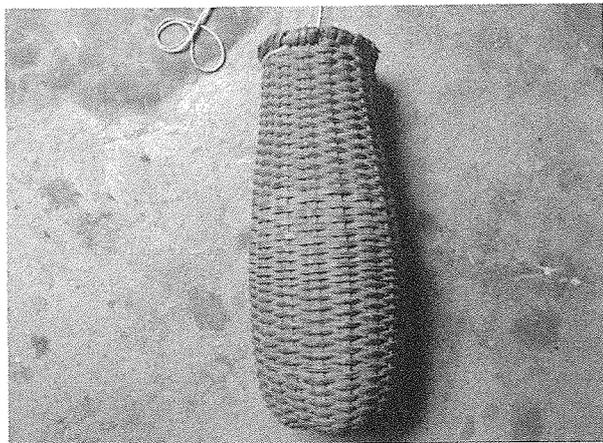


Figura 15. Imborná, usado para carregar peixes



Figura 16. Chapéus e bolsas

2.2.3 Imbé

O imbé (*Philodendron* sp – Araceae), é uma planta epífita, mas que pode também se desenvolver no solo, porém não é possível utilizar as raízes das plantas terrestres, pois estas penetram no solo. Quando a planta se desenvolve no alto das árvores, ela emite raízes que crescem em direção ao solo, formando longas “cordas”. Essas raízes são puxadas a fim de desprendê-las da “planta mãe”.

Segundo alguns artesãos, se o imbé for colhido na lua crescente ou nova, a raiz se desprende facilmente, porém ele pode arrebentar no meio e não sair a raiz inteira. Já na lua minguante, é mais provável que o “cipó” saia inteiro, desprendendo-se “no pé da planta mãe” (S.D.C.), porém é muito difícil de ele se romper. Muitas pessoas acreditam que para extrair o imbé “não pode falar o nome dele”, ou seja, ao achar uma planta deve-se permanecer calado e não citar o seu nome, senão a raiz não se destaca. Segundo Z.R., “Se falar o nome dele num sai um fio”. “Só se subi lá em cima e cortá”.

Poucas pessoas trabalham ou “lutam” com o imbé. Muitas pessoas dizem que não fazem artesanato com essa planta porque “dá muito trabalho”. É uma raiz difícil de extrair e preparar. Após a extração é preciso retirar a casca, que é bastante aderida à raiz, e “lascar” a fibra na espessura desejada. Quem trabalha com essa fibra procura passá-la através de um furo feito em uma lata a fim de padronizar o diâmetro da raiz. Depois disso, a fibra estará pronta para ser usada e, geralmente, são confeccionados: balaios, chapéus, lustres e cestos. A fibra diferencia-se do timbueva por ser branca e menos resistente.

A planta é abundante na mata, não é extraída muito frequentemente e poucas pessoas a utilizam.

2.3 Fibras utilizadas para fazer arcos

Para a confecção dos arcos são utilizados bambu, espinheira santa, cuxita, agulheiro e cavantã.

Geralmente cortam-se os galhos dessas espécies, com exceção do bambu, que são cortados inteiros.

Para fazer arcos com bambú é necessário cortá-lo e “lascá-lo” na largura desejada. Depois é preciso “afiá-lo” com uma faca até que seja possível “envergá-lo” para formar um arco. “Afiar” ou “afinar” o bambu é retirar sua parte interna (miolo) até que ele se torne mais maleável e possa formar um arco.

Para fazer arcos com madeiras (espinheira santa, cuxita, agulheiro e cavantã), utiliza-se mais ou menos o mesmo procedimento. Corta-se um galho preferencialmente reto, sem tortuosidades. Retira-se a casca e corta-se longitudinalmente o galho a fim de retirar algumas “lascas”, que

posteriormente são arrumadas com uma faca até se obter um arco. O acerto do arco é feito visualmente, sem uso de gabaritos, apenas usando a experiência no manusear e curvar o arco, ajustando no olhar.

Todas as madeiras devem ser cortadas na lua minguante, caso contrário a madeira “caruncha”, ou seja, é atacada por insetos que a destroem. Todas as pessoas entrevistadas, formalmente ou informalmente, envolvidas ou não com artesanatos, relataram sobre a importância de se cortar madeiras somente na lua minguante. Esse conhecimento é compartilhado por todas as comunidades da região, sendo relatado por quilombolas e caboclos. Na verdade, a grande maioria dos conhecimentos a respeito de plantas em geral (medicinais, alimentares, usadas para artesanatos ou construção) é compartilhada entre diferentes comunidades de diferentes origens étnicas, localizadas tanto dentro do parque (PETAR) quanto fora.

2.3.1 Bambu

O bambú (*Bambusa* sp – Poaceae - várias espécies), é utilizado principalmente pelas artesãs do grupo Jangada. Justamente por se tratar de um grupo de artesanatos que visa o comércio, às vezes em escala maior, não utilizam espécie madeireira, por ser proibido por lei. Além disso, as mulheres dizem que o bambú substitui muito bem outras fibras de madeira, apesar da resistência da fibra ser mais fraca do que as madeiras.

Utilizam-se qualquer bambú, designados “bambú verde”, ou então a própria taquara ou taquaruçú.

2.3.2 Espinheira santa

Com a espinheira santa ou caxim (*Sorocea bonplandii* – Moraceae), também é possível fazer arcos, por se tratar de uma fibra bastante elástica, porém não são todas as pessoas que a utilizam. Através das entrevistas, foram observadas apenas duas famílias que utilizavam essa espécie para a confecção de arcos, justamente pela grande ocorrência dessa planta na região (região do Sítio Novo). Nessa região encontram-se duas espécies diferentes de espinheira santa; uma que possui látex (*Sorocea bonplandii* – Moraceae), e outra que não possui (*Maytenus aquifolium* Mart. – Celastraceae). Geralmente eles utilizam a espécie com látex, pois a outra é utilizada como remédio para o estômago.

As pessoas que utilizam essa espécie procuram cortar apenas os galhos para o uso, porém já foi observado o corte da planta inteira. Isso ocorre muitas vezes porque o caule principal é mais ereto, próprio para fazer arcos.

A quantidade extraída nessa região é pequena, já que são poucas pessoas que utilizam essa espécie e a demanda dos produtos artesanais não

é alta. Como o acesso a essa região não é fácil, não é muito freqüentada por turistas, diminuindo a venda dos artesanatos.

2.3.3 Cafezinho

O cafezinho ou cafezinho-brabo (*Guarea guidonia* (L.) Sleumer – Meliaceae), também pode ser utilizado pra fazer arcos, e por isso também é conhecido como pau-de-arco. Outro nome dado a essa espécie é peloteiro, devido às características de seus frutos, com a forma de uma bolinha ou pelota usada em estilingues. A maioria das pessoas reconhece a propriedade elástica dessa espécie, mas ela é pouco utilizada na confecção dos artesanatos.

A abundância dessa espécie é alta, ocorrendo em diversos tipos de solos e matas. Não há dados que indiquem uma diminuição ou manejo inadequado da espécie para fazer arcos.

2.3.4 Cavantã

O cavantã (*Guarea macrophylla* – Meliaceae e *Cupania vernalis* – Sapindaceae) também é chamado de cavatã, cuvantã, cuvatã ou cuvatanzeiro. É bastante conhecido na região e sabe-se que se trata de uma madeira resistente e elástica, porém nos artesanatos da região não se observou a utilização dessa espécie. Algumas pessoas disseram que essa madeira é bastante dura, mas pode quebrar facilmente ao se tentar fazer um arco.

O cavantã é encontrado em toda região em grande quantidade, portanto não há preocupação quanto à extração ou manejo inadequado dessa espécie.

Observou-se que existem outras espécies que são conhecidas pelo mesmo nome e também foram citadas para o mesmo uso, como por exemplo o cavantã branco (*Cupanea oblongifolia* – Sapindaceae). Essa espécie foi citada por uma pessoa, que disse que a mesma pode ser usada para fazer arcos.

2.3.5 Agulheiro

O agulheiro (*Strychnos brasiliensis* – Loganiaceae) foi citado por três pessoas. Essas pessoas conhecem a propriedade dessa espécie para confecção de arcos, porém não é usada frequentemente. Muitas pessoas não conhecem essa planta, talvez por esse nome popular, ou não conhecem a sua utilidade. Outras pessoas dão o nome de mindingueiro para esta espécie.

Esta planta é reconhecida facilmente por ter um aspecto de trepadeira e por apresentar grande quantidade de espinhos no caule. Para confecção do arco deve-se extrair um galho, que geralmente possui pequeno diâmetro, retirar os espinhos e casca, e preparar o arco com auxílio de uma faca.

2.3.6 Cuxita

A cuxita (*Esenbeckia grandiflora* – Rutaceae) foi citada principalmente pelas artesãs do Grupo Jangada. Poucas pessoas a utilizam, mas através dos relatos, parece tratar-se de uma madeira boa para fazer arcos, já que, quando ela seca, a madeira enverga-se naturalmente, formando um arco.

Trata-se de uma espécie arbórea facilmente encontrada na região. Geralmente corta-se um galho, de preferência sem tortuosidades. Este galho é lascado e preparado com auxílio de uma faca.

2.4 Fibra utilizada para confecção de esteiras

Para fazer esteiras é utilizada a folha da taboa (*Typha domingensis* - Typhaceae). Esteiras são utensílios usados para dormir ou servir como tapetes. Antigamente, quando não havia colchões para dormir, eram utilizadas essas esteiras. Até hoje elas são usadas para esse objetivo, mas agora, são feitas principalmente para o comércio.

A taboa é uma planta encontrada em terrenos alagadiços e brejos. Ela não ocorre em terrenos secos e na floresta. Ocorre geralmente em margens de rios ou lagos, em grande quantidade.

A extração da taboa geralmente é feita na lua cheia. Segundo algumas pessoas, a taboa pode ser cortada em qualquer lua, mas se for cortada na lua minguante ela cresce pouco. “No mato, tudo que a gente corta na minguante a tendência é diminuir” (D.R). Segundo D.D, a taboa pode ser colhida em qualquer época, menos no mês de agosto, pois ela “floresce rápido e fica pequena”, o que a impede de ser usada novamente, pois não é possível confeccionar uma esteira na largura padrão (largura de um colchão de solteiro ou de casal). “Meu pai num deixava cortá no mês de agosto. Nada pode plantá no mês de agosto”. Procura-se colher a taboa quando ela está sem inflorescência, pois o seu eixo ou pendão fica rígido e com poucas folhas. A taboa é cortada com o auxílio de um facão e levada até um terreno onde possa secá-la. Antes da secagem as folhas devem ser “distaladas”, ou seja, deve-se destacar a bainha de cada folha do eixo principal. Ela deve permanecer no sol até que fique com uma coloração amarela, mas não totalmente seca, o que torna a fibra quebradiça e difícil de trabalhar. O tempo de secagem pode levar até oito dias.

O método utilizado para confecção de esteiras é bastante difundido na região, e a grande maioria dos artesãos utiliza o mesmo método. Trata-se de um cavalete de madeira. Na madeira disposta na horizontal marca-se, em baixo relevo, quatro pontos. Esses pontos servem para definir um espaçamento fixo e começar o trançado, que é feito com uma corda. Em cada ponto fica pendurada uma corda, com auxílio de dois tocos de madeira, chamados de “cambito” (Figuras 17 e 18).

Começa-se colocando de três a quatro folhas de taboa dispostas sobre o cavalete, e sobre as cordas. Cruzam-se as cordas. As cordas ficam sempre esticadas, pois suas pontas estão amarradas por um toco pesado de madeira (“cambito”). Repete-se o procedimento até atingir o tamanho desejado da esteira. As laterais podem ser cortadas com uma faca ou tesoura ou arrematas com um trançado.

Antigamente eram utilizadas “embiras” de várias espécies para fazer as esteiras. Essas embiras eram confeccionadas do mesmo modo das que são usadas para fazer cestos. Ultimamente não se usam mais essas cordas naturais, mas sim cordas artificiais, feitas de plástico, que são compradas em rolos.



Figura 17. Cavalete usado pra confeccionar esteiras. Os tocos pendurados são chamados cambitos.



Figura 18. Artesã arrematando uma esteira pequena. Esta esteira não foi arrematada com um trançado, as laterais foram apenas cortadas com uma faca.

Essa substituição vem ocorrendo devido ao aumento da demanda do produto com o turismo e necessidade de minimizar o tempo gasto para sua confecção. Segundo algumas artesãs da região do Bethary, as esteiras começaram a ser mais procuradas pelos turistas a partir de 1994.

A taboa é bastante abundante na região e sua regeneração é muito rápida. Algumas pessoas extraem a taboa em qualquer época. “Agora ninguém ta ligando porque tem muita taboa”.

Mesmo sendo abundante na região, uma artesã relatou que já foi multada por coletar esta espécie. Apesar de algumas pessoas não respeitarem as fases da lua ou época certa para extração, não há risco de desaparecimento dessa espécie.

3 Considerações finais

Pelo que foi observado, o uso dessas espécies utilizadas na produção artesanal parece ser sustentável por ainda não haver uma demanda muito grande desses produtos por parte dos visitantes, a ponto de prejudicar a abundância e distribuição dessas espécies. Apesar disso, deve se ressaltar que várias espécies aparentam necessitar de estratégias de manejo bastante complexas e não há ainda informações técnicas disponíveis sobre isso. A sustentabilidade do uso desses recursos está condicionada ao crescimento

da procura, que está diretamente vinculada, na região, ao turismo. Além disso, técnicas sustentáveis de extração, observadas na coleta de alguns dos produtos vegetais, podem colaborar para que os recursos possam ser utilizados pelas próximas gerações.

A tecnologia dos artesanatos é bastante comum entre as comunidades estudadas, porém pode haver diferenças nos tipos de trançados e modos de arremate. Essas diferenças podem ser explicadas devido às diversas origens étnicas e culturais das comunidades e seus moradores, bem como as experiências que cada um teve no trabalho com esses materiais. As semelhanças mostram que o contato entre essas comunidades é bastante grande, permitindo troca de informações e aprendizado.

Um incentivo maior para o artesanato da região seria interessante, pois pode gerar renda a muitas pessoas. Mas isso deve ser feito junto com estudos e orientações a respeito do manejo de cada uma das espécies.

Agradecimentos

Os autores agradecem pelo apoio na forma de bolsa concedida ao primeiro autor pela FAPESP. Os autores agradecem também a todos os artesãos que contribuíram com materiais genéticos e informações para a realização deste estudo.

Referências

1. Albuquerque, U.P. 1999. La importancia de los estudios etnobiológicos para establecimiento de estrategias de manejo y conservación en las florestas tropicales. *Biotemas* 12(1): 31-47.
2. Alexiades, M.N. 1996. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. Pp.53-94. In: Alexiades, M.N.(Ed.) **Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual**. New York, The New York Botanical Garden.
3. Balée, W. 1986. Análise preliminar de inventário florestal e a etnobotânica Ka'apor (Maranhão). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica* 2: 141-67.
4. Balée, W. 1989. The culture of amazonian forest. *Advances in Economic Botany* 7: 63-71.
5. Bailey, K.D. 1994. **Methods of social research**. 4 th ed.
6. Berlin, B. 1992. **Ethnobiological Classification**. Princeton, Princeton Univ. Press.
7. Berlin, B. 1972. Speculation on the growth of ethnobotanical nomenclature. *Language in Society* 1: 51-86.
8. Born, G.C.C. **Plantas medicinais da Mata Atlântica (Vale do Ribeira - SP): extrativismo e sustentabilidade**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. 289 p. (Tese Doutorado em Saúde Pública Ambiental – Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública).

9. Carneiro, R.L. 1987. O uso do solo e a classificação da floresta (Kuikuro). Pp. 47-58. In: Ribeiro, B. (eds.) **Suma etnológica brasileira-I. Etnobiologia**. Petrópolis, Ed.Vozes/Finep.
10. De Walt, B.R. 1994. Using indigenous knowledge to improve agricultural and natural resource management. **Human Organization** 53(2): 123-131.
11. Dean, W. 1997. **A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira**. São Paulo, Companhia das Letras.
12. Diegues, A.C. 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo, HUCITEC-NUPAUB, USP.
13. Elisabetsky, E. 1986. Etnofarmacologia de algumas tribos brasileiras. Pp.135-48. In: Ribeiro, B.G. (Coord.). **Suma etnológica brasileira**. Petrópolis, Vozes.
14. Gottlieb, O.R. & Borin, M.R.M.B. 2001. Quimiosistemática como ferramenta na busca de substâncias ativas. Pp. 77-90. In: (Simões, C.M.O.; Schenkel, E.P.; Gosmann; G.; Mello, J.C.P.; Mentz, L.A. & Petrovick, P.R. Orgs.) **Farmacognosia: Da Planta ao Medicamento**. 3ª edição revisada. Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
15. Hanazaki, N.; Leitão-Filho, H.F. & Begossi, A. 1996. The use of resources of the Brazilian Atlantic Forest: the case of Ponta do Almada (Ubatuba, Brazil). **Interciência** 21(6): 268-276.
16. Leite, A.C.P.O 2004. Conhecimento tradicional como base para técnicas de manejo florestal de produtos não madeireiros. In: **I Simpósio de etnobiologia e etnoecologia da região sul: Aspectos humanos da biodiversidade**. Florianópolis, SC, Anais...
17. Lepsch, I.F.; Saraiva, L.R.; Donzeli, P.L.; Marinho, M.A.; Sakai, E.; Guillaumon, J.R.; Pfeifer, R.M.; Mattos, I.F.A. & Andrade, W.J.S.C.E. 1990. **Macrozoneamento das terras da região do Rio Ribeira de Iguape, SP**. Campinas, Instituto Agrônomo, 181p. Ilus., 2 mapas.
18. Marques, J.G. 1995. **Pescando pescadores: etnoecologia abrangente no baixo São Francisco alagoano**. São Paulo, NUPAUB-USP.
19. Neves, W. 1995. Sociodiversity and biodiversity: two sides of the same equation. Pp. 91-124. In: Clusener-Godt, M. & Sachs, J. (eds). **Brazilian perspectives on sustainable development of the Amazon region**. UNESCO, Parism United Kingdom.
20. Pavan, S. 1999. **Métodos de amostragem para manejo sustentado de plantas medicinais de Mata Atlântica no Vale do Ribeira - SP**. Dissertação de Mestrado, USP, São Paulo, 161 p.
21. Plotkin, M.J. 1995. A perspectiva para os novos produtos agrícolas e industriais dos trópicos. Pp. 137-152. In: Wilson, E.O. (Ed.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira.
22. Posey, D.A. 1987. Etnobiologia: teoria e prática. Pp. 15-51. In: RIBEIRO, B. (ed) **Suma Etnológica Brasileira**, 1. Etnobiologia, Petrópolis, Ed. Vozes/FINEP.
23. Prance, G.T.; Balée, W.; Boom, M.M. & Carneiro, R.L. 1987. Quantitative ethnobotany and the case for conservation in Amazonia. **Conservation Biology** 1: 296-310.
24. Reydon, B. & Schlögl, A. 2002. Estratégia de recuperação e preservação da mata atlântica através do uso econômico dos produtos florestais não madeireiros (PFNM). In: **II Congresso Ibero-Americano de pesquisa e desenvolvimento de produtos florestais e I Seminário em tecnologia da madeira e produtos florestais não-madeiráveis**. Curitiba, PR, Anais...
25. Toledo, V.M.; Batis, A.I.; Becerra, R.; Martinez, E. & Ramos, C.H. 1995. La selva util: etnobotânica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. **Interciência** 20(4): 177-187.
26. Toledo, V. 1990. La perspectiva etnoecológica. Cinco reflexiones acerca de las "ciencias campesinas" sobre la naturaleza com especial referencia a México. **Ciencias**. Centro de Ecología, UNAM, especial 4.
27. Woortmann, E. F. & Woortmann, K. 1997. **O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura campesina**. Brasília. Brasília, Universidade de Brasília.
28. Silva Almeida, M.F. & Amorozo, M.C.M. 2002. Medicina tradicional no município de Iporanga, Vale do Ribeira – SP. Pp. 186-7. In: **Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia**, 4 Recife. Livro de resumos. Recife, Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.
29. Silva, V.A. 1997. **Etnobotânica dos índios Xurucu com ênfase às espécies da Serra do Ororobá (Pesqueira/PE)**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 103p.

9

**Uso de plantas medicinais
por uma comunidade
rural de Porto Alegre, Rio
Grande do Sul, Brasil**

9

Uso de plantas medicinais por uma comunidade rural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

Giovana Secretti Vendruscolo¹, Lilian Auler Mentz²

Apresentação

Este capítulo apresenta um estudo descritivo e quantitativo das plantas utilizadas como medicinais, por moradores da zona rural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O levantamento resultou em 150 espécies coletadas e indicadas para os mais diversos fins terapêuticos. Em uma análise descritiva, constatou-se que houve uma ampliação dos usos mencionados para cada planta nativa, quando comparados com indicações anteriores a 1950. Através de técnicas quantitativas foram selecionadas as espécies mais importantes para a comunidade, que foram alvo de uma revisão bibliográfica sobre dados químicos e biológicos, resultando na elaboração de um livro, que representou o retorno para a população estudada.

¹ Giovana Secretti Vendruscolo – Universidade Comunitária da Região de Chapecó (gsvendruscolo@gmail.com) ² Lilian Auler Mentz – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (gmentz@elonet.com.br)

Introdução

O uso de plantas para a cura de problemas relacionados com a saúde é uma prática milenar da humanidade (Giacometti 1989; OMS *et al.* 1993) e o conhecimento sobre o uso destas plantas foi transmitido, principalmente, de forma oral até meados do século XIX (Di Stasi 1996). Este conhecimento tradicional é universal, porém expresso localmente (Posey 2002), sendo que as indicações de uso são diferentes quando comparadas as diversas organizações culturais, encontradas no mundo, ou até mesmo no Brasil. Neste contexto, indígenas, escravos e imigrantes contribuíram para o surgimento de uma medicina tradicional e original brasileira, mas com grandes variações regionais (Simões *et al.* 1995).

No Brasil, a partir do século XX, o conhecimento sobre o uso das plantas, que anteriormente estava restrito as sociedades isoladas geograficamente, passou a ser comum em centros rurais e urbanos. Assim, a troca de informações foi possibilitada, principalmente no Rio Grande do Sul, pela convivência de pessoas com diferentes histórias e origens, além de serem advindas de distintas localizações geográficas (Vendruscolo *et al.* 2005a). Poucos são os registros escritos para o Rio Grande do Sul sobre indicações originais de uso das plantas, ou seja, aqueles publicados até o ano de 1950 (Vendruscolo *et al.* 2005a). Os registros mais antigos encontrados para o Estado estão nos trabalhos de D'Ávila (1910) e Orth (1937). Porém, também merecem destaque, a obra de Pio Corrêa, para a flora brasileira, publicada em seis volumes (1926-1978) e os trabalhos feitos por Gonzales *et al.* (1941) e Hieronymus (1882), para países vizinhos, o Uruguai e a Argentina, respectivamente. Porém, diversos trabalhos sobre as indicações atuais de uso das plantas foram realizados no Rio Grande do Sul nas últimas décadas (Vendruscolo *et al.* 2005a). Destes, pode-se destacar os trabalhos de Simões *et al.* (1990); Somavilla & Canto-Dorow (1996); Kubo (1997); Magalhães (1997); Possamai (2000); Garlet & Irgang (2001); Marodin & Baptista (2001a,b); Ritter *et al.* (2002); Sebold (2003); Soares *et al.* (2004); Vendruscolo & Mentz (2006a); Coelho-de-Souza *et al.* (2006).

Muitos dos trabalhos atuais mencionados anteriormente, tratam da realização de levantamentos das plantas medicinais utilizadas por comunidades, sendo este o tema principal da maioria dos trabalhos realizados no Brasil, como menciona Oliveira *et al.* (2009). Porém, alguns trabalhos abordam além de levantamentos etnobotânicos, a forma de manejo dos recursos vegetais pela população, a etnoecologia, a etnotaxonomia e a quantificação dos dados. A quantificação dos dados em etnobiologia surge em publicações mais recentes e propõem a formulação de questões ou hipóteses que serão testadas. Os pioneiros em inserir testes de hipóteses e análises quantitativas dos dados foram Phillips & Gentry (1993) e Phillips (1996), definindo a etnobotânica quantitativa como a utilização de técnicas estatísticas

para analisar dados de uso das plantas. A principal justificativa para o uso de dados quantitativos é que eles podem servir como ferramentas para a promoção da conservação de espécies vegetais e também do conhecimento popular. Além disto, testes podem ser feitos para fornecerem maior confiabilidade aos usos mencionados para as plantas, podendo facilitar a seleção de algumas delas para a futura realização de estudos farmacológicos e também selecionar as mais importantes para a população estudada, a fim de repassar informações posteriores sobre os cuidados na sua utilização (Vendruscolo & Mentz 2006b; Vendruscolo *et al.* 2008).

O objetivo deste trabalho é fornecer uma compilação de alguns artigos publicados, parte da dissertação de mestrado da primeira autora, que tratam sobre o estudo do uso de plantas, de forma descritiva e quantitativa, pela comunidade do bairro Ponta Grossa, zona rural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

1. Metodologia

Foi realizado um levantamento etnobotânico sobre as plantas utilizadas como medicinais, pelos moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, e pelos funcionários do Posto de Saúde da Família (PSF) deste Bairro, que prestam assistência àqueles moradores e que também moram na comunidade. O levantamento dos dados (contando com 51 entrevistados) e a coleta das plantas ocorreram entre junho de 2002 e agosto de 2003. Os dados foram obtidos através de entrevistas estruturadas e semi-estruturadas e as plantas mencionadas foram coletadas e incluídas no herbário ICN, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Os números de coletor de cada espécie estão mencionados em Vendruscolo & Mentz (2006a).

Na dissertação apresentada por Vendruscolo (2004) foram analisadas as indicações de uso para todas as espécies levantadas, fazendo-se uma comparação do conhecimento de uso atual com os originais considerados. Porém, para a publicação (Vendruscolo *et al.* 2005a) e neste trabalho foram consideradas somente as 66 espécies nativas no Rio Grande do Sul, onde foi realizado um estudo comparativo entre as indicações originais ou tradicionais de uso (segundo D'Ávila 1910; Pio Corrêa 1926-1978; Gonzales *et al.* 1941; Orth 1937; Hieronymus 1882) citadas para o Brasil e países vizinhos (Argentina e Uruguai), e as indicações atuais de uso registradas para o Rio Grande do Sul (segundo Simões *et al.* 1990; Somavilla & Canto-Dorow 1996; Kubo 1997; Magalhães 1997; Possamai 2000; Garlet & Irgang 2001; Marodin & Baptista 2001a; Ritter *et al.* 2002; Sebold 2003; Soares *et al.* 2004).

Em uma análise quantitativa dos dados, foi calculado o Valor de Uso para cada espécie e para as famílias botânicas (Phillips & Gentry, 1993), e o Índice

de Fidelidade para as indicações de uso de cada espécie (Friedman *et al.*, 1986 e modificada por Amorozo & Gély, 1988). Para o cálculo do Valor de Uso de uma espécie para um informante (UV_{is}) foi utilizada a fórmula $UV_{is} = \sum U_{is} / n_{is}$, onde U_{is} corresponde ao número de usos mencionados pelo informante para a espécie e n_{is} ao número de entrevistas feitas com o informante. Para este trabalho, n_{is} é sempre 1 (um) para todas as espécies, pois somente uma entrevista por informante foi realizada. Para o cálculo do Valor de Uso da espécie (UV_s) foi feito o somatório do UV_{is} para a espécie e dividido este valor pelo número total de informantes entrevistados, assumindo-se a posição de que todas as espécies poderiam ser citadas por qualquer informante. Para o cálculo do Valor de Uso da família botânica (FUV), foi estimada a média dos Valores de Uso das espécies pertencentes a cada família.

Para estimar um Índice de Fidelidade, quanto aos usos mencionados, foi utilizado o cálculo de porcentagem de Concordância quanto aos Usos Principais – CUP (segundo Amorozo & Gély 1988) mais citados para a espécie. Porém, devido às diferenças no número de informantes que citaram usos para cada espécie, é necessária a utilização de um Fator de Correção (FC) nesta fórmula, e assim obter a porcentagem de Concordância corrigida quanto aos Usos Principais para cada uma das espécies (CUP_c). Para isto, foram utilizadas as seguintes fórmulas:

$$CUP = \frac{\text{número de informantes que citaram o uso principal} \times 100}{\text{número de informantes que citaram a espécie}}$$

$$FC = \frac{\text{número de informantes que citaram usos para a espécie}}{\text{número de informantes que citaram a espécie mais citada}}$$

$$CUP_c = CUP \times FC$$

Para as 21 espécies com maior UV, foi feita uma revisão bibliográfica, nas bases de dados *Biological Abstract* e *Medline*, sobre dados químicos e biológicos. Também foram consultados os “usos terapêuticos aprovados” em obras bibliográficas, com dados sobre eficácia e segurança, recomendadas como referência pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2001), entre as quais estão ESCOP (1997); Germosén-Robineau (1997); Blumenthal (1998); Blumenthal *et al.* (2000); Gruenwald *et al.* (2000) e Newall *et al.* (2002), além de outras obras que apresentam monografias elaboradas por especialistas (Tyler, 1994; Der Marderosian 2001). Para a publicação destes dados (Vendruscolo *et al.* 2005c), somente foram mencionadas as 10 espécies com maior Valor de Uso, porém, aqui serão mencionados os resultados obtidos para as 21 plantas mais importantes para a população e, que constam em Vendruscolo (2004). A partir destes dados foi produzido um livro, em forma de manual (Vendruscolo *et al.*,

2008), que foi repassado para a comunidade como retorno e agradecimento pelo tempo e as informações cedidas.

2. Resultados e discussões

2.1 Análises descritivas

Dos 51 entrevistados, 46 (90%) são do sexo feminino, 38 (74%) encontram-se no intervalo de 40-70 anos, 35 (67%) moram no bairro há mais de 10 anos e 40 (78%) obtiveram seu conhecimento sobre o uso de plantas, pelo menos em parte, com familiares. O levantamento realizado resultou em 150 espécies utilizadas e coletadas, distribuídas em 59 famílias botânicas. As famílias que apresentaram o maior número de espécies foram Asteraceae (23), Lamiaceae (21), Myrtaceae (7), Rutaceae (6) e Verbenaceae (6). Cinquenta e cinco por cento das espécies são nativas das Américas e 45% são nativas de regiões europeias, euroasiáticas ou africanas. A folha (40%) foi a parte da planta mais utilizada, seguida pelo uso das partes aéreas (32%). A forma de preparo predominante foi o chá (74%), porém diversos modos de preparo foram citados. A maioria das plantas foi mencionada para alívio de sintomas relacionados ao aparelho digestório e ao abdome (33%) e circulatório e respiratório (21%). Foram registradas 73 plantas com etno-sinônimos ou sinônimos *folk*, considerados quando nomes populares diferentes (etno-sinônimos verdadeiros) ou com variações de grafias (etno-sinônimos falsos) são referidos pelos informantes para uma espécie botânica e 56 plantas com etnomônimos, que ocorrem quando para um nome popular são mencionadas várias espécies botânicas (Vendruscolo *et al.* 2005b; Vendruscolo & Mentz 2006a).

Quando comparadas as indicações de usos originais com as atuais, para as plantas nativas do Rio Grande do Sul, foi constatado que para 42 das 43 espécies que continham referências de usos originais e atuais, houve uma alteração do conhecimento. Dentre estas, seis espécies tiveram uma alteração total do conhecimento, ou seja, os usos atuais foram totalmente distintos dos originais encontrados. Para o restante das espécies foi constatada uma alteração parcial do conhecimento, sendo que para a maioria delas houve um aumento do número de suas indicações de uso. Este resultado demonstra que o conhecimento sobre o uso das plantas sofreu alterações com o passar do tempo e na maioria dos casos houve um aumento no número de usos indicados para as espécies. Cabe ressaltar, que é inegável que o conhecimento sofre modificações com o passar dos tempos, porém atualmente esta ampliação dos usos pode ser devida à influência, nesta comunidade, dos meios de comunicação, publicações de livros e de entidades que não têm formação calcada na tradicionalidade e que, muitas vezes, não têm a preocupação de

comunicar os cuidados com o uso das plantas, focando muito suas informações no incentivo do mito de que "o que é natural não faz mal", o que, na realidade, é uma inverdade (Vendruscolo *et al.* 2005a).

2.2 Análises quantitativas

O índice de fidelidade estudado está relacionado com os usos principais referidos pelos informantes para a espécie e pode indicar quais as espécies são mais promissoras para a realização de estudos farmacológicos, para aqueles usos indicados pela população. Dezenove espécies (Tabela 1) tiveram seu valor de porcentagem de Concordância corrigida quanto aos Usos Principais (CUP_c) maiores que 24%, indicando uma maior concordância da população para indicação destes usos para estas espécies (Vendruscolo & Mentz 2006b). Muitas destas espécies, também foram mencionadas com maior CUP_c no trabalho de Casagrande (2009) que realizou um estudo na comunidade do Morro da Cruz, também em um bairro rural de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Contudo, em trabalhos realizados em outras cidades do Estado foram mencionadas algumas espécies com o índice de CUP_c maior que 40%, que também foram citadas no presente trabalho, como *Achyrocline satureioides* (em Kubo, 1997; Possamai, 2000); *Citrus x aurantium* (em Marodin, 2001a – como *Citrus sinensis* (L.) Osbeck); *Cunila microcephala* (em Marodin, 2001a; Possamai, 2000); *Eugenia uniflora* (em Possamai, 2000) e *Psidium guajava* (Possamai, 2000).

Para a análise das espécies e as famílias botânicas mais importantes para a comunidade foram utilizadas técnicas para quantificação dos dados, o Valor de Uso da espécie (UV_s) e da família (FUV). Foram selecionadas 21 espécies (Tabela 2) consideradas mais importantes para a população estudada, com maior UV_s, sendo 10 delas nativas nas Américas e oito nativas no Rio Grande do Sul. As famílias consideradas mais importantes foram Asphodelaceae, Caprifoliaceae, Rutaceae, Lythraceae, Apiaceae, Piperaceae, Plantaginaceae, Lauraceae, Lamiaceae e Punicaceae. Os resultados demonstram que existe uma relação direta entre as espécies e as famílias consideradas mais importantes para uma população, sendo as famílias mais importantes as que apresentam as espécies mais utilizadas e não as que têm o maior número de espécies registradas (Vendruscolo & Mentz 2006b).

Em uma revisão de literatura, foram encontrados dados químicos e/ou biológicos para 20 das 21 espécies com maior UV_s, porém para apenas quatro delas foram encontrados estudos clínicos. Para 19 espécies foram encontrados dados sobre a constituição química principal e, algumas atividades biológicas foram encontradas para 18 espécies. Para quatro espécies foram encontrados usos terapêuticos aprovados na literatura especializada. Estes dados mostram uma grande carência de estudos que propiciem o uso seguro destas plantas e,

ainda, cabe ressaltar, que a maioria destes estudos são pré-clínicos e, muitas vezes, preliminares (Vendruscolo 2004; Vendruscolo *et al.* 2005c).

Somente foram encontrados estudos clínicos para *Citrus x aurantium*, *Cymbopogon citratus*, *Foeniculum vulgare* e *Psidium guajava*. *Cymbopogon citratus* foi alvo de investigação pelo Programa de Pesquisa em Plantas Medicinais, promovido pela Central de Medicamentos do Ministério da Previdência e Assistência Social do Brasil (Brasil 1986) e *Psidium guajava* foi estudada por pesquisadores do Projeto Tramil (Germosen-Robineau 1997). As espécies de uso aprovado por organismos internacionais foram *Citrus x aurantium*, *Foeniculum vulgare* e *Citrus limon*, porém para todas elas foram mencionadas restrições ao seu uso. Para 11 espécies foram relatados efeitos adversos na literatura consultada: *Aloe arborescens*, *Artemisia absinthium*, *Citrus x aurantium*, *Citrus limon*, *Cymbopogon citratus*, *Foeniculum vulgare*, *Plectranthus barbatus*, *Persea americana*, *Petroselinum crispum*, *Rosmarinus officinalis* e *Tanacetum vulgare*. Para *Cunila microcephala* e *Ocimum basilicum* os efeitos adversos foram relacionados com as substâncias químicas isoladas (Vendruscolo 2004; Vendruscolo *et al.* 2005c).

Este intercâmbio entre o conhecimento científico e o conhecimento popular é um importante instrumento para que seja feita a valorização do conhecimento tradicional, onde as populações devem ter acesso aos estudos feitos, principalmente, em universidades, de forma clara e com respeito ao conhecimento tradicional que já existe. Além disto, é necessário estimular a promoção do uso racional das plantas medicinais pelas comunidades, além de fornecer subsídio para a seleção de plantas para que sejam feitos estudos, com implementação de investimentos em pesquisa, visando a implantação da Fitoterapia nos Serviços Públicos, mas com garantia de eficácia, segurança e qualidade (Vendruscolo *et al.* 2005c).

O resultado final da dissertação foi à construção de um manual, publicado em forma de livro, e entregue para os entrevistados por intermédio do Posto da Saúde da Família de Ponta Grossa, Porto Alegre, sendo este o retorno para a comunidade (Vendruscolo *et al.* 2008). O manual teve o objetivo de passar para a população estudada algumas informações que podem auxiliar no cultivo e uso das plantas, além de apresentar de forma clara e objetiva os estudos encontrados sobre cada planta, enfocando que o uso de plantas medicinais deve ser feito com cuidado, desmistificando a expressão de que "o que é natural não faz mal", e que o profissional de saúde consultado sempre deve ser informado sobre o uso das mesmas.

O resgate do conhecimento popular sobre as plantas mostra a íntima relação da humanidade com o seu ambiente, porém este conhecimento está se diluindo de forma muito rápida, pois os ambientes naturais estão sofrendo grandes alterações destrutivas e muitas pessoas não têm mais o espaço para cultivar suas plantas. Esta idéia de desenvolvimento precisa ser revertida e é

necessária uma mudança cultural, onde as pessoas consigam se relacionar com o seu ambiente, promovendo assim o uso racional e a conservação do mesmo.

Agradecimentos

Primeiramente, agradecemos aos funcionários do Posto de Saúde da Família de Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, e aos moradores do mesmo Bairro, por terem nos recebido em suas casas com muito carinho e dedicação e nos cedido as informações necessárias para a realização deste trabalho. Aos diversos taxonomistas que nos auxiliaram na identificação das espécies e aos colegas de trabalho, que de alguma forma contribuíram na construção deste trabalho. Agradecimento especial, para à Prof^a. Dra. Stela Maris Kuze Rates e ao Diretor da Faculdade de Farmácia da UFRGS, Prof. Dr. Paulo Mayorga, pelo auxílio na elaboração e pelo patrocínio na publicação do livro que foi distribuído para a população estudada, como retorno.

Referências

1. Amorozo, M.C. & Gély, A. 1988. Uso das plantas medicinais por caboclos do baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Sér. Bot.** 4(1):47-131.
2. Blumenthal, M.; Goldberg, A. & Brinkmann, J. 2000. **Herbal Medicine - Expanded Commission E Monographs**. Newton, MA: Integrative Medicine Communications.
3. Blumenthal, M. (org.). 1998. **The Complete German Commission E Monographs: Therapeutic Guide to Herbal Medicines**. Austin, Texas: American Botanical Council.
4. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. 2001. **Proposta de Política Nacional de Plantas Medicinais e Medicamentos Fitoterápicos**. Brasília, DF.
5. Brasil, Ministério da Previdência e Assistência Social, Central de Medicamentos 1986. **Considerações gerais sobre o uso do capim-cidrô (*Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf) em medicina popular**. Brasília: CEME.
6. Casagrande, A. 2009. **Plantas medicinais e ritualísticas utilizadas pela comunidade do Morro da Cruz, Porto Alegre - RS**. Porto Alegre, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) – Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 139p.
7. Coelho-de-Souza, G.P.; Kubo, R.R.; Guimarães, L.A. & Elisabetsky, E. 2006. An ethnobiological assessment of *Rumohra adiantiformis* (samambaia-preta) extrativism in Southern Brazil. **Biodiversity and Conservation** 15: 2737-2746.
8. D'Ávila, M.C. 1910. **Da flora medicinal do Rio Grande do Sul**. These-Faculdade Livre de Medicina e Pharmacia de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 155p.
9. Der Marderosian, A. 2001. **The review of natural products: The most complete source of natural products information**. Saint Louis: Facts and Comparisons.

10. Di Stasi, L.C. 1996. A multidimensionalidade das pesquisas com plantas medicinais. In: Di Stasi, L.C. (org.). **Plantas medicinais: arte e ciência**. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, p.29-36.
11. European Scientific Cooperative On Phytotherapy (ESCOP). 1997. **Monographs on the medicinal uses of plant drugs**. Exeter: Centre for Complementary Health Studies.
12. Friedman, J.; Yaniv, Z.; Dafni, A. & Palewitch, D. 1986. A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among bedouins in the Negev Desert, Israel. **Jour. of Ethnoph.** 16: 275-287.
13. Garlet, T.M.B. & Irgang, B.E. 2001. Plantas medicinais utilizadas na medicina popular por mulheres trabalhadoras rurais de Cruz Alta, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Bras. Plantas Med.** 4: 9-18.
14. Germosen-Robineau, L.; Weniger, B.; Carballo, A. & Lagos-Witte, S. 1997. **Farmacopea Vegetal Caribeña**. ENDA-CARIBE: TRAMIL.
15. Giacometti, D.C. 1989. **Ervas condimentares e especiarias**. São Paulo: Nobel.
16. Gonzalez, M.; Lombardo, A. & Vallarino, A.J. 1941. **Plantas de la medicina vulgar del Uruguay**. Montevideo: Cerrito.
17. Gruenwald, J.; Brendler, T. & Jaenicke, C. 2000. **PDR for Herbal Medicines (Physicians' Desk Reference)**. Montvale, New Jersey: Medical Economics Company.
18. Hieronymus, J. 1882. *Plantae diaphoricae florum argentinae*. **Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba (República Argentina)**. Buenos Aires.
19. Kubo, R.R. 1997. **Levantamento das plantas de uso medicinal em Coronel Bicaco, RS**. Porto Alegre, Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 163p.
20. Magalhães, R.G. 1997. **Plantas medicinais na região do Alto Uruguai - RS: Conhecimentos de João Martins Fiúza, "Sarampião"**. Porto Alegre, Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 172p.
21. Marodin, S.M. & Baptista, L.R.M. 2001a. O uso de plantas com fins medicinais no município de Dom Pedro de Alcântara, Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Bras. Plantas Med.** 4: 57-68.
22. Marodin, S.M. & Baptista, L.R.M. 2001b. Plantas utilizadas como medicinais no município de Dom Pedro de Alcântara, Rio Grande do Sul, Brasil. 1. Origem e aspectos ecológicos. **Iheringia, Ser. Bot.** 56: 131-146.
23. Newal, C.A.; Anderson, L.A. & Phillipson, J.D. 2002. **Plantas medicinais: Guia para profissionais da saúde**. Londres: Premier.
24. Oliveira, F.C.; Albuquerque, U.P.; Fonseca-Kruel, V.S. & Hanazaki, N. 2009. Avanços nas pesquisas etnobotânicas no Brasil. **Acta Bot. Bras.** 23(2): 590-605.
25. OMS, UICN & WWF. 1993. **Diretrizes sobre conservação de plantas medicinais**. Londres: Media Natura.
26. Orth, P.C. 1937. **A flora medicinal do Herbário Anchieta na Exposição Farroupilha**. Porto Alegre: Globo.

27. Phyllips, O. & Gentry, A.H. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. **Economic Botany** 47(1):15-32.
28. Phyllips, O.L. 1996. Some quantitative methods for analyzing ethnobotanical knowledge. In: Alexiades, M.N. (org.) **Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual**. New York: The New York Botanical Garden, p.171-198.
29. Pio Corrêa, M. 1926-1978. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional e IBDF. (6 v.).
30. Posey, D.A. 2002. Commodification of the sacred through intellectual property rights. **Jour. Ethnoph.** 83: p.3-12.
31. Possamai, R.M. 2000. **Levantamento etnobotânico das plantas de uso medicinal em Mariana Pimentel, RS**. Porto Alegre, Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 108p.
32. Ritter, M.R.; Sobierajski, G.R.; Schenkel, E.P. & Mentz, L.A. 2002. Plantas usadas como medicinais no município de Ipê, RS, Brasil. **Rev. Bras. Farmacog.** 12(2): 51-62.
33. Sebold, F.D. 2003. **Levantamento etnobotânico de plantas de uso medicinal no município de Campo Bom, RS, Brasil**. Porto Alegre, Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 107p.
34. Simões, C.M.O.; Mentz, L.A.; Schenkel, E.P.; Amoroso, M. & Girre, L. 1990. La connaissance des vendeurs ambulants de plantes médicinales dans la zone urbaine de la villa de Porto Alegre, RS, Brésil: une étude ethnopharmacologique. In: **Colloque Européen d'Ethnopharmacologie**, 1, Paris. Actes du... Paris: Orstom Éditions, p.187-188.
35. Simões, C.M.O.; Mentz, L.A.; Schenkel, E.P.; Irgang, B.E. & Stehmann, J.R. 1995. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS.
36. Soares, E.L.C.; Vendruscolo, G.S.; Eisinger, S.M. & Záchia, R.A. 2004. Estudo etnobotânico do uso dos recursos vegetais em São João do Polêsine, RS, Brasil, no período de outubro de 1999 a junho de 2001. I – Origem e fluxo do conhecimento. **Rev. Bras. Plantas Med.** 6(3):69-95.
37. Somavilla, N. & Canto-Dorow, T.S. 1996. Levantamento das plantas medicinais utilizadas em bairros de Santa Maria - RS. **Ciência e Natura** 18: 131-148.
38. Tyler, V.E. 1994. **Herbs of Choice – The therapeutic use of phytomedicinals**. Binghamton, NY: The Haworth Press.
39. Vendruscolo, G.S. 2004. **Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 276p.
40. Vendruscolo, G.S. & Mentz, L.A. 2006a. Levantamento etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Ser. Bot.** 61: 83-103.
41. Vendruscolo, G.S. & Mentz, L.A. 2006b. Estudo da concordância das citações de uso e importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais pela

- comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Bot. Bras.** 20: 367-382.
42. Vendruscolo, G.S.; Rates, S.M. & Mentz, L.A. 2008. **Plantas utilizadas como medicinais pelos moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Giovana Secretti Vendruscolo.
43. Vendruscolo, G.S.; Simões, C.M.O. & Mentz, L. 2005a. Etnobotânica no Rio Grande do Sul: Análise comparativa entre o conhecimento original e atual sobre as plantas medicinais nativas. **Pesquisas, Bot.** 56: 285-320.
44. Vendruscolo, G.S.; Soares, E.L.C.; Eisinger, S.M. & Záchia, R.A. 2005b. Estudo etnobotânico do uso dos recursos vegetais em São João do Polêsine - RS, no período de outubro de 1999 a junho de 2001 - II - Enotaxonomia: Critérios taxonômicos e classificação folk. **Rev. Bras. Plantas Med.** 7: 44-72.
45. Vendruscolo, G.S.; Rates, S.M. & Mentz, L.A. 2005c. Dados químicos e farmacológicos sobre as plantas utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Farmacogn.** 15(4): 361-372.

Tabela 1. Espécies com valores percentuais de Concordância Corrigida quanto aos Usos Principais (CUP_c) maiores que 24%, em ordem decrescente, encontradas entre os moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Os usos referidos na tabela são os usos considerados principais, ou seja, citados por um maior número de informantes. A parte da planta referida corresponde à utilizada conforme o uso principal.

Espécies (Família)	CUP _c (%)	Parte utilizada	Usos principais
<i>Eugenia uniflora</i> L. (Myrtaceae)	76	folhas	diarrréia, disenteria e desarranjo para problemas de estômago
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC. (Asteraceae)	68	inflorescências	diarrréia e disenteria
<i>Psidium guajava</i> L. (Myrtaceae)	64	folhas	gripe
<i>Cunila microcephala</i> Benth. (Lamiaceae)	52	partes aéreas	para problemas de estômago
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews (Lamiaceae)	52	folhas	calmante e para nervos
<i>Citrus x aurantium</i> L. (Rutaceae)	48	folhas	gripe
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck (Rutaceae)	48	frutos	calmante, tranquilizante e para nervos
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf (Poaceae)	40	folhas	diarrréia
<i>Punica granatum</i> L. (Punicaceae)	36	casca do fruto	baixar pressão e pressão alta
<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw. (Cucurbitaceae)	36	folhas, frutos	diabete
<i>Sphagnetocola trilobata</i> (L.) Pruski (Asteraceae)	36	partes aéreas	calmante e para nervos
<i>Atylosia citrodora</i> Palau (Verbenaceae)	32	folhas	gases ou gases intestinais
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. (Apiaceae)	32	partes aéreas	para problemas do estômago
<i>Plectranthus neochilus</i> Schltr. (Lamiaceae)	28	folhas	para problemas do estômago
<i>Artemisia absinthium</i> L. (Asteraceae)	28	partes aéreas	calmante e para nervos
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. (Verbenaceae)	28	folhas	gripe
<i>Mikania laevigata</i> Sch. Bip. ex Baker (Asteraceae)	28	folhas	feridas, machucados e cicatrizante
<i>Aloe arborescens</i> Mill. (Asphodelaceae)	26	folhas	
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A.W. Hill (Apiaceae)	24	raízes	amarelão ou icterícia

Vendruscolo & Mentz

Tabela 2. Espécies com maior Valor de Uso (UV_s), mencionadas pelos moradores do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Os nomes populares e usos referidos estão representados conforme foram citados pelos informantes. Os usos foram divididos nas categorias: Med (medicinal), Mis (místico), Ali (alimentício), Aro (aromatizante), Tem (tempero) e Ado (adorno).

Nome científico (família) Origem (Asphodelaceae)	Nomes populares	Usos Referidos	UV _s
<i>Aloe arborescens</i> Mill. África	babosa	Med: AIDS, alergia de pele, asma, aumentar defesa do organismo, azia, batidas, boa para imunidade, bronquite, câncer, câncer de próstata, caspa, cicatriza feridas, cicatrizante, coisas do estômago, coluna, contusões, cortados, cortes, crescer o cabelo, despeitorar, doença de pele, doença ruim, dor, estômago, despeitorar, doença de feridas, fortalecer o cabelo, gastrite, gripe, infecções, inflamação nos ovários, lavar cabelo, machucados, para o cabelo, pisado, pulmão, queda de cabelo, queimaduras, raspou a perna, para tudo, úlcera, usovaricose	1,647
<i>Citrus x aurantium</i> L. (Rutaceae)	laranja, laranja-azedada, laranja-comum, laranja-lima, laranja, laranja-azedada, laranja-de-umbigo, laranja-do-céu	Med: acalmar, acalmar o sistema nervoso, antiérmico, baixar pressão, bronquite, calmante, calmante dos nervos, coração, diabete, dor de cabeça, enxaqueca, estômago, esquecimento, febre, garganta, gripe, gripe mal curada, insônia, labirintite, nervos, pigarro, para dormir, para qualquer coisa, pressão alta, resfriado, rins, sistema nervoso, tosse, vitamina; Mis: banho; Ali: fruta	1,098
<i>Achyrocline</i>	macela, marcela	Med: angústia, azia, colesterol, congestão, crises de	1,078

<i>satureioides</i> (Lam.) DC (Asteraceae) América do Sul	figado, desânimo, diarreia, diurético, dor de barriga, dor de cabeça, dor de dente, dor de estômago, emagrecer, enjôo, estômago pesado, estufado, febre, fortificante, gripe, irritação, lêndea, mal estar, nervosismo, para qualquer coisa, quando comida não cai direito, quando se sente mal, tosse, triglicérido, para tudo; Aro : chimarrão	1,000
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. (Apiaceae) Europa	funcho	
<i>Eugenia uniflora</i> L. (Myrtaceae) América do Sul	pitanga, pitangueira	0,647
<i>Cunila microcephala</i> Benth. (Lamiaceae) América do Sul	poejo, poejo-graúdo	0,647
<i>Citrus limon</i> (L.) Osbeck (Rutaceae) Ásia	limão, limão-bergamota	0,627
<i>Plectranthus barbatus</i>	boldo, boldo-do-graúdo	0,608

Andrews (Lamiaceae) África	digestão, para tudo, quando comida faz mal, quando se sente mal, sangue, triglicérido; Aro : chimarrão	
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf (Poaceae) Ásia	cana-cidreira, capim-cidreira, capim-cidró, capim-da-fê, cidró, cidró-de-cana, cidrózinho, erva-cidreira, erva-cidreira-cana, erva-de-cana	0,470
<i>Psidium guajava</i> L. (Myrtaceae) América tropical	goiaba, goiabeira	0,470
<i>Artemisia absinthium</i> L. (Asteraceae) Eurásia	infalívina, losna	0,431
<i>Ocimum basilicum</i> L. (Lamiaceae) Eurásia	manjerição	0,431
<i>Plantago tomentosa</i> Lam. (Plantaginaceae) América do Sul	tansagem, tansagem, transage, transagem	0,431
<i>Rosmarinus officinalis</i>	alecrim	0,392

L. (Lamiaceae) Europa	estômago, grupo (crupe), memória, para tudo, pressão alta, tirar frio; Ali : chá; Aro : chimarrão; Mis : banho, olho grosso; Tem : tempero, na carne, na comida		
<i>Persea americana</i> Mill. (Lauraceae) América tropical	abacate, abacateiro		0,392
<i>Aloysia citrodora</i> Palau (Verbenaceae) América do Sul	cidrô, cidrôzinho, cidrôzinho-de-árve, cidrôzinho-de-folhas, erva-cidreira		0,372
<i>Sambucus australis</i> Cham. & Schtdl. (Caprifoliaceae) América do Sul	sabugueiro		0,372
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) J.F.Macbr. (Lythraceae) América do Sul	sete-sangria		0,353
<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A.W. Hill (Apiaceae) Europa	salsa		0,353
<i>Ocimum selloi</i> Benth. (Lamiaceae)	alfavaca, anis, erva-de-meliz, erva-doce,		0,333

Vendruscolo & Mentz			
América do Sul	manjerição, manjerição-do-mato, melissa	infecionado, para tudo; Ado : enfeitar a casa; Aro : na cachaça, chimarrão, licor; Tem : na comida, tempero	
<i>Tanacetum vulgare</i> L. (Asteraceae) Europa	arnica, amique, catinga-de-mulata, palma-catingosa, palma-crespa, palma-cheirosa	Med : batida, dor, dor de estômago, contusão, feridas, fígado, garganta, estômago, infecções, machucados, para muita coisa, pisado, roxos, sangue, tosse	0,333

10

**Etnodesenvolvimento
Pankararé: uma reflexão
contemporânea sobre
projetos indígenas no
semiárido**

10

Etnodesenvolvimento Pankararé: uma reflexão contemporânea sobre projetos indígenas no semiárido

Marina Siqueira de Castro^{1,2,3,4}, Lilane Sampaio Rêgo^{1,5}, Amia Carina Spinel¹, Camila Oliveira Nunes^{1,2}, Felipe Oliveira Nunes^{1,3}, Lillian Santos Barreto^{4,6}, Maria de Fátima Batista Dantas³, Miguel Ângelo da Silva Colaço¹ e Synara Mattos Leal¹

¹ Laboratório de Abelhas (LABE), Instituto Iraí Sustentável (IIS), Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA). Salvador, Ba.

² Departamento de Ciências Biológicas (DCBIO), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana, Ba.

³ Departamento de Ciências Exatas (DEXA), Programa de Pós Graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente (PPGM), Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana, Ba.

⁴ Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Sustentável (PPG - CDS), Universidade de Brasília (UNB). Brasília, DF.

⁵ Programa de Pós Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEDUC). Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Salvador, Ba.

⁶ Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Coordenação Geral de Gestão Ambiental (CGGAM). Brasília, DF.

Apresentação

O povo indígena Pankararé ocupa um território, em uma área predominantemente de caatinga com extensões de brejo, constituído por duas terras indígenas, limítrofe com a Estação Ecológica do Raso da Catarina, localizado em uma das regiões mais secas do semiárido, no nordeste da Bahia. O desenvolvimento local, o desenvolvimento sustentável, o etnodesenvolvimento e o papel dos povos indígenas na conservação e manejo da biodiversidade no Brasil contemporâneo são temas constantes na arena de debates. O presente trabalho trata do estado da arte dos estudos e projetos de etnodesenvolvimento conduzidos no Território Indígena Pankararé (TIP), e das idéias de continuidades destes projetos que são na verdade projetos de vida dos Pankararé constituídos pelas suas demandas e desejos; relacionados a diversos aspectos da vida contemporânea dos povos indígenas. As estratégias usadas pelos Pankararé para desenvolver-se economicamente, resguardando sua identidade e autonomia são aqui apresentadas no âmbito do etnodesenvolvimento, tomando a etnoecologia e metodologias participativas como ferramentas para análise refletida nos saberes e práticas tradicionais destes indígenas em diálogo, com os saberes técnico científicos, resultantes dos projetos conduzidos no TIP. O conhecimento do manejo e uso dos recursos naturais do bioma caatinga é parte do patrimônio Pankararé e meio para a conservação da biodiversidade local e da sustentabilidade regional, com reflexos na dinâmica territorial. Os projetos que vêm sendo conduzidos com os Pankararé constituem-se em seu modo de etnogestão do seu Território.

Introdução

Os Pankararé vivem nas aldeias Brejo do Burgo, Chico e Serrota, a 40km a sudoeste de Paulo Afonso, Bahia. Reconhecem os Pankararu, que atualmente vivem no outro lado do rio São Francisco, na aldeia Brejo dos

Padres, Pernambuco, como grupo originário. “O etnônimo “Pancararé” [...] nos parece bastante eficaz para expressar algo que certamente está na base da constituição desta identidade étnica: um “parentesco” com os Pankararu, mas também uma especificidade” (Sampaio 1995). Há muito vivem em situações de instabilidade, com ocorrência de conflitos causados pelas tensões interétnicas; devido ao processo de demarcação e homologação das suas terras, agravados pelos interesses políticos locais; que negam as manifestações de afirmação de uma identidade Pankararé, quadro peculiar às etnias do Nordeste do Brasil.

Desde 1970 pesquisadores, gestores públicos, indigenistas, sociedade civil organizada vêm apoiando estes indígenas em muitos aspectos de sua vida contemporânea. Os Pankararé têm buscado parcerias com instituições de pesquisa, ensino e extensão, para a articulação e execução de projetos, através de políticas públicas a fundo perdido: Diagnóstico Etnoambiental da Terra Indígena Pankararé FNMA/UEFS (2002-2003)⁷; Gestão Etnoambiental Pankararé FNMA/UEFS (2003-2008)⁷; Desenvolvimento de um Modelo Agroecológico para Agricultura Familiar Indígena no Semiárido FAPESB/UEFS (2005-2008)⁸; Assistência Técnica e Extensão Rural Integrada a Produção Agroecológica Sustentável no TIP, Raso da Catarina, Bahia MDA/FEPBA (2007-2009)⁸ e Sistemas de manejo de animais silvestres no TIP FAPESB/EBDA (2009-2011)⁸. A natureza destas ações promove o conhecimento da problemática socioambiental, e viabiliza a implantação de ações concretas para corrigir, desviar ou deter, processos destrutivos, insustentáveis ecológica e culturalmente. Estas ações podem potencializar ou instalar processos criativos e formas sustentáveis de utilização dos recursos naturais e de condução dos projetos de etnodesenvolvimento (Bandeira et al. 2003; 2008; Castro et al. 2009a,b).

Neste artigo, cuja ênfase é dada ao etnodesenvolvimento, trataremos dos projetos executados pelos Pankararé e membros do Instituto Iraí Sustentável (IIS)⁹, executados pela Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA); Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), e Associações Indígenas Pankararé; com apoio financeiro do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), e Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), no período entre 2003 e 2010.

7 Projeto coordenado pelo Prof. Fábio P. de S. F. Bandeira – NUPPAS-UEFS.

8 Projeto coordenado pela Profª. Marina S. de Castro – EBDA/UEFS/UNB-CDS.

9 O Instituto Iraí Sustentável (IIS) integra alguns membros do ex Núcleo Iraí de Desenvolvimento Sustentável da UEFS e outras Instituições.

1. Etnodesenvolvimento

Resguardar a identidade associada ao desenvolvimento econômico é um desafio das etnias indígenas, em tempos de transição entre a modernidade e a pós-modernidade. Entendendo assim que os fatos não são estanques, mas que se desenvolvem através de processos. Por conta das questões citadas, o período atual é caracterizado com o enfoque da contemporaneidade, onde o modo de ser e estar no mundo é baseado na idéia da autonomia, no diálogo, na convivência pacífica e na valorização da vida. Segundo Giddens (1991), o caminho que a humanidade segue significa o alcance de uma nova e diferente ordem social, que é pós-moderna. É uma mudança de paradigma da modernidade, no qual o caráter racionalista e universalista é refutado, pois não permite o reconhecimento de culturas diferenciadas, ou seja, não dão espaço as especificidades de um povo (Kretzmann 2007).

Na actual fase de transição paradigmática, a teoria crítica pós-moderna constrói-se a partir de uma tradição epistemológica marginalizada, e desacreditada da modernidade o conhecimento-emancipação. Nesta forma de conhecimento, a ignorância é o colonialismo e o colonialismo é a concepção do outro como objeto e consequentemente o não reconhecimento do outro como sujeito (Santos 2005, p. 29).

Stavenhagen (1984), propositor do termo etnodesenvolvimento o define como o desenvolvimento que mantém o diferencial sociocultural de uma sociedade, ou seja, sua etnicidade, significando que uma etnia detém o controle sobre suas terras, seus recursos, sua organização social e sua cultura, e é livre para negociar com o Estado o estabelecimento de relações segundo seus interesses. Para este autor os princípios básicos para o etnodesenvolvimento seriam:

Objetivar a satisfação de necessidades básicas do maior número de pessoas em vez de priorizar o crescimento econômico; embutir-se de visão endógena, ou seja, dar resposta prioritária à resolução dos problemas e necessidades locais na busca da solução dos problemas; preocupar-se em manter uma relação equilibrada com o meio ambiente; visar auto-sustentação e a independência de recursos técnicos e de pessoal e proceder a uma ação integral de base, (com) atividades mais participativas. (Stavenhagen 1984, p.57).

Nestes termos, o etnodesenvolvimento preconiza a conservação da diversidade sociocultural para a “autonomia” dos povos indígenas. Outros aspectos não podem deixar de ser incluídos como: as políticas públicas, a

segurança alimentar, a conservação da biodiversidade (uso de recursos naturais), e a posse da terra.

Iara Ferraz define o etnodesenvolvimento no contexto das sociedades indígenas brasileiras: “e o desafio permanente consiste em se reproduzirem como sociedades etnicamente diferenciadas e lidar, ao mesmo tempo, com condições materiais de existência cada vez mais adversas e multifacetadas” (Ferraz 1997).

Grünewald (2003), reserva ao termo etnodesenvolvimento o “desenvolvimento sustentável de uma comunidade étnica quando aliado ao revigoração do seu patrimônio cultural e conseqüente fortalecimento da sua identidade étnica, isto é, à sua etnicidade”.

Para Lima & Barroso-Hoffmann (2002), o uso da perspectiva do etnodesenvolvimento serve para pensar uma nova relação entre diferentes, incluindo a construção de instrumentos que possam identificar as áreas que melhor assegurem o direito à diferença e se prestam à troca de saberes e/ou de bens entre as sociedades indígenas, os segmentos sociais dominantes e a administração indigenista. Assim como para estes autores, para Rocha (2008), o etnodesenvolvimento é uma perspectiva intimamente ligada à administração de políticas públicas nas áreas indígenas.

Azanha (2002), apresenta os pressupostos para a execução de projetos de etnodesenvolvimento: 1- aumento populacional com segurança alimentar; 2- usufruto exclusivo dos recursos naturais; 3- meios para conseguir a demanda por produtos manufaturados; 4- tempo empregado na geração de recursos financeiros internos para a aquisição de produtos manufaturados; 5- escala ou nível das necessidades impostas pelo contato e identificação de como cada sociedade indígena fixou este nível e 6- internalização dos recursos financeiros gerados pelos canais tradicionais de distribuição e circulação.

O termo etnodesenvolvimento tem duas grandes acepções na literatura especializada: (1) o desenvolvimento econômico de um grupo étnico; e (2), o desenvolvimento da etnicidade de um grupo social [...]. Na realidade, as duas acepções não são excludentes. Ao contrário, existem em relação dialética constante de tal modo que o desenvolvimento da etnicidade sem um correspondente avanço no plano econômico só promoveria a existência de grupo étnico marginal e pobre; e um desenvolvimento econômico que destrói as bases da etnicidade de um grupo representaria uma volta à hegemonia da modernização que foi altamente destruidora da diversidade cultural (Little 2002a, p. 39).

1.1. Políticas públicas, etnodesenvolvimento e o papel dos povos indígenas na conservação da biodiversidade

A presença indígena no Leste Nordeste é bastante significativa, com grande importância demográfica, ambiental e política, sendo, portanto de extrema relevância a reflexão dos múltiplos horizontes políticos, possíveis na relação entre o Estado e os povos indígenas no Brasil. Atualmente existem no Brasil, 230 povos, 650 terras indígenas (TIs), 600 mil indígenas e 180 línguas (Brasil 2000b). No século XVI existiam dois milhões de indígenas, 1000 povos e 1000 línguas. No Nordeste, são 57 povos distribuídos em 78 TIs, em seis estados: Sergipe, Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Ceará, Maranhão e Bahia (13 etnias), um total de 77.585 mil índios (22% da população indígena residente em TIs no Brasil), (Brasil 2000b).

A situação territorial dos povos indígenas no Nordeste é muito variada. Diversos fatores particularizam a situação em cada Território Indígena, destacando-se a pressão econômica externa sobre o território e as estratégias políticas de defesa. De forma geral, nas zonas de ocupação antigas e permanentes no Leste Nordeste, os grupos indígenas que sobreviveram estão ilhados em pequenos territórios. Apesar dos avanços na demarcação das TIs no Nordeste, o volume de terras regularizadas é bastante pequeno em relação a outras regiões do país. No nordeste, o índice de terras demarcadas não passa de 20% do total (Grünewald 2003).

O papel dos indígenas na proteção e conservação dos biomas brasileiros é reconhecido (Klink & Machado 2005). Apesar da importância das TIs no Brasil, em sua maioria, para a promoção da segurança física e cultural dos povos indígenas e para a conservação e proteção da biodiversidade, é necessário aperfeiçoar e reforçar os mecanismos em vigência, para melhor garantir o reconhecimento dos indígenas na proteção e conservação dos biomas brasileiros.

Segundo Höfling (2001), a política pública é o “Estado em ação”. É o Estado implantando em um determinado contexto um projeto de governo por meio de programas e ações direcionados a determinados segmentos da sociedade. Este conceito foi elaborado para as políticas públicas de caráter social na área da educação, mas pode ser ampliado para pensar outras políticas públicas como o crédito, a economia solidária e a gestão territorial e ambiental em terras indígenas.

Com relação à discussão de políticas nacionais, os povos indígenas possuem organizações e formas de articulação em constante aprimoramento. Cada uma delas possui um nível de articulação regional que garante o protagonismo indígena, a definição e disseminação de

propostas, políticas e ações que venham a contemplar os povos indígenas da região que representam. Essas organizações facilitam o acesso dos povos indígenas aos fóruns de discussão nacional, pela participação de seus representantes em reuniões que discutem e deliberam sobre questões que são transversais aos interesses dos povos indígenas. No nordeste brasileiro, a principal organização indígena que lidera essas discussões nacionais é a Articulação dos Povos Indígenas do Nordeste Minas Gerais e Espírito (APOINME).

O grande dilema para os atores sociais envolvidos na formulação e gestão das políticas públicas é como conciliar a necessidade de se estabelecerem conceitos universais, como pobreza, qualidade de vida e desenvolvimento, válidos para os grupos sociais, e ao mesmo tempo considerar, nestas políticas, as tradições culturais destes grupos e seus próprios projetos de futuro. Neste sentido, há mediações culturais e relações de poder locais que devem ser analisadas quando forem propostos projetos, programas e políticas públicas que visam promover a inclusão social. É neste horizonte das políticas públicas analisadas a partir da visão de mundo dos sujeitos sociais que a avaliação das políticas e a etnografia aproximam-se (Gonçalves 2008).

A gestão ambiental nas terras indígenas, alicerçada aos conceitos de etnodesenvolvimento e de sustentabilidade ecológica, que segundo Lima & Pozzobon (2005), é a capacidade de uma dada população de ocupar uma determinada área e explorar seus recursos naturais sem ameaçar, ao longo do tempo, a integridade ecológica do meio ambiente; representa um grande desafio, para qual será necessária a construção de novos mecanismos de diálogo e de ação. Para serem eficazes, esses terão de funcionar em várias escalas, abrangendo desde a aldeia até os arranjos institucionais de governos.

Para a construção do diálogo e dos novos mecanismos necessários para a gestão ambiental nas terras indígenas, o protagonismo indígena é elemento fundamental e imprescindível. As organizações indígenas representam hoje movimentos fortes de base, que vêm se estruturando para uma participação qualitativa na elaboração das políticas indigenistas. Há o pleno reconhecimento que somente pelo trabalho em parceria com as organizações indígenas é que as políticas indigenistas serão capazes de atingir seus objetivos.

A política estatal para os povos indígenas do Brasil das últimas cinco décadas, busca garantir os direitos indígenas sobre os seus territórios. Esse processo foi aprimorado principalmente com a homologação da Constituição Federal em 1988, quando as terras tradicionalmente ocupadas por indígenas passaram a ser reconhecidas.

De 1996 até 2007, o número de TIs demarcadas recebeu um incremento considerável. A demarcação visa não somente a sustentabilidade dos Povos Indígenas garantindo a eles, território para sobrevivência, mas também a proteção dessas áreas diante das ameaças externas. Em razão da dimensão e das formas tradicionais de uso e conservação dos recursos naturais em TIs, o Estado brasileiro reconhece o potencial de conservação e a necessidade de somar essas áreas para manter a viabilidade do uso sustentável e da conservação da diversidade biológica.

A gestão ambiental é tema transversal que engloba a relação entre a sustentabilidade econômica e social dos grupos indígenas e as metas de conservação da biodiversidade, abrangendo a geração de renda e a segurança alimentar. A consolidação das políticas de gestão ambiental em terras indígenas representa uma importante contribuição para o cenário mais amplo das políticas indigenistas. Desta forma, as ações de gestão ambiental não podem ser contempladas de forma isolada, mas precisam estar em sintonia com outras ações de saúde, educação e cidadania.

Considerando que a gestão ambiental é praticada quando há a reflexão por parte de indivíduos e comunidades sobre o uso dos recursos naturais e da forma em que as pressões humanas afetam este uso, é possível uma busca pela maior sustentabilidade no uso dos recursos naturais.

A amplitude e abrangência do conceito de sustentabilidade seja ela ambiental; econômica ou social; indicam que consiste não de uma receita pronta, mas de uma meta, ou busca. Na prática, a busca da sustentabilidade precisa ser constantemente reelaborada e readaptada às novas situações que surgem, conforme as mudanças sociais, políticas e tecnológicas. Dentro dos conceitos norteadores podemos considerar o *etnodesenvolvimento*.

2 Saberes e práticas tradicionais

2.1 A pesquisa etnoecológica como base para o diálogo intercientífico

Estudos que enfoquem a compreensão da organização espaço-temporal dos recursos no ambiente e suas relações com as populações inseridas neste ambiente são ferramentas importantes para o entendimento da dinâmica dos processos entre homem e natureza. As visões que os diferentes grupos humanos possuem em relação ao meio biótico e abiótico onde habitam (Albuquerque & Andrade 2002), são evidenciadas nas particularidades do aproveitamento dos recursos, formas de aprendizado e na estratificação do conhecimento. Como resultado cada um possui uma natureza única ou particular (Silva 2003). O caráter singular do saber é uma característica de cada grupo e indica a importância de realizar estudos

sobre diferentes aspectos culturais das diferentes sociedades humanas, em particular as tradicionais (Casas *et al.* 2001).

A etnobiologia, segundo Posey (1986), é essencialmente o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito da biologia. Ou seja, é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e adaptação do homem a determinados ambientes. Neste sentido, a Etnobiologia relaciona-se com a ecologia humana, mas enfatiza as categorias e conceitos utilizados pelos povos. Esta visa promover um arcabouço teórico para integrar os diferentes sub-setores das ciências sociais e naturais com outros sistemas científicos. Do ponto de vista filosófico, a etnobiologia serve de mediador entre diferentes culturas, como uma disciplina dedicada à compreensão e respeito mútuo entre os povos. Neste sentido a etnobiologia pode estabelecer uma ponte de compreensão cultural entre distintas culturas, além de oferecer apoio científico para orientar uma política ecológica socialmente responsável (Posey 1986), com a perspectiva do desenvolvimento de estratégias e mecanismos de regulação de uso dos recursos em reservas extrativistas e equivalentes (Phillips *et al.* 1994; Lawrence *et al.* 2005). Esta ainda é uma visão recente de alguns pesquisadores, pois por muito tempo, o desenvolvimento e aplicabilidade de projetos priorizaram a visão científica sobre o desenvolvimento sustentável (Vlaenderen 2000).

Nas últimas três décadas, tornou-se central a discussão sobre os problemas relacionados à degradação dos recursos naturais e, à conservação da biodiversidade. Esta discussão tem se dado não só no campo da Ecologia, como também na Economia e outras Ciências Sociais, como a Antropologia. Tais discussões se baseiam no reconhecimento de dois aspectos fundamentais: (1) de que existe a necessidade de se utilizar um enfoque transdisciplinar para compreender as inter-relações ou conexões existentes, através dos sistemas ecológicos, econômicos e sociais de maneira integrada (Lubchenco *et al.* 1991; Pahl-Vostl 1995; Berkes & Folke 1998); (2) que a conservação não pode se basear unicamente nas áreas naturais protegidas, pois as áreas manejadas representam uma grande porcentagem dos ecossistemas no mundo (Pimentel *et al.* 1992).

Todos os grupos humanos, independentemente de sua cultura ou localização geográfica interagem de alguma forma com os recursos naturais, explorando suas potencialidades, acumulando conhecimentos e sentimentos em relação a estes. A etnoecologia, segundo Toledo (1992), é o estudo dos conhecimentos, estratégias, atitudes e ferramentas que permite às diversas culturas produzir e reproduzir as condições materiais de sua existência social através do manejo dos recursos naturais. Para cumprir o objetivo da conservação dos recursos naturais em sua totalidade é necessário, então, realizar dois movimentos complementares: (1) ampliar as

análises das causas imediatas dos problemas ambientais (o uso e a extração dos recursos de um ecossistema), e focar as causas subjacentes - os fatores econômicos, institucionais, sociais e culturais que dirigem as atividades ou ações humanas (Grainger 1992); e (2) mudar a visão clássica dominante na biologia da conservação, que considera em sua estratégia unicamente as áreas naturais protegidas, particularmente nas regiões do mundo, onde o componente sociocultural e étnico é muito relevante, incorporando às estratégias gerais da conservação, as áreas manejadas de modo tradicional (Pimentel *et al.* 1992; Gadgil *et al.* 1993; McNeely *et al.* 1995).

As abordagens etnobiológica e etnoecológica, apresentam o diferencial em relação aos levantamentos exclusivamente biológicos, na medida em que considera os conhecimentos tradicionais da população humana, que interage diretamente com os recursos naturais e ecossistemas. Tal enfoque possibilita que os planos de manejo e conservação ambiental e dos recursos naturais locais, incorporem a percepção da comunidade que vive nas áreas em questão, o que se denomina etnoconservação (Diegues 2000).

Formas de interculturalidade são possíveis, através da quebra do preconceito, proveniente dos europeus quando chegaram ao Brasil, que desde aquele período sobrepujaram sua cultura, à das sociedades indígenas, reduzindo-as posteriormente apenas ao resgate dos mitos, crenças e línguas (antropologia de resgate). Atualmente, a tendência é o respeito aos diversos sistemas de adaptação das sociedades indígenas brasileiras, posto que todas são específicas para cada local. Portanto, a etnoecologia constitui-se numa parte das etnociências que propõe a rejeição a valores pré constituídos, possibilitando o diálogo intercultural, como também formas de interculturalidade. Esta última fundamental para a compreensão da etnicidade desses povos e o respeito a culturas distintas daquelas provenientes do sistema europeu, cujas formas de adaptação eram consideradas inquestionavelmente superiores em tempos de colonização (Little 2002b).

2.2 A prática dos saberes: educação como meio de transmissão do conhecimento (comunicação).

A educação escolar entrou no âmbito das comunidades indígenas desde o período da colonização do Brasil, embora tais iniciativas não constituíssem uma pedagogia voltada para as formas tradicionais de transmissão dos conhecimentos e, muito menos a incorporação dos valores de tais povos e de suas referências, quanto a questões sociais, políticas, ambientais e culturais. Mas sim, para a negação de suas culturas e a formação de uma nova ordem social, como supracitadas, posteriormente

fortalecida no sistema capitalista que visava a homogeneização e o acúmulo de capital, ou seja, não existia interesse político para que estes povos pudessem reger seu próprio destino.

Novas referências políticas e conceituais foram consolidadas na Constituição de 1988, no art. 231, onde fica assegurado e garantido o direito a diferença e valorizadas as especificidades desses povos, ou seja, os bens indígenas de natureza material e imaterial (Silva 1999). É proposta uma rede de programas educacionais para as populações indígenas no Brasil. Esta rede fundamentava-se em uma educação diferenciada e a participação efetiva dos indígenas na elaboração, acompanhamento e execução dos projetos desenvolvidos no seu território. A partir desse momento cai a política de caráter integracionista e homogeneizador e esses povos passam a ser considerados sujeitos de direitos.

Ao Ministério da Educação (MEC), em 1991, é atribuída a responsabilidade, a coordenação e a regulamentação das políticas públicas para este fim, juntamente com a participação de atores indígenas e organizações de apoio indigenistas. Mudança de paradigma, onde o caráter local é colocado como uma referência para os processos de especificidade, da diferença, da interculturalidade e da valorização da diversidade lingüística.

As políticas públicas relativas à Educação Escolar Indígena pós-Constituição de 1988 passam a se pautar no respeito aos conhecimentos, às tradições e aos costumes de cada comunidade, tendo em vista a valorização e o fortalecimento das identidades étnicas (Brasil 2007a p. 16).

Em 2003, o MEC cria a Secretaria de Educação continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) como forma de consolidação das políticas e ações educacionais, reconhecendo a diversidade sócio-cultural da sociedade brasileira e colocando como princípio projetos societários e identitários para condução e definição do seu modelo de desenvolvimento, construídos de forma autônoma por cada povo indígena.

Por fim, o objetivo principal da luta dos professores e lideranças indígenas é por uma educação escolar que contribua para a autonomia desses povos, caráter essencial nas discussões na contemporaneidade. O Plano Nacional de Educação (Lei 10.172/01), define diretrizes e metas específicas para a escola indígena. Dentre elas se destacam: o reconhecimento administrativo da categoria escola indígena no sistema de ensino, a ênfase na formação de professores indígenas e produção de materiais didáticos específicos, o reconhecimento de programas e currículos específicos, a adaptação do projeto escolar à realidade indígena em contexto local e a criação de condições de autonomia e auto-gestão desses projetos escolares (Cohn 2004)

Os povos indígenas contemporâneos vêm a escola por eles construída como instrumento para a construção de projetos autônomos de futuro e como uma possibilidade de construção de novos caminhos para se relacionarem e se posicionarem perante a sociedade não-indígena, em contato cada vez mais estreito (Brasil 2007a p. 17).

A educação escolar, enquanto prática pedagógica não fazia parte da rotina desses povos como forma de aquisição de conhecimento (Paula *et al.* 2008). Estes eram transmitidos de forma oral, através dos mais velhos e sua base era a força da tradição (orientador das ações e decisões dos homens), a força da ação (ou seja, aprender fazendo), e a força do exemplo (as ações dos mais velhos eram modelos para toda a comunidade). Ou seja, não existiam instituições específicas para o fim educacional, ela se dava de modo espontâneo e integral (Saviani 2008). Em 2005 o MEC reconhece os processos próprios de aprendizagem, ou seja, fundamenta-se na educação escolar indígena, a comunidade educativa indígena. Esse processo cognitivo é atualmente conhecido como pedagogia indígena.

Esta forma de transmissão do conhecimento, que reflete a educação indígena propriamente dita, tradicionalmente utilizada por esses povos, é identificada nos Pankararé, principalmente no que se refere às atividades de subsistência e manutenção de suas residências, além das atividades relacionadas à prática de rituais. A área de domínio do gênero feminino é casa/quintal e a do gênero masculino é roça/mato (Maia 1992; Bandeira 1993). O conhecimento associado a essas atividades é transmitido oralmente dos mais velhos aos mais novos. Pode-se constatar que ocorre uma nítida divisão de trabalho, baseada em questão de gênero, onde para o masculino são incumbidas as tarefas mais “pesadas” e para o gênero feminino, as atividades mais “leves”. Mesmo que esta situação seja refletida no trabalho feminino tanto na casa e terreiro (quintal), quanto na roça e na mata. Contudo, para o gênero masculino, as tarefas domésticas não são observadas.

Cruz (2008), realizou pesquisa sobre o conhecimento relacionado às plantas e como ele é transmitido entre os Pankararé que habitam a aldeia Serrota. Este trabalho foi executado dentro do contexto do Projeto de Gestão Etnoambiental Pankararé. Foi constatado que este aprendizado não ocorre de forma aleatória, mas sim baseado em critérios de idade, gênero, relação de parentesco e as atividades cotidianas. Ela se desenvolve nas seguintes situações: na mata, na roça, na casa e no quintal, além do contexto dos rituais religiosos e de cura. A consolidação destes conhecimentos acontece através da observação, experimentação, imitação, canto, competição e brincadeiras. Nesse estudo, a pesquisadora adverte que esses conhecimentos deveriam ser incorporados a educação formal, para

que possa ser assegurado o seu acesso as gerações futuras. Cabe argumentar que a forma tradicional de transmissão do conhecimento é de importância histórica para as comunidades indígenas, além de ser ferramenta fundamental para preservação da sua identidade étnica e busca da autonomia dos povos indígenas, exemplificados aqui pelos Pankararé.

A história dos povos indígenas no que se refere aos processos educativos, contemplaram anos de aniquilação da autonomia destes, culminando na contemporaneidade na busca por essa autonomia e, pela auto-determinação desses povos. Portanto, a base filosófica e conceitual do etnodesenvolvimento deve ser analisada também no âmbito da educação, visto que o processo educativo é o meio principal para a transformação das comunidades e para a mudança do paradigma homogeneizador e universalizante do sistema capitalista. Permitindo assim, um desenvolvimento que garanta a manutenção da etnicidade, rumo a conquista da autonomia dos povos indígenas na contemporaneidade.

3. Os Pankararé no Raso da Catarina: uso dos recursos naturais do bioma caatinga

3.1. O território indígena Pankararé (TIP)

As comunidades tradicionais estabelecem relação estreita com o ambiente que as circunda, ou seja, com o território onde está localizada. Neste território é onde se estabelece os sentidos de pertencimento, as condutas relacionadas a critérios de inclusão e exclusão, à defesa, regularização e a identificação de um bioma específico; além de ser o local onde se mantém a memória do grupo, onde são enterrados os ancestrais, onde estão os sítios sagrados, onde é determinado o modo de vida e o modo de enxergar o homem e o mundo, sendo vivenciado e aprendido a partir dos conhecimentos locais (Filho 2009). No Brasil contemporâneo, um dos maiores desafios enfrentados pelos povos indígenas, além da busca pela autonomia de seu povo e da preservação de suas culturas, é a posse efetiva dos seus territórios tradicionais. Para os indígenas do nordeste, o problema crucial é a demarcação de suas terras, de modo que possam relacionar-se satisfatoriamente com o meio ambiente, de forma sustentável no âmbito do etnodesenvolvimento.

O Território Indígena Pankararé (TIP), é formado por duas terras indígenas contíguas, ambas inseridas no bioma caatinga: Terra Indígena Pankararé, com superfície de aproximadamente, 29.000 ha, demarcada no ano de 1987 e homologada através do decreto de 08 de janeiro de 1996; e a Terra Indígena Brejo do Burgo, com superfície de cerca de 17.000 ha, que foi demarcada e homologada em decreto de 30 de abril de 2001. Este território está localizado a nordeste do estado da Bahia (figura 1), e faz

fronteira com a Estação Ecológica do Raso da Catarina (decreto nº 89.268 de 03 de janeiro 1984). Apesar da demarcação e homologação destas terras, ainda hoje há conflitos devido a presença no TIP, de posseiros não indenizados.

O bioma Caatinga é considerado o maior bioma semiárido do mundo, com extensão de 84.445.300 hectares e abrangendo 80% do território da região Nordeste do Brasil e 12% do território nacional. É o único bioma exclusivamente brasileiro e está presente nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo. Isso significa que grande parte do patrimônio biológico dessa região não é encontrada em nenhum outro lugar do mundo além do Nordeste do Brasil (Silva *et al.* 2004). A Caatinga é um complexo vegetacional, no qual dominam tipos de arvoretas e arbustos decíduos durante a seca, freqüentemente armados de espinhos (ou acúleos) e de cactáceas, bromeliáceas e ervas; estas quase todas anuais (Rizzini 1997). O bioma agrupa muitas formações vegetais características: savana-estépica florestada, savana-estépica arborizada, savana-estépica parque, savana-estépica gramíneo-lenhosa e as formações com influência fluvial e/ou lacustre arbórea, arbustiva e herbácea, como também os enclaves vegetacionais (floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta, floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual, e as savanas florestada, arborizada, parque e gramíneo-lenhosa) (Brasil 2007b).

A Caatinga é um dos biomas brasileiros mais ameaçados e alterados pela ação antrópica, principalmente pelo desmatamento, apresentando extensas áreas degradadas (Brasil 2007c) e solos sob intenso processo de desertificação (Garda 1996). A caatinga é um dos biomas críticos em termos de conservação em razão de indicadores de atividade agrícola, de pecuária, de extrativismo e de pressão populacional, tendo aproximadamente 1% de sua área protegida em unidades de conservação federais e estaduais de proteção integral. No entanto, este bioma tem se destacado por conter uma grande diversidade de espécies vegetais, muitas das quais endêmicas do bioma, e outras que podem exemplificar relações biogeográficas que ajudam a esclarecer a dinâmica histórica vegetacional da própria Caatinga e de todo o leste da América do Sul (Giulietti *et al.* 2004).

Guedes (1985), realizou um levantamento numa pequena parte da Estação Ecológica do Raso da Catarina e no Território Indígena Pankararé, na aldeia Brejo do Burgo e na aldeia do Chico, caracterizando a formação vegetal dominante da região como caatinga arbustiva com suculentas, composta de arbustos muito ramificados, freqüentemente espinhosos, atingindo a altura de 2 a 3 metros, ao lado de cactáceas e bromeliáceas terrestres. A vegetação da região do baixo planalto (Raso), onde se acha

inserida a Terra Indígena Pankararé, é classificada como área de tensão ecológica, contato savana/estepe arbórea (ecótono); a vegetação da região onde está localizada a Terra Indígena Brejo do Burgo é classificada como Estepe Arbórea sem Palmeiras (Brasil 1985). A tipologia da vegetação no TIP é Savana Estépica (1,54 %) e área de contato Savana-Savana Estépica-Floresta Estacional (98,46 %).

Os grupos familiares que integram a comunidade Pankararé apresentam fortes traços característicos dos camponeses, resguardando suas lógicas de resistência. Para Sabourin (2009), as lógicas camponesas de resistência e de reprodução são empregadas para responder às situações de acesso precário e insuficiente aos recursos produtivos (terra e água); a gestão destes recursos é diretamente potencializada pelo trabalho coletivo, no interior da família e da comunidade local. Estas lógicas fazem frente à restrita disponibilidade de recursos monetários e às exigências dos mercados em que estão inseridos. Nazareth Wanderley admite que o esforço para constituir um “território” familiar, um lugar de vida e de trabalho, capaz de guardar a memória da família e de reproduzi-la para as gerações posteriores é uma das dimensões mais importantes das lutas dos camponeses brasileiros. No entanto, a perseguição deste objetivo supõe muito freqüentemente, a extrema mobilidade do agricultor, que se submete a longos, constantes e sucessivos deslocamentos espaciais (Wanderley 1996).

Os Pankararé realizam suas atividades produtivas através do emprego da mão de obra familiar, seja no plantio ou na colheita. Contudo, existe a permuta de dias de trabalho entre os indígenas de grupos familiares distintos, caracterizando as relações de reciprocidade na etnia Pankararé, como o trabalho em batalhão. É evidente, mas não freqüente, a existência da troca monetária entre os indígenas no trabalho realizado nos cultivos em contraposição às formas tradicionais de acesso a terra. Atualmente, os Pankararé também realizam a atividade de criação de animais silvestres (como ema, cutia e abelhas sem ferrão (Meliponini), e de animais domésticos (como bovinos, caprinos, suínos, galináceos e abelha com ferrão - *Apis mellifera* L.).

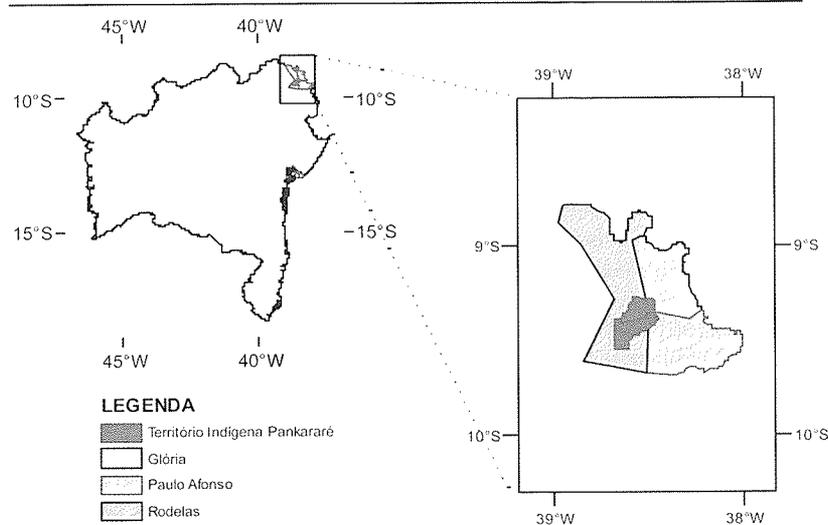


Figura 1. Mapa de situação e localização do Território Indígena Pankará. Fonte: (Dantas 2006)

3.2. Conservação da biodiversidade local: manejo indígena dos recursos naturais

Os territórios indígenas e seus sistemas sócioecológicos, podem ser considerados regiões potenciais nas estratégias regionais e nacionais, para a conservação da biodiversidade, além de serem espaços onde é possível o estabelecimento de atividades voltadas para os princípios do desenvolvimento local sustentável.

Nos trópicos, ainda se encontram muitos povos indígenas e populações rurais mestiças, habitando áreas de grande diversidade biológica que aprenderam, ao longo do tempo, como conviver em ambientes bastante diversificados, como as regiões semiáridas. Tal fato reflete-se, por exemplo, nas complexas estratégias de subsistência empregadas por estes grupos, que geralmente incluem, em diferente medida, extração de produtos vegetais e animais, horticultura ou agricultura, caça e pesca (Amorozo 2002; Toledo et al. 2003). Estas atividades, traduzidas em saberes locais são produzidas em contextos culturais e ambientais específicos, de forma que é preciso compreender a organização social e cultural do grupo em questão, para poder avaliá-lo devidamente.

O Brasil detém 20% da diversidade biológica do planeta (aproximadamente 12% do total de toda vida natural estimada para os

ambientes terrestres), está incluso entre os dezessete países megadiversos do mundo e assumiu a meta de destinar 10% da área do território nacional para conservação. Atualmente, busca-se qualificar essa meta com sua aplicação em cada bioma. A principal estratégia de conservação da biodiversidade brasileira recai sobre a constituição de unidades de conservação (UC) com objetivo de conservação da biodiversidade claramente definido e regimes de gestão específicos. O Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) considera áreas protegidas (AP) as Unidades de Conservação (UC), Terras Indígenas (TI) e Terras de Quilombo (TQ). As TIs promovem a segurança física e cultural dos povos indígenas e, conseqüentemente, o modo tradicional de uso e conservação dos recursos naturais.

No TIP foram conduzidos estudos sobre a diversidade biológica com o uso de metodologias e ferramentas da etnoecologia e da ecologia (pelo menos 70 publicações foram produzidas no período entre 1975 e 2010, com um aumento de 50% da produção anual, mantendo-se entre 10 a 15 trabalhos /ano; após 2006). Tais estudos estão contribuindo para o planejamento de estratégias de conservação e, de etnodesenvolvimento mais efetivas no TIP, onde se combinem os saberes tradicionais e o conhecimento científico, ao tempo em que contribuem para as investigações sobre a inter-relação entre seres humanos e a natureza com o manejo sustentável dos recursos naturais e ecossistemas no bioma Caatinga.

No âmbito dos projetos realizados no TIP (Bandeira et al. 2007, 2008; Castro et al. 2009a,b), foram conduzidos estudos sobre a diversidade da flora nativa local: forrageiras nativas, flora apícola e sobre a diversidade da fauna silvestre: aves, ema, cutia, tatus, borboletas, abelhas. Os processos ecológicos importantes para a manutenção desta diversidade como a polinização do umbu (*Spondias tuberosa*), também foram estudados (Barreto 2007). A sub-bacia do riacho do Tonã, tomada como unidade para a conservação da diversidade biológica e cultural no TIP foi estudada por Dantas (2010). Esta sub bacia está inserida na unidade fisiográfica que corresponde ao trecho submédio do rio São Francisco, no semiárido baiano, onde secas de média e longa duração são freqüentes, acarretando danos econômicos e sociais ao Povo Pankará. No TIP, o riacho do Tonã é localmente conhecido como riacho do Brejo e neste está relacionado um patrimônio imaterial da etnia Pankará: a Fonte Grande. No entanto, não só a quantidade e a qualidade da água são de interesse dos Pankará, mas também seu valor simbólico, como um traço do patrimônio cultural Pankará e conseqüentemente da sua identidade.

Os resultados destes estudos corroboram a idéia de que as práticas locais indígenas, contribuem para a conservação e proteção da biodiversidade

local. Além das atividades citadas no item anterior, que se assemelham às de outros agricultores familiares do nordeste brasileiro, os Pankararé praticam a caça de animais silvestres para consumo do grupo familiar; a coleta de frutas no mato (p.ex. umbu, murici); a extração de mel de abelhas africanizadas; a extração de mel e cera de abelhas sem ferrão; a extração de madeira para lenha e para utilização em construções de cercas e casas; e a extração de partes de plantas medicinais do mato para uso familiar, como também para comercialização (em menor escala), como folhas, raízes e *lascas de pau*. Os Pankararé realizam práticas tradicionais que demonstram forte dependência dos recursos naturais, ciclos biológicos e ecossistêmicos para sua sobrevivência. No entanto, estes recursos e processos ecológicos vêm sofrendo alterações em menor ou maior grau devido às ações antrópicas e pressões do meio externo. Observa-se no TIP degradação ambiental causada por diversos fatores. A abertura de estradas no entorno do TIP, facilitou o acesso permitindo, por exemplo, a melação (retirada de mel de abelhas silvestres *in natura*), com derrubadas de árvores e caçadas predatórias de animais silvestres praticadas no TIP, por não indígenas.

4 Os projetos de etnodesenvolvimento Pankararé

Os estudos etnoecológicos conduzidos no TIP geraram pesquisa-ação que possibilitou em diversas escalas o protagonismo dos indígenas e sua autonomia com relação às decisões sobre seu próprio destino. Assim, o etnodesenvolvimento Pankararé foi apoiado por projetos, cujas pesquisas e ações convergiram para o conhecimento da diversidade biológica e cultural local; que contribuíram para a definição de ações de cunho socioambiental, voltadas para a sustentabilidade das aldeias, mediante o uso dos recursos naturais por meio de um manejo, baseado em pequenas intervenções (manejo adaptativo), cujos modelos e/ou sistemas se sustentaram nos saberes e práticas tradicionais e nas facilidades advindas das inovações sociais e tecnológicas.

4.1. Os projetos de geração de renda (desenvolvimento econômico)

Os índios do Nordeste não contam na maioria das vezes com parcerias e apoio para comercialização dos produtos advindos do uso e manejo dos recursos naturais, nem daqueles produzidos. São necessários estudos que avaliem a forma de extração e utilização dos recursos naturais sobre os estoques vegetais ou animais disponíveis nos territórios indígenas onde a produção de artesanato, por exemplo, utiliza como matérias primas fibras e sementes que estão associadas à dispersão e a reprodução de determinadas espécies. A comercialização dos frutos *in natura* como o

umbu, licuri, murici, caju, entram em desvantagem comparativa com outros produtos processados nos comércios regionais, como os doces, compotas, sucos e sorvetes.

Outro exemplo característico dos povos indígenas do Nordeste é o artesanato confeccionado com fibras, como p. ex., da bromeliácea conhecida por croá que além de ser utilizada nas vestimentas e adornos de muitas etnias, também servem para a produção de cestos, bolsas, dentre outros artefatos, que fazem parte da cultura. A produção de mel de abelhas também é outro produto comercializado pelos indígenas. Nas aldeias, que possuem apiários e/ou meliponários, o mel é comercializado informalmente ou por meio de atravessadores que compram o produto mais barato e revendem mais caro. Este é um exemplo comum nas formas de realizar comércio com os indígenas da região que, ao impor menor ganho, culmina numa sobrecarga dos recursos naturais e a inviabilização da sustentabilidade ambiental. Em razão das abelhas nativas nidificarem em troncos de árvores da mata e, utilizarem a flora nativa como fonte de néctar para produção de mel, o valor agregado ao mel de abelhas nativas, certificado pelos serviços ambientais que realiza com a conservação das matas e sua polinização, deveria ser mais bem remunerado. Para isso, deve ser dada mais atenção ao manejo e uso sustentável pelos indígenas da região, com a qualificação de equipes de assistência e acompanhamento de projetos produtivos e de comercialização dos produtos da biodiversidade da caatinga.

A entrada em novos mercados que não são os usuais do local e da região exige um nível de empreendedorismo não atingido, sendo necessário definir escalas, cadeia produtiva, beneficiamento da produção, regularidade de produção, rede de escoamento e comércio, certificação, selo e uma estratégia de mercado pautada em um plano de negócios. Novos arranjos econômicos com reflexo socioambiental fazem-se urgentes, tais como mercado justo, certificação de origem e de produção orgânica e experimentação de novas formas de economias comunitárias (cooperativa; economia solidária). No entanto, é preciso compreender que o desenvolvimento de tais empreendimentos exige trabalho de longo prazo, financiamentos de baixo custo e também a continuidade dos parceiros. Muitas vezes, o período de um projeto é insuficiente para atingir os objetivos desejados, pois há um processo de aprendizado, que requer tempo para o estabelecimento de contatos comerciais e adequação dos produtos e embalagens aos mercados.

Os Pankararé, apesar do intenso contato que mantêm com a população sertaneja local, ainda se sustentam de atividades como o agroextrativismo, a agricultura tradicional praticada nas roças, pecuária de pequeno porte e a caça de animais silvestres, bases para a segurança alimentar e para

preservação da tradição desse grupo. As atividades que intensificam as relações de reciprocidade permitem a transmissão dos saberes e práticas entre as gerações, e conservam a diversidade biológica e a cultura local na maioria das vezes. Dentre as atividades extrativistas, a caça e a melação se destacam como atividades essenciais para a alimentação e cultura indígena. A agricultura Pankararé resguarda as práticas tradicionais da agricultura indígena. Os Pankararé cultivam em suas roças a mandioca, macaxeira, abóbora, jerimum e melancia. Praticam o consórcio de milho com feijão de corda e feijão de arranca. Utilizam o fogo na preparação da terra para roça e pastagem

A agricultura indígena, a agricultura colonial e os produtores livres, formam a agricultura camponesa no Nordeste. A agricultura indígena se desenvolveu no litoral ou nos vales, ao longo dos rios perenes ou intermitentes, associando as culturas de vazantes às margens dos grandes rios como o São Francisco, com a agricultura itinerante de roça e queima. A agricultura indígena transmitiu a prática do consórcio de culturas entre tubérculos (mandioca), cereais (milho) e leguminosas (feijão) (Sabourin 2009, p. 33).

Para os Pankararé, povo essencialmente caçador, a criação de animais silvestres como ema, cutia, tatu e abelhas sem ferrão tornaram-se projetos prioritários, principalmente tratando-se do tatu e das abelhas. O uso do croá nos utensílios e vestimentas é forte, bem como a coleta de frutos como o umbu, caju e murici. Os projetos de geração de renda ainda estão em andamento; no entanto, já se percebe a necessidade de fortalecer a comercialização dos produtos como o mel, que vem gerando excedente anualmente. A rotulagem, obtenção do SIF, selo e outros mecanismos de qualificação do produto estão em discussão.

4.2. Patrimônio imaterial (etnicidade)

Ao se relacionar conhecimento tradicional e biodiversidade, deve-se atentar para as técnicas utilizadas de manejo dos recursos, os saberes relacionados à caça e a pesca, o uso de plantas medicinais, as espécies da flora e da fauna utilizadas em suas variadas formas e contextos. Contudo, como nas populações tradicionais a relação com o ambiente é mais estreita, esses conhecimentos não estão apenas associados à questão do uso prático e direto. São facetas que compõem o que se chama de cultura, que identifica determinado povo, ou seja, que dá a sua identidade (Lopes 2007).

Segundo Zendri (2004), o direito de acesso a cultura, juntamente com outras condições tais como saúde e educação, é um direito instituído por lei, perante o Direito Brasileiro, na Constituição da República de 1988;

determinando mais especificamente o direito de acesso a cultura pelas comunidades tradicionais, no art. 215 da supracitada Constituição.

Esta rede intrincada, atrelada principalmente a questão das populações tradicionais, se deve ao fato daquela relação acentuadamente estreita estabelecida entre as comunidades tradicionais e o ambiente que as circunda, acima citada. Essa situação pode ser evidenciada quando analisada a vinculação entre a diversidade ecológica e cultural que pode ser percebida em determinados grupos humanos quanto as suas atividades de subsistência, tais como os sistemas agrícolas, de criação de animais, como também aqueles relacionados à caça e a coleta (Cunha 2005).

O patrimônio imaterial que compõe juntamente com o patrimônio material, a cultura de um povo, são aspectos de alta relevância para a determinação de políticas públicas que corroborem para a proteção, preservação e valorização destes bens, ou seja, do próprio povo que os desenvolveu. Contudo, as definições citadas não são excludentes e por certo, aparecem concomitantemente, pois os produtos são gerados através de processos.

Essa dimensão do patrimônio, relacionado aos bens imateriais, pode ser entendida através da antropologia ecológica que de acordo com Neves (2002) é definida a partir de estudos da dinâmica populacional, organização social e cultura das sociedades humanas e o ambiente onde tais populações estão inseridas. Esta mesma abordagem vai além, estudando também as relações que são estabelecidas entre todo o meio circundante à área. Ou seja, analisando a transformação de uma cultura / comunidade, por decorrência da influência de determinados fatores. Ou ainda, relacionando a área de estudo e sua população, à questão da influência do meio externo à área e de agentes populacionais externos que surgem nesse meio, seja diretamente através da atividade turística ou indiretamente através do acesso aos meios de comunicação de massa, como o rádio e a televisão, além da internet.

Dentro do que abrange o termo patrimônio imaterial, é incorporada a questão da biodiversidade, ou seja, o uso direto ou indireto de paisagens e recursos naturais, determinando categorias de bens culturais ligados, dentre outras coisas, a ofícios e modos de fazer, que compõem a categoria de saberes tradicionais (Brasil 2000a). Dentro desta categoria estão inseridos os especialistas, ou seja, os conhecedores de técnicas e dos recursos naturais específicos para determinado fim, que tem como produtos finais, objetos ou a prestação de serviços que sejam práticos assim como também rituais.

Dentre outras coisas, para a manutenção desses bens, constituídos aqui como saberes tradicionais, é necessário que os envolvidos tenham acesso ao território a aos recursos naturais. Portanto, a salvaguarda dos processos,

através da preservação do conhecimento e das suas formas tradicionais de transmissão, é uma das ações para a manutenção da diversidade cultural e consequentemente da biodiversidade local (Cunha 2005).

Cada comunidade é formada a partir de valores próprios, que são diferentes daqueles outros estabelecidos em outras comunidades, diferenciadas e reconhecidas como tal. A forma de olhar o outro, “diferente” do que nossa visão, é condicionada a enxergar como dentro de um padrão normal, é que se chama de etnocentrismo, quando esta visão caracteriza-se em formular julgamentos sobre o outro, transformando assim uma cultura específica, particular em um centro universal de referência. Que em sua forma mais extrema, pode levar ao racismo e a intolerância religiosa. Em seu sentido oposto o conceito de relativismo cultural, que implica na compreensão da existência de diversas formas de enxergar o mundo, ou seja, diversas culturas diferenciadas e que entre elas não existe nenhuma forma de hierarquia estabelecida quanto a sua qualidade de entendimento e funcionamento (Filho 2009).

As populações tradicionais desenvolvem uma dinâmica e ritmos próprios, condicionados através de sua percepção de si mesmo, da sua comunidade e do ambiente que os circunda. Contudo esses aspectos nem sempre são considerados em políticas públicas, através da criação de recortes diferenciados para estas comunidades (Filho 2009), adequando assim essas iniciativas a atividades sustentáveis oferecidas, de acordo à realidade local daquela comunidade. Portanto devem-se associar os conhecimentos tradicionais trazidos das comunidades, com as inovações proporcionadas através do mundo globalizado como também pelo próprio Estado, através do financiamento de projetos de pesquisa e inovação nessas áreas.

4.2.1 Estudos de caso Pankararé: o processo interpretativo através da etnografia

Ao se aplicar a etnometodologia à ciência, criando o campo da etnociência, emerge, contudo, outro conjunto de problemas. Ao aceitar, metodológica e epistemologicamente, os postulados de uma outra ciência, a etnociência questiona os próprios fundamentos da ciência ocidental, algo que nem Boas nem Malinowski estavam dispostos a fazer (Little 2002b, p. 41).

A etnografia, segundo Geertz (2007), “é um empreendimento histórico, sociológico, comparativo, interpretativo e um pouco escorregadiço”. Escorregadiço, pois a produção de tais escritos está fundamentada na interpretação pessoal do etnógrafo e sua capacidade de associação de tais

percepções sobre o que é observado *in locu*, com as informações extraídas através de conversas informais com moradores locais ou por outros métodos etnográficos possíveis e ainda com as diversas referências bibliográficas históricas sobre tais assuntos. Ou seja, estabelece uma ponte para o diálogo intercultural, que propõe por essência a supressão dos conceitos pré concebidos, pelo pesquisador envolvido, para assim compreender os diversos sistemas de adaptação dos indígenas. Essa essência última ainda é a mesma da etnografia clássica, proposta por Boas e Malinowski, segundo Little (2002b).

O estudo da melação no TIP que integra o conjunto de trabalhos no tema, conduzidos pela pesquisadora M. S. de Castro na Caatinga (Castro 2008), teve como objetivo descrever o processo utilizado pelos Pankararé para extrair mel de abelhas com e sem ferrão. A metodologia usada foi fundamentada em ferramentas antropológicas de pesquisa para a coleta de dados, que ocorreu em julho de 2009; como a entrevista e a observação direta; complementadas pelo registro fotográfico e de áudio. Foram agregadas informações coletadas através de conversas informais com moradores locais e de revisão bibliográfica.

Com base nos resultados alcançados foi construída uma etnografia do saber tradicional indígena Pankararé, a melação (artigo em preparação). A identificação das espécies da fauna e da flora foi baseada em estudos prévios tais como Colaço (2006), e Castro *et al.* (2009a,b). Os indígenas que foram entrevistados e acompanhados durante a observação direta da atividade foram selecionados de acordo com o conhecimento sobre o tema abordado. Estes foram recorrentemente apontados pela comunidade como conhecedores/especialistas no assunto, durante Diagnóstico sócio econômico e ambiental realizado no TIP, em projeto financiado pelo MDA.

Esse trabalho possibilitou estabelecer a história relacionada à extração de mel de abelhas no TIP, chamada melação, relacionando a história individual dos atores sociais, além da história da comunidade e o ambiente que a circunda. Atentando sobre a sobreexploração das espécies da fauna (abelhas sem ferrão e abelhas com ferrão), e dos sítios de nidificação destas (flora associada), complementando com considerações acerca da conservação em territórios indígenas no estado da Bahia.

O patrimônio natural de uma dada comunidade é constituído por um espaço onde está depositada a riqueza natural daquele lugar. Contudo este recurso só pode ser considerado como uma riqueza a partir do momento que a comunidade tem conhecimento da existência deste na área, assim como a tecnologia necessária para sua utilização (Moraes 2005).

Durante anos os Pankararé extraem, através de técnicas próprias, inicialmente o mel de abelhas sem ferrão e após a década de 60, o mel de abelha com ferrão, a abelha africanizada. As técnicas utilizadas durante o

processo definem a melação, atividade tradicional de extração de recursos naturais, no caso, mel, cera e própolis, ou os cortiços. Durante anos foram manejadas e segundo os dados obtidos através das entrevistas realizadas e em Castro *et al.* (2009a,b), de forma não exploratória. Começou a mudar o perfil a partir da abertura de estradas possibilitando um maior acesso ao TIP, de não indígenas. Estes passavam a extrair o recurso para comercialização, portanto de forma exploratória (já que podiam contar com o transporte de carro), além de não efetuarem os devidos cuidados com esse tipo de atividade, tanto com relação ao fogo (para que não se espalhe pela área após a atividade), como com a forma de corte na árvore, de maneira que esta tenha capacidade para manter-se viva, mesmo após o corte do machado, assim como, a regeneração das colônias das abelhas, depois de extraídos os recursos.

Atualmente estão sendo conduzidas novas pesquisas com o mesmo enfoque do etnodesenvolvimento, que vão abranger outras questões relacionadas aos saberes e práticas tradicionais dos Pankararé. A primeira está associada à caça do tatu-peba (*Euphractus sexcintus*), através de projeto financiado pela FAPESB (2010 e 2011). A outra pesquisa se refere aos saberes e práticas relacionadas ao uso do croá e a educação indígena Pankararé como meio de transmissão do conhecimento associado a este uso, através de dissertação de mestrado de L. S. Rêgo, no Programa de Pós-graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC) da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), entre o período de 2010 e 2012.

Por meio dos projetos desenvolvidos no TIP, foi iniciada a criação em caixas racionais das abelhas sem ferrão e com ferrão. Proporcionando alteração da forma de enxergar o modo de fazer tradicional, aliando-o às novas tecnologias de manejo; sensibilizando os meliponicultores e apicultores da necessidade de conservar o ambiente para manutenção dos recursos que aí ocorrem, com a madeira e as abelhas. O ofício *meleiro* Pankararé; deve ser analisado e considerado quando na sua forma mais antiga de modo de fazer; ou na sua forma mais atual, agregando sempre a informação dos tempos mais antigos. A conjunção do modo de fazer tradicional com os conhecimentos científicos acaba gerando um Sistema Local de Criação e Manejo de abelhas adequado a realidade do TIP.

Este estudo também tem importância como forma de registro documental para futuras gerações. Além disso, permite a percepção do lugar *Mané Alexandre* como uma referência para a preservação da cultura Pankararé, já que é uma área utilizada para caça de animais silvestres p.ex. a caça ao tatu-peba; a extração de mel de abelhas, dentre outras espécies que fazem parte da tradição indígena Pankararé.

Esta pesquisa fornece subsídios para o direcionamento de políticas públicas a fim de estimular e financiar projetos direcionados às

comunidades indígenas e agricultores familiares, para a qualificação através de oficinas para a construção de meliponários e apiários, como garantir a segurança alimentar e nutricional dos Pankararé, estimulando a comercialização deste recurso e dos seus subprodutos, tais como o artesanato, bem como a conservação do ambiente e manutenção da fonte alimentar e diversificação genética das populações manejadas em caixas racionais; aliada à manutenção dos processos que fornecem àquele grupo a identidade, ou seja, sua cultura; garantindo a sustentabilidade da atividade.

A mudança é algo normal dentro das comunidades tradicionais, e são condicionadas tanto por fatores externos quanto internos. Para Laraia (2001), existem dois tipos de mudança cultural: uma que é interna, resultante da dinâmica do próprio sistema cultural, e uma segunda que é o resultado do contato de um sistema cultural com outro. Esse autor aborda também que as mudanças ocorridas internamente, em geral, costumam ser mais lentas do que as modificações ocasionadas durante o contato. Contudo, deve-se buscar sempre a autonomia desses povos para a gestão dos seus recursos naturais. No TIP a situação é facilitada, visto que, além dessa atividade ser tradicional, é por vontade deste povo que formas de manejo diferenciadas (adaptadas ao manejo local e tradicional) estão sendo implementadas para uma melhor produção e produtividade de mel.

Para Castro (2005), assim como diversas sociedades se modificaram através do tempo, as sociedades indígenas também passaram pelo mesmo processo e ressalta, através das palavras de Sahllins: "Pois é, quando se trata dos europeus, chamamos esse processo de Renascimento. Quando se trata dos outros, chamamos de invenção da tradição. Alguns povos têm toda sorte do mundo".

5. Considerações Finais

Na acepção de Stavenhagen (1984), desenvolvimento tem pouco ou nada a ver com indicadores de 'progresso' no sentido usual do termo. Assim sendo, "etnodesenvolvimento" quando referido às sociedades indígenas brasileiras, envolveria os seguintes indicadores: aumento populacional, com a segurança alimentar plenamente atingida; aumento do nível de escolaridade (seja na "língua" ou no português), dos jovens aldeados; procura pelos bens dos "brancos" plenamente satisfeita através de recursos próprios gerados internamente de forma não predatória, com relativa independência das determinações externas de mercado na captação de recursos financeiros; domínio pleno das relações com o Estado e agências de governo ao ponto da sociedade indígena definir essas relações e o modo como deverão ser estabelecidas.

Concordamos com a idéia de que estes pontos podem ser tomados como as grandes linhas ou metas ideais de um "projeto" de etnodesenvolvimento sustentável para os povos indígenas. Apesar dos esforços na condução de

projetos com escopo do uso sustentável dos recursos naturais como produção de mel, criação de animais silvestres (cotia, tatu peba) e tantos outros; ainda faz-se necessária a condução de novos projetos no TIP, principalmente relacionados à qualificação dos indígenas para o gerenciamento dos seus projetos e para a etnogestão do seu território.

Contudo, já se pode perceber uma mudança na forma de pensar as relações com a natureza pelos Pankararé. Uma das mais recentes demandas surgidas no seio da comunidade foi a de se obter financiamento para realização de um projeto que vise a demarcação da área do Mané Alexandre – citada por eles como uma das áreas mais preservadas do TIP – para se constituir como um espaço de conservação e uso sustentável dos recursos naturais bem como a manutenção das suas tradições.

Este fato indica que as atividades de diagnóstico, planejamento etnoambiental e, de etnodesenvolvimento realizadas no TIP estão gerando frutos e que o caminho para uma autonomia indígena Pankararé está cada vez mais curto. O desenvolvimento de planos de etnogestão que visem o aumento dos níveis de eficiência da conservação da biodiversidade dentro do TIP e o fortalecimento do manejo integrado do Território, como um legado às gerações futuras é a preocupação destes indígenas na contemporaneidade.

Agradecimentos

Ao povo indígena Pankararé, protagonistas na condução dos projetos e na conservação da biodiversidade por meio do conhecimento tradicional e sistema de manejo dos recursos naturais; À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pelas bolsas (apoio técnico, iniciação científica, mestrado e pós-doutorado) e pelo auxílio financeiro (processos nos. 4891/2005 e 6898/2009); e ao Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) pelo apoio financeiro.

Referências

1. Albuquerque, U. P. & Andrade, L. H. C. 2002. Uso de Recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (nordeste do Brasil). *Interciência* 7: 336-346.
2. Amorozo, M. C. M. 2002. **A perspectiva etnobotânica na conservação de biodiversidade**. Paper present at the XIV Congresso da Sociedade de Botânica de São Paulo - Biodiversidade - os desafios da Botânica para o Estado de São Paulo. Rio Claro.
3. Azanha, G. 2002. Etnodesenvolvimento, mercado e mecanismos de fomento: possibilidades de desenvolvimento sustentado para sociedades indígenas no Brasil. IN: Lima, A. C. S. & Barroso-Hoffmann, M. R.

- Etnodesenvolvimento e políticas públicas**. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria.
4. Bandeira, F. P. S. de F. 1993. **Etnobiologia Pankararé**. Monografia de Bacharelado em Ciências Biológicas. Salvador: UFBA.
 5. Bandeira, F. P. S. de F.; Dantas, M. F. B., Chaves, J. M. & Machado, C.G.(ORGS.). 2003. **Relatório do Diagnóstico Etnoambiental Pankararé 1ª Etapa**. Feira de Santana: UEFS/FNMA/ ANAI/ KOINONIA/ ACP- AS/ ACP.
 6. Bandeira, F. P. S de F.; Castro, M. S. de; Chaves, J. M.; Colaço, M. A. da S.; Dantas, M. de F. B.; Moreira, T. de A.; Silva, L. M. da & Modercin, I. F. 2007. O Povo Indígena Pankararé. IN: Marques, J. (org.). **As Caatingas: debates sobre a ecorregião do Raso da Catarina**. Fonte Viva, Paulo Afonso.
 7. Bandeira, F. P. S. de F.; Modercin, I. F.; Silva, L. M. da; Castro, M. S. de; Colaço, M. A. da S.; Moreira, T de A.; Dantas, M. de F. B & Chaves, J. M. 2008. **Relatório do Projeto Gestão Etnoambiental Pankararé 2ª Etapa**. Feira de Santana: UEFS/ FNMA.
 8. Barreto, L. S. 2007. **Ecologia da Polinização de *Spondias tuberosa* (Anacardiaceae) no Território Indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia**. Dissertação de Mestrado em Botânica. UEFS: Feira de Santana.
 9. Berkes, F. & Folke, C. (eds). 1998. **Liking Social and Ecological Systems**. Cambridge University Press, Cambridge.
 10. Brasil. 1985. Ministério das Minas e Energia. **Projeto RADAMBRASIL**. 30: Folhas SC 24/25 Aracajú/Recife. il 7 mapas. Rio de Janeiro.
 11. Brasil. 2000a. Ministério da Cultura. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Inventário Nacional de Referências Culturais**. Brasília: MinC/IPHAN.
 12. Brasil. 2000b. Quadro populacional por estado consolidado com base nas informações das Administrações Executivas Regionais, relativas ao ano de 2000. Observadas as considerações do Departamento de Índios Isolados e do Departamento de Identificação e Delimitação. FUNAI/ DEDOC/Serviço de Informação Indígena.
 13. Brasil. 2007a. Ministério da Educação. Secretaria de Educação **Continuada, Alfabetização e Diversidade. Educação Escolar Indígena: diversidade sociocultural indígena ressignificando a escola**. Brasília: MEC/SECAD.
 14. Brasil. 2007b. Ministério do Meio Ambiente. **Série Áreas Protegidas do Brasil, 5 Informe Áreas Protegidas**. Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Áreas Protegidas. Documento Eletrônico.
 15. Brasil. 2007c. Ministério do Meio Ambiente e Secretaria de Recursos Hídricos da Paraíba. Marcos Oliveira Santana, organizador. **Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil**. 134p.
 16. Casas, A.; Viveiros, J. L.; Caballero, J.; Cortés, L.; Dávila, P.; Lira, R. & Rodriguez, I. 2001. Plant Resources of Tehuacán-Cuicatlan Valley, México. *Economic Botany* 55(1): 129-166.

17. Castro, E. V. de. 2005. No Brasil, todo mundo é índio, exceto quem não é. Povos Indígenas no Brasil 2001/2005: **Revista do Instituto Socioambiental** 225: 41-49.
18. Castro, M.S. de. 2008. **O papel dos meleiros na sustentabilidade do manejo e conservação da diversidade de abelhas na caatinga**. Relatório final de pesquisa FAPESB.
19. Castro, M. S. de; Colaço, M. A.; Nunes, F. O.; Nunes, C. O.; Rêgo, L. S.; Spineli, A. C. & Dantas, M. F. 2009a. **Desenvolvimento de um modelo agroecológico para a agricultura familiar indígena no semiárido**. Relatório de pesquisa FAPESB/EBDA.
20. Castro, M. S. de; Rêgo, L. S.; Nunes, F. O.; Nunes, C. O.; Spineli, A. C.; Colaço, M. A.; Barreto, L. S. & Dantas, M. F. 2009b. **Assistência técnica e extensão rural integrada à produção agroecológica sustentável no Território Indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia**. Relatório de pesquisa MDA/EBDA.
21. Cohn, C. 2004. Os processos próprios de ensino e aprendizagem e a escola indígena. **Cadernos de Educação Escolar Indígena** 3(1): 94-111.
22. Colaço, M. A. da S. 2006. **Etnobotânica dos índios Pankararé, no Raso da Catarina – Bahia: uso e importância cultural de plantas da caatinga**. Dissertação apresentada a Pós-Graduação em Botânica; Feira de Santana.
23. Cruz, N. R. da. 2008. **O processo de aquisição e transmissão do conhecimento etnobotânico na aldeia serrota**. Monografia de Graduação em Ciências Biológicas. Feira de Santana: UEFS.
24. Cunha, M. C. da. 2005. Patrimônio Imaterial e Biodiversidade. Introdução. In: **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional** 32: 15 – 27.
25. Dantas, M. de F. B. 2006. **Percepção geológica local do Território Indígena Pankararé, Raso da Catarina, Bahia**. Monografia de Especialização em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente. UEFS: Feira de Santana.
26. Dantas, M. de F. B. 2010. **Sub-bacia do riacho do Tonã: Subsídios para a gestão participativa e a conservação das águas no Território Indígena Pankararé, Bahia**. Dissertação de Mestrado em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente. UEFS: Feira de Santana.
27. Diegues, A. C. 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. Hucitec: São Paulo.
28. Ferraz, I. 1997. **Observações acerca da produção de pessoas e bens entre as sociedades Tupi do Sudeste do Pará**. Comunicação apresentada no seminário: A presença de Galvão na Antropologia Brasileira. Belém.
29. Filho, A. C. 2009. **Características dos Povos e Comunidades Tradicionais: o direito à diferença**. IN: I Ciclo de Debates “Povos e Comunidades Tradicionais: inclusão, fortalecimento e desenvolvimento social”, Salvador, Bahia, 20-21.
30. Gadgil, M.; Berkes, F. & Folke, C. 1993. Indigenous Knowledge for Biodiversity Conservation. **Ambio** 22: 151-156.
31. Garda, E. C. 1996. **Atlas do meio ambiente do Brasil**. Brasília, Editora Terra Viva.
32. Geertz, C. 2007. **O Saber Local**. 9ª Ed. Vozes, Petrópolis, RJ. Giddens, A. 1991. **As Conseqüências da Modernidade**. UNESP, São Paulo.
33. Giuliatti, A. M.; Bocage Neta, A. L. du; Castro, A. A. J. F.; Gamarra-Rojas, C. F. L.; Sampaio, E. V. S. B.; Virgínio, J. F.; Queiroz, L. P. de; Figueiredo, M. A.; Rodal, M. de J. N.; Barbosa, M. R. de V. & Haley, R. M. 2004. Diagnóstico da Vegetação do Bioma Caatinga. IN: Silva, J. M. C. da; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T. da & Lins, L. V. (orgs.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas prioritárias para a conservação**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília – DF.
34. Gonçalves, A. F. 2008. Políticas Públicas, etnografia e a construção de indicadores sócio-culturais. **Revista Avaliação de Políticas Públicas** 1: 17-28.
35. Grainger, A. 1992. **Controlling Tropical Deforestation**. Earthscan. London.
36. Grünewald, R. de A. 2003. Etnodesenvolvimento Indígena no Nordeste (e Leste): aspectos gerais e específicos. **Revista Antropológicas** 14 (1 e 2): 47-71.
37. Guedes, R. R. 1985. Lista preliminar das angiospermas ocorrentes no Raso da Catarina e arredores, Bahia. **Rodriguésia** 37(62): 5-8.
38. Höfling, H. de M. 2001. Estado e políticas (públicas) sociais. **Cadernos Cedes** 55(21): 30-41.
39. Klink, C. A. & Machado, R. B. 2005. Conservation of Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**. 19:707-713.
40. Kretzmann, C. G. 2007. **Multiculturalismo e Diversidade Cultural: comunidades tradicionais e a proteção do patrimônio comum da humanidade**. Dissertação de Mestrado em Direito. Caxias do Sul: UCS, 150p.
41. Laraia, R. de B. 2001. **Cultura: um conceito antropológico**. 14ª Ed. Jorge Zahar, Rio de Janeiro.
42. Lawrence, A.; Phillips, O. L.; Ismodes, R., A.; Lopez, M.; Rose, S., Wood, D. & Farfan, J., A. 2005. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualized interpretation of quantitative ethnobotanical data. **Biodiversity and Conservation** 14(1): 45-79.
43. Lima, A. C. S. & Barroso-Hoffmann, M. R. 2002. **Etnodesenvolvimento e políticas públicas**. Rio de Janeiro: Contra Capa Livraria.
44. Lima, D. & Pezzobon, J. 2005. Amazônia socioambiental. Sustentabilidade ecológica e diversidade social. **Estud. ad.** 19(54).
45. Little, P. E. 2002a. Etnodesenvolvimento Local: autonomia cultural na era do neoliberalismo global. **Tellus** 3(2): 33-52.
46. Little, P. E. 2002b. **Etnoecologia e direitos dos povos: elementos de uma nova ação indigenista**. Lima, A. C. de S. & Barroso-Hoffmann, M. (orgs.)

- Etnodesenvolvimento e Políticas Públicas:** bases para uma nova política indigenista. Contra Capa Livraria, Rio de Janeiro.
47. Lopes, L. F. B. 2007. Proteção de Conhecimentos Tradicionais Associados à Diversidade Biológica: possibilidades e desafios. **Revista de Estudos e Pesquisas** 4: 255-289.
 48. Lubchenco, J.; Olson, A. M.; Brubaker, L. B.; Carpenter, S. R.; Holland, M. M.; Hubbel, S. P.; Levin, S. A.; Macmahon, J. A.; Matson, P. A.; Melillo, J. M.; Mooney, H. A.; Peterson, C. H.; Pullian, H. R.; Real, L. A.; Regal, P. J. & Risser, P. G. 1991. The Sustainable Biosphere Initiative: an ecological research agenda. **Ecology** 72: 371-412.
 49. McNeely, M. Gadgil, C., Levéque, C. Padoch and D K. Redford. 1995. **Human Influences on Biodiversity**. In: Global Biodiversity Assessment. V. H. Heywood and R. T. Watson. Cambridge University Press. Cambridge.
 50. Maia, S. M. 1992. **Os Pankararé do Brejo do Burgo:** camponato e etnicidade. Monografia de Graduação em Antropologia. UFBA: Salvador.
 51. Moraes, A. C. R. 2005. **Meio Ambiente e Ciências Humanas**. 4ª Ed. Annablume, São Paulo.
 52. Neves, W. 2002. **Antropologia Ecológica:** um olhar materialista sobre as sociedades humanas. 2ª Ed. Cortez, São Paulo.
 53. Pahl-Wostl, C. 1995. **The Dynamic Nature of Ecosystems: chaos and order entwined**. John Wiley & Sons, Canada.
 54. Paula, H. T. de; Nazzari, M. S. & Mustifaga, M. 2008. Educação escolar e responsabilidade ambiental: em busca da autonomia dos povos indígenas. **Cadernos de Educação Escolar Indígena** 6(1): 161-168.
 55. Phillips, O.; Gentry, A. H.; Reynel, C.; Wilkin, P. & Galves-durand, C. 1994. Quantitative ethnobotany and Amazonian conservation. **Conservation Biology** 8(1): 225-248.
 56. Pimentel, D. U. ; Stachow, D. A.; Takacs, R. W.; Brubaker, A. R.; Dumas, J. J.; Meaney, J. A. S.; O'Neil, D. E. Onsi, D. B. Corzilius. 1992. Conserving biological diversity in agricultural/forestry systems. **BioScience**, 42: 354 - 362.
 57. Posey, D. A. 1986. Etnobiologia: Teoria e Prática. IN: **Suma Etnológica Brasileira** I: 15-25.
 58. Rizzini, C. T. 1997. **Tratado de Fitogeografia do Brasil:** aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2ª Ed. Âmbito Cultural Edições Ltda.
 59. Rocha, C. C. da. 2008. **Avaliação da Metodologia utilizada pelo Prapem/Microbacias 2 junto às Populações Indígena de Santa Catarina.** Relatório Final.
 60. Sabourin, E. **Camponeses do Brasil**. 2009. Garamond, Rio de Janeiro.
 61. Sampaio, J. A. L. 1995. **Pancararé: a construção de uma identidade étnica**. IV Reunião de Antropólogos do Norte e Nordeste. João Pessoa, Pb. Grupo de Trabalho "Identidades Étnicas Emergentes", coordenado pelo Prof. Rodrigo Grünwald (UFPB). 15p.
 62. Santos, B. de S. 2005. **A Crítica da Razão Indolente:** contra o Desperdício da experiência. 5ª Ed. Cortez, São Paulo.
 63. Saviani, D. 2008. **História das idéias pedagógicas no Brasil**. 2ª Ed. Editores Associados, São Paulo.
 64. Silva, J. M. C.; Tabarelli, M.; Fonseca, M. T. & Lins, L. 2004. **Biodiversidade da Caatinga:** áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF.
 65. Silva, R. H. D. 1999. A autonomia como valor e articulação de possibilidades: o movimento dos professores indígenas do Amazonas, de Roraima e do Acre e a construção de uma política de educação escolar indígena. **Cadernos Cedes** 49: 62-75.
 66. Silva, V. A. 2003. **Etnobotânica dos índios Fulni-ô (Pernambuco, Nordeste do Brasil)**. Tese de Doutorado em Biologia Vegetal. Recife: UFPE.
 67. Stavenhagen, R. 1984. Etnodesenvolvimento: uma dimensão ignorada no pensamento desenvolvimentista. **Anuário Antropológico** 84, Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro.
 68. Toledo, V. B. 1992. What is Ethnoecology? Origins, scope and implication of a rising discipline. **Ethnoecológica**, 1(1):5-21.
 69. Toledo, V. M. B.; Ortiz-Espejel, L.; Cortés, P. M. & Ordoñez, M. D. J. 2003. The multiple use of tropical forests by indigenous peoples in Mexico: a case of adaptive management. **Conservation Ecology** 7(3):9.
 70. Vlaenderen, H. V. 2000. Local knowledge: what is it, and why and how do we capture it? IN: Kauseni (Ed.). **Local Knowledge for food security: selected papers on experiences from Tanzânia. Gender Biodiversity and Local Knowledge Systems** 3.
 71. Vieira, P. H. F.; Berkes, F. E.; Seixas, C. S. 2005. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais: Conceitos, Métodos e Experiências**. APED, Florianópolis.
 72. Wanderley, M. de N. B. 1996. **Raízes históricas do camponato brasileiro**. XX Encontro Anual da ANPOCS. GT 17. Processos sociais agrários. Caxambu, MG.
 73. Zendri, L. 2004. **La preservación Del Patrimônio y La Identidad Cultural, um "nuevo" derecho em La Constitución Nacional. Su efectiva tutela**. IN: Asociación de Abogados de Buenos Aires. III Congreso Internacional Derechos y Garantías em El siglo XXI: El Derecho y El nuevo contexto mundial – soberania, autodeterminación y Derecho Internacional. Buenos Aires.

11

**Cadeia produtiva da
pimenta-rosa a partir
do Baixo São Francisco,
Sergipe/Alagoas**

11

Cadeia produtiva da pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco, Sergipe / Alagoas

Nádia Batista de Jesus, Laura Jane Gomes

Apresentação

*Esta pesquisa teve como objetivo identificar a cadeia produtiva da pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco SE/AL. Trata-se de um estudo de caso com enfoque qualitativo, combinando múltiplas perspectivas teóricas, metodológica e de dados, juntamente com o uso de metodologias participativas. Constatou-se que a aroeira da praia (*Schinus terebenthifolius* Raddi) quando transformada em pimenta-rosa destina-se à indústria de alimentos com o uso especialmente na culinária e na indústria de cosmético, com a produção voltada aos países da União Européia, Estados Unidos, Canadá e Argentina. O valor de exportação alcança US\$18/kg e o extrativista recebe por essa atividade o valor de R\$1,50/kg. Para os pescadores-extrativistas essa prática se apresenta como uma alternativa de complementação à renda familiar, cuja adesão decorre da ausência de oportunidades para garantir a sobrevivência, diante do declínio da pesca na região.*

Introdução

Schinus terebinthifolius Raddi é uma espécie florestal, cujos conhecimentos científicos são recentes. Algumas pesquisas acadêmicas demonstram interesse científico-tecnológico, tendo por motivação o seu potencial terapêutico (Ribas et. al. 2006); a atividade antioxidante (Degáspari et. al. 2004; Ceruks et. al. 2007); a atividade antimicrobiana (Degáspari et. al. 2005).

Porém, é na forma de condimento que o uso da espécie vem se consolidando no mercado internacional. A demanda produtiva dessas indústrias pelo fruto da aroeira induz a constante procura de novas áreas de ocorrência natural da espécie, a exemplo dos municípios do Baixo São Francisco, localidades que fazem parte de uma região cujos investimentos modernizadores causaram impactos socioambientais e, em razão disso, os pescadores artesanais não encontram mais na pesca a garantia de sobrevivência. Nesse caso, recorrem ao extrativismo da aroeira, prática recente entre os pescadores dessas localidades, como forma de complementação da renda familiar.

O Baixo São Francisco designa-se como área de ocorrência natural desta espécie e nesse contexto, o extrativismo dos frutos da aroeira se estabelece como alternativa de complementação da renda familiar para as comunidades ribeirinhas há oito anos.

Segundo Homma (1993), o extrativismo é entendido como forma primária de exploração econômica, no qual a coleta de produtos existentes na natureza apresenta baixa produtividade ou produtividade declinante, decorrente do custo de oportunidade do trabalho próximo do zero ou devido a sua extinção com o decorrer do tempo. Apesar da definição econômica apontada por Homma, estudos têm indicado que é notória a necessidade de se conhecer sob o enfoque sistêmico o contexto em que uma determinada planta se encontra a fim de se obter informações referentes aos aspectos sociais, econômicos e ambientais e a partir daí buscar formas sustentáveis para a atividade.

Estudos relacionados ao entendimento da cadeia produtiva podem auxiliar no entendimento de diversos aspectos, a saber: 1º) considerando a comercialização da pimenta-rosa no mercado internacional, neste caso, entendemos não ser somente um produto, mas biodiversidade brasileira nas relações de troca, sendo desconsideradas as implicações socioambientais resultantes; 2º) no estado do Espírito Santo existem linhas de financiamento para plantio da espécie, visando atender a demanda da indústria exportadora-processadora no mercado internacional pimenta-rosa, tendendo a reduzir a contribuição da produção extrativista nesse mercado; 3º) até que ponto os atores sociais da região do Baixo São

Francisco se beneficiam socialmente desta atividade e até que ponto é uma escolha ou falta de opção às comunidades de pescadores que praticam o extrativismo da aroeira?

Buscando responder tais questionamentos, o objetivo desta pesquisa foi identificar a cadeia produtiva da aroeira até a sua transformação em pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco visando subsidiar diretrizes para gestão florestal desta espécie nessa região.

1. Áreas de estudo, coleta e análise dos dados

A pesquisa foi realizada a partir da Comunidade do Povoado Saúde, município de Santana do São Francisco (SE), na região do Baixo São Francisco (coordenadas geográficas 10° 17' 28" de latitude sul e 36° 36' 29", de longitude oeste), distante a 126Km de Aracaju, capital de Sergipe. Nessa localidade a atividade predominante na renda da maioria das famílias é a pesca, acompanhada da agricultura de subsistência (Gomes et. al. 2005).

A escolha do povoado Saúde como área de estudo partiu do fato de lá localizar-se o comprador local, servindo de base para a atividade extrativista da aroeira que abrange os diversos municípios na região do Baixo São Francisco. Assim, foram identificados os demais locais de coleta, os atores envolvidos nas relações sociais no extrativismo da aroeira no estado de Alagoas (Piaçabuçu: Peba e Sudene), Sergipe (Neópolis: Pov. Passagem; Brejo Grande: Brejão dos Negros, Pacatuba: Brejo da Itioca; e Ilha das Flores: Bolivar) e indústrias processadoras e agricultores no estado do Espírito Santo (São Mateus – Guriri: Nativo, Barra Nova e Gameleira; Nova Venécia: Km 41 e Linhares: Km 137). No estado de Sergipe foram totalizadas 34 (trinta e quatro) entrevistas; em Alagoas 12 (doze) entrevistas e no Espírito Santo 10 (dez) entrevistas.

Esta pesquisa teve um enfoque qualitativo, pois o planejamento variou de acordo com as situações que foram apresentadas nas fases de coleta e análise das informações. Porquanto, durante todo o processo a retroalimentação entre a coleta e a análise ocorre permanentemente.

Em todo o decorrer da pesquisa foi utilizada a técnica de triangulação na descrição, explicação e compreensão do foco do estudo, consistindo no uso de múltiplas perspectivas teóricas, metodológica e de dados (Alencar 1996). Estabeleceu-se, assim, a base de análise dos resultados, uma vez considerados como parte integrante deste estudo as particularidades pertinentes à área de pesquisa. Para preservar a identidade dos entrevistados os nomes foram alterados e/ou trocados por números ou por outros nomes.

Com vistas a análise da importância sócio-econômica do extrativismo para os pescadores artesanais da região foram realizadas oficinas de DRP com a elaboração do calendário sazonal nas localidades Povoado Brejão dos Negros (SE), em 01.11.2009, com 40 participantes; Povoado Sudene (AL), em 25.04.2009, com 07 (sete) pessoas. No povoado Saúde foi feito um levantamento mais detalhado da renda familiar anual, com 10 famílias, bem como um acompanhamento mensal das atividades geradoras de renda de março a julho de 2009.

A seleção dos 10 atores entrevistados foi realizada por meio da amostragem não-probabilística, por conveniência, escolhidos pela acessibilidade, por se disponibilizarem a fornecerem as informações. Ao mesmo tempo, as percepções e explicações da realidade que são manifestas pelos atores em situações sociais são relevantes e objeto de interesse no sentido de entender (interpretar) o fenômeno social (Alencar 1996).

Quanto à identificação dos demais componentes da cadeia produtiva da pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco SE/AL foram utilizados roteiros de entrevistas junto aos responsáveis pelos pontos de coleta em diversas localidades da região em apreço (Brejo Grande, Povoado Sudene e Saúde) e no estado do Espírito Santo – município de São Mateus - Guriri nos povoados (Nativo, Barra Nova e Gameleira). Pesquisas foram feitas, também, com proprietários e/ou gerentes das indústrias processadoras e exportadoras da pimenta-rosa nas localidades no estado do Espírito Santo nas cidades São Mateus- Guriri, Nova Venécia e Linhares e visitas às áreas de plantio dos produtores rurais, bem como consulta ao site do exportador do Governo Federal e ao relatório do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo S.A (BANDES). As empresas visitadas formam: (1) Agrorosa; (2) Exp. E Imp. Guriri - São Mateus; (3) Comercial Exportação Santiago - Nova Venécia- ES; (4) Brascol e Saletos - São Mateus-ES e; (5) Brasfoods - Linhares-ES, bem como visitas a três propriedades rurais, cujos produtores desenvolvem o plantio da aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi).

2. Organização local do processo extrativista da aroeira

No Baixo São Francisco há um contingente em torno de 500 pessoas nas comunidades, diretamente envolvidas na coleta da aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi). A grande maioria são pescadores que aderem à prática do extrativismo como atividade sazonal.

A partir da confirmação através de contato telefônico entre o comprador-local, no povoado Saúde (SE), e o empresário do Espírito

Santo o local como fronteira tempo-espaço de co-presença torna-se ampliado para além do contexto imediato de interação. Iniciam-se procedimentos como a divulgação na comunidade, a seleção das pessoas que participarão e visitas aos locais de coleta: “as vezes ele proíbe, tem pessoas que ele judia, ele diz: esse eu não quero, não, ele que sabe o motivo (...) João quem decide” (11ª entrevista, 2009).

Com a chegada do representante da empresa as pessoas são reunidas: “quando chega mais perto faz uma reunião com o rapaz de fora pra dizer quanto vai pagar pra nós, o dia certo que vai começar o caminhão que vai levar nós pros cantos” (3ª entrevista, 2009). Os atores desconhecem a cadeia produtiva e indicam que “João e a esposa é os encarregados” (10ª entrevista, 2009). Informam que o controle, seleção de pessoas e pontos de coleta são responsabilidades da família do comprador local.

A divisão do trabalho no extrativismo da aroeira no Baixo São Francisco diferencia-se das atividades da pesca, cuja centralidade está restrita à unidade familiar, com cooperação entre pai e filhos, marido e mulher. No extrativismo, embora com o uso de técnica pouco complexa e a unidade familiar seja fundamental, o comprador-local controla a atividade orientando a divisão das atividades e funções: aqueles que coletam, os responsáveis pela pré-secagem e os que realizam a pesagem. Porém, está presente a cooperação entre os grupos, como expressado pelos atores, maioria familiares. Aqueles que conseguem coletar primeiro costumam ajudar os que ainda não preencheram os sacos com o fruto da aroeira, as crianças não participam do processo de secagem.

Em relação à forma de organização local a empresa, através de seus representantes, procura utilizar os meios da melhor forma que avaliam para alcançar a produção necessária e atender seus interesses.

As regras de acesso, os direitos a propriedade privada da terra e/ou permissão de acesso através de arrendamento, cessão e empréstimo, cada recurso obedece a uma regra. A propriedade privada do solo, esses atores praticam a agricultura, mas não detêm a posse da terra. No entanto, a terra para o plantio (milho, mandioca, feijão) para alguns é acessível, pois as pessoas da comunidade com a propriedade privada, como parentes e/ou vizinhos, permitem o uso sem nenhum tipo de cobrança.

No caso do extrativismo da aroeira não identificamos nas ações dos atores envolvidos (empresários, coletores de aroeira, posseiros de ilhas) uma prática extrativista engajada com aspectos de manejo sustentável da espécie. Apesar da empresa compradora investir e distribuir folhetos explicativos de como os frutos devem ser retirados, ficou visível que para os empresários o interesse é a maior quantidade de quilos coletados. Por outro lado, os extrativistas-pescadores artesanais procuram obter o

máximo possível e são incentivados a fazer isso. Referente a esse aspecto, como afirmou um empresário do segmento: “coloquei uma lei, chego no ônibus e aviso: quem coletar menos de 20kg não pago pela coleta, pois muitos ficam satisfeitos em fazer R\$20,00 e isso não compensa as despesas como o frete de transporte, deslocamento até os locais” (3ª entrevista empresário, 2009). Afirma que uma pessoa pode chegar a coletar até 120kg de frutos da aroeira.

Existe, além desses, os atores que desempenham papéis específicos como “pontos” e “representante da indústria” (Figura 1), as pessoas que detêm ou supostamente têm a posse das ilhas fluviais na região ganham com um tipo de arrendamento. Nesse caso, o valor recebido varia de acordo com a estimativa de quilos a serem extraídos nas áreas de ocorrência natural da espécie entre R\$300,00 a R\$1.200,00 por área extrativa.

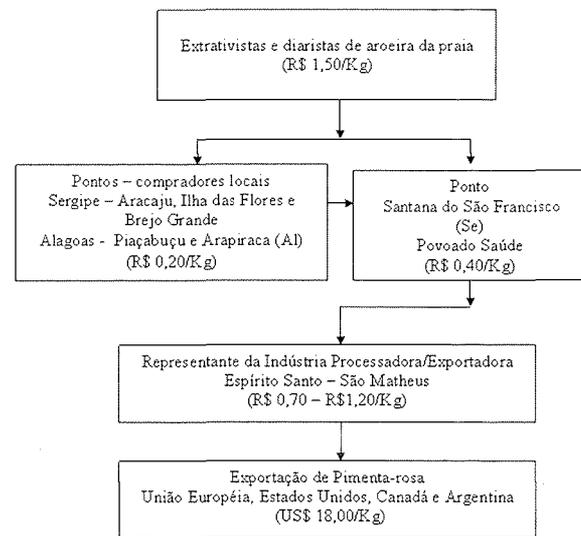


Figura 1. Atores sociais e os respectivos valores obtidos na cadeia produtiva da pimenta-rosa a partir do Baixo São Francisco. Fonte: Pesquisa de Campo (2009).

Analisamos, ainda, que entre os diversos atores da cadeia produtiva da pimenta-rosa as indústrias processadoras-exportadoras, orientam as ações em interações com os demais atores, em uma relação de

dependência do mercado externo. Os demais atores da cadeia produtiva da pimenta-rosa têm sujeição semelhante no que se refere às indústrias.

Ademais, as transações em valores se diferenciam bastante entre os elos da cadeia até o destino final. Os “pontos” estabelecem sub-pontos que no Baixo São Francisco recebem R\$ 0,20(kg), o extrativista e o diarista recebem R\$ 1,50, todos repassam ao “ponto” (comprador local) que recebe R\$ 0,40 (kg), em seguida entrega a produção ao representante da indústria, que recebe desta R\$ 0,70 a R\$ 1,10(kg). A indústria compra a produção extrativista (várias regiões do Brasil, incluindo o Baixo São Francisco) e de plantio (localizados em propriedades rurais no interior do estado do Espírito Santo) para processamento e comercializa por US\$ 18/kg como pimenta-rosa exportada.

3. Importância socioeconômica do extrativismo da aroeira para as comunidades ribeirinhas do Baixo São Francisco de Sergipe e Alagoas.

O acompanhamento das famílias possibilitou identificar as atividades geradoras de renda na comunidade do povoado Saúde (SE) mensalmente, entre março-julho (2009). A delimitação considerou o término do defeso da pesca, o retorno às atividades e o período entre maio-julho, quando costumeiramente, nos últimos oito anos, no Baixo São Francisco ocorre a prática extrativista da aroeira (Figura 2), com a renda alcançada por atividade em 2008-2009.

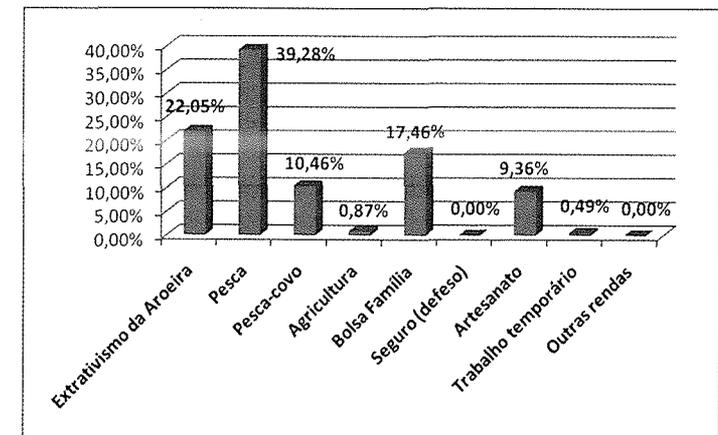


Figura 2. Atividades produtivas geradoras de renda (2008). Povoado Saúde – Santana do São Francisco. Fonte: Pesquisa de campo (2009).

O extrativismo da aroeira para comunidade do povoado Saúde (SE) contribuiu em 2008 com percentual de 22,05% na renda das famílias pesquisadas. Em 2009 esse percentual correspondeu a 1,09%, nesse ano o extrativismo esteve quase ausente, com curta duração, apenas uma semana. A comparação entre os anos de 2008 (Figura 2) e 2009 (Figura 3) demonstra o baixíssimo impacto na renda das famílias em 2009. No entanto, um ator extrativista conseguiu no curto período de três dias receber o valor de R\$250,00 (duzentos e cinquenta reais).

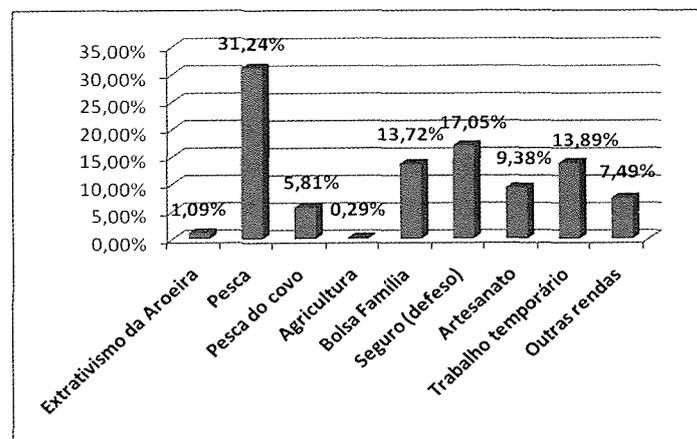


Figura 3. Atividades produtivas geradoras de renda (2009): Povoado Saúde – Santana do São Francisco. Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Outras fontes de renda como a bolsa-família (2008-2009) e o seguro-desemprego (defeso) participam na renda das famílias, respectivamente com 17,46% e 13,72%. Em relação ao seguro-desemprego base 2008, não compõe nossos dados, mas referente a 2009 corresponde a 17,05%. As três maiores fontes de renda em 2008, em ordem decrescente, foram a pesca com 39,28%; o extrativismo da aroeira com 22,05% e a bolsa-família com 17,46%.

No que se refere ao ano de 2009, a pesca participou com 31,24%; o seguro-desemprego com 17,05% e; a bolsa-família com 13,72%. Nesse último ano, praticamente ausente, o extrativismo da aroeira em relação ao ano anterior contribuiu com 22,05% na renda. As duas primeiras fontes de renda para as famílias esteve restrita a ganhos advindos de políticas

sociais (bolsa-família e seguro-desemprego). Mesmo assim, a pesca ainda se mantém como a principal fonte de renda, embora com um decréscimo em relação a 2008. Quanto ao trabalho temporário, ausente no ano anterior, esteve presente em 2009 e representou 33%, mas não contribuiu na renda de 67% das famílias.

O percentual dessa atividade na comunidade do povoado Sudene (AL), em 2008, representou 22% na renda das famílias (Figura 4). Muito próximo ao obtido na Saúde em 2008 (Pesquisa de Campo 2009), os ganhos alcançados pouco se diferenciam de uma localidade para outra no Baixo São Francisco. Valêncio (2003), quando analisou a renda de pescadores no sub-médio do Rio São Francisco, verificou que em boa fase da pesca não alcançam a média de quatro salários mínimos e em períodos de baixa não atingem a média de dois salários mínimos. Cabe ressaltar que esses pescadores se encontram no curso do rio em melhores condições para pesca, ao contrário do Baixo, isso confirma as queixas dos entrevistados sobre a situação dificultosa da pesca.

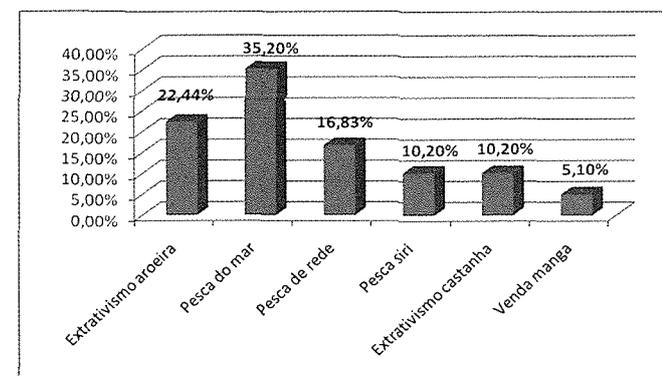


Figura 4. Atividades produtivas geradoras de renda durante o ano de 2008 com sete famílias no Povoado Sudene município de Piaçabuçu (AL). Fonte: Pesquisa de Campo (2009).

Em outra comunidade ribeirinha de Sergipe, o povoado Brejão dos Negros, município de Brejão, comunidade quilombola, o extrativismo da aroeira também contribuiu na renda das famílias (Figura 5). No período de coleta a primeira maior renda correspondeu a 27,50%. A pesca e exploração do camarão, respectivamente, correspondem a 22% da renda das famílias em 2008. Nessa comunidade afirmam que poucos recebem a bolsa-família, embora façam cadastro, mas não sabem explicar a razão de

grande número de pessoas na localidade não serem atendidas. Nas localidades de Sudene (AL) e Brejão dos Negros (SE) em 2009 não ocorreu a coleta da aroeira.

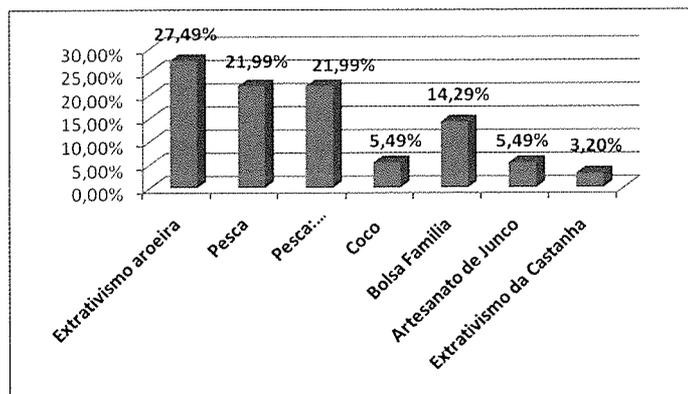


Figura 5. Atividades produtivas geradoras de renda durante o ano de 2008 no Povoado Brejão dos Negros, município de Sergipe.
Fonte: Pesquisa de Campo (2009).

A análise dos gráficos confirma o extrativismo da aroeira como atividade importante para fonte de renda das famílias. Entretanto, mostra-se insuficiente para compreensão de um aspecto aparentemente apenas econômico. Segundo Godelier (s.d.), a produção social é um conjunto de operações destinadas a fornecer meios materiais de existência com os recursos encontrados no território. Assim, a renda adquirida nessa atividade não se torna importante por estar restrita ao aspecto econômico, mas à dimensão não-econômica é interior nas relações socioeconômicas que se estabelecem. Sobre esse aspecto, os atores envolvidos fazem parte de uma comunidade e das instituições como família, igreja, política, cultura e associações existentes no lugar. Isso cria possibilidades para o desempenho de papéis na estrutura do poder local, política e cultural da comunidade.

Alguns atores expressaram que inicialmente era vergonhoso ser visto como alguém que coleta aroeira. Se naquele momento foi constrangedor e não proporcionou nenhum tipo de prestígio, posteriormente esse sentimento foi superado numa relação recíproca entre o ator e sua comunidade. Cabe ressaltar esse aspecto diante do sentimento inverso por parte do atravessador-local que demonstra orgulho pelo envolvimento ao

estar à frente da organização local do extrativismo. Essas duas situações exemplificam dimensões não-econômicas, mas que foram criadas a partir de uma realidade econômica. A dimensão não-econômica das relações confere ao atravessador-local poder de decisão no local, como selecionar pessoas para participar da coleta, excluir outras, de forma que passa a ser tratado com deferência na comunidade, adquire status no lugar.

Ademais, “uma realidade pode ser econômica sem ser uma mercadoria. Pensar de outro modo é fazer da mercadoria um fetiche teórico” (Godelier s.d, p. 351). Paralelamente, se considerarmos a aroeira um valor-de-uso trocado para obter outra mercadoria, como informam os atores que compram “uma roupinha ou uma comidinha melhorzinha”, contribui na renda das famílias, mas não se configura um fato econômico. A aroeira cristaliza-se no valor-de-troca somente como pimenta-rosa, cujo mercado de circulação da mercadoria e, consequentemente, a transformação em capital não circula no local-povoado Saúde (Baixo São Francisco), mas no mercado global. Assim, a partir dessa perspectiva compreendemos a importância socioeconômica do extrativismo da aroeira para as comunidades ribeirinhas do Baixo São Francisco de Sergipe e Alagoas.

4. As indústrias processadoras de pimenta-rosa

Com grande adesão dos ribeirinhos, os estados de Sergipe e Alagoas juntos participaram com 5% na produção extrativista nacional, em 2008. Atingiram esse percentual em decorrência da evolução ao longo dos anos, com a necessidade das indústrias exportadoras da pimenta-rosa que respondem a demanda do comércio exterior desse fruto.

Podemos observar que em 2002, ainda no início do extrativismo, a coleta (Figura 6) foi de apenas 450kg. Os anos posteriores atingiram em 2003 (7,5t), 2004 (13t), 2007 (40t), 2008 (30t), porém com grande decréscimo em 2009 (3t). Em termos percentuais houve um crescimento nos anos descritos, respectivamente de 0,48%, 7,98%, 13,82%, 42,53%, 31,90%, contrário a 2009 com decréscimo de 3,29%. Uma relação na qual atores locais, envolvidos nessa atividade contribuem com o mercado global, mesmo que decisões sejam tomadas fora de suas esferas de ação, mas que repercutem e influenciam o local.

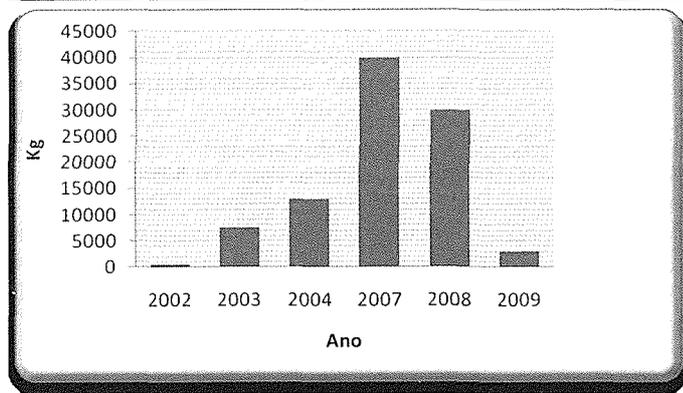


Figura 6. Produção do extrativismo da aroeira no Baixo São Francisco Sergipe e Alagoas, dos anos 2002 a 2009. (Obs.: Não foi possível obter informações referentes aos anos de 2005-2006). Fonte: Pesquisa de Campo (2008- 2009)

Alguns estados brasileiros contribuem para a cadeia produtiva da pimenta-rosa, foram citados durante entrevistas com empresários da indústria exportadora-processadora, a exemplo do Rio Janeiro, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Ceará, além do Espírito Santo, local onde existem plantios. Segundo empresários do segmento a participação por estado, obtida através do extrativismo por tonelada anualmente, é a seguinte: Espírito Santo (400t); Rio de Janeiro (640t); Bahia (200t); Pernambuco (100t); Ceará (100t) e; Sergipe-Alagoas (70t) (Figura 7). Quanto aos dois últimos estados em 2008, juntos, atingiram a produção de 30 toneladas. Em 2009 a produção extrativista no Baixo São Francisco decresceu, chegando apenas a 3.092 toneladas, visto que o período de coleta se resumiu a semana entre 23.07.2009 a 05.08.2009. Com base na produção de 2008, no cenário nacional, Sergipe e Alagoas contribuem juntos com 5%, embora as indústrias estejam a caminho de obter maior controle da produção e regularidade com o plantio da aroeira. Nessa perspectiva os estados com menor participação se tornam importantes para garantir o atendimento da demanda da indústria exportadora até que se adquira auto-suficiência por meio do estabelecimento de plantios. Deve-se destacar, também, a possibilidade do surgimento de novos mercados, com o próprio crescimento do mercado interno.

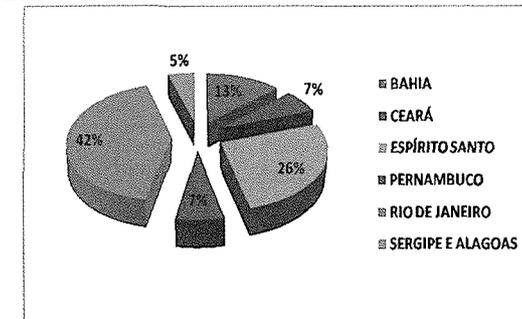


Figura 7. Participação em porcentagem por estado no extrativismo da aroeira em 2008. Fonte: Pesquisa de Campo (2009).

A cadeia produtiva da pimenta-rosa, com a participação por estado e locais de produção coordenados pelas indústrias do Espírito Santo, depende da demanda externa. Essas importadoras dos países europeus realizam uma segunda fase do processamento, segundo um empresário desse segmento (2º entrevistado, 2009). Nessa fase ocorre a liofilização a dos frutos. Desse modo, a pimenta-rosa exportada pode ser importada pelo Brasil dos países europeus, valendo muito mais do que quando foi exportada.

A produção extrativista dos estados contribui para ampliação do capital das empresas. Para Santos (2004) a produção não comanda; mas, a circulação no nível global, esta sim, torna-se o resultado do processo. Furtado (1998) afirma que em tempos de globalização as empresas se apóiam em mercados externos para crescer, num retorno ao modelo de capitalismo original baseado em exportações e em investimentos no estrangeiro. No caso da pimenta-rosa os principais destinos, de acordo com empresários do segmento (2º; 3º entrevistados, 2009), são os Estados Unidos, Canadá, os países membros da União Européia, como a Holanda e, principalmente a Alemanha.

Sobre as exportações, a indústria Agrorosa (Figura 8) teve um crescimento de 12% entre os anos de 2000 e 2001, mantendo esse percentual até 2005. Entre este e o ano de 2006 cresceu 20%, em 2007 houve um decréscimo, com queda de 16% em relação ao ano anterior. Segundo um representante desta empresa, em 2009 foi obtida aroeira para beneficiamento e processamento em pimenta-rosa em torno de 800t, entre aroeira nativa e plantios. Nesse aspecto, considerando as informações referentes às perdas de 60% (beneficiamento e processamento), estima-se que tenham alcançado o resultado de 320t em condições para exportação

no corrente ano. Essa estimativa é possível, haja vista esta indústria ser a única que trabalha apenas com a pimenta-rosa, o que facilita o entendimento.

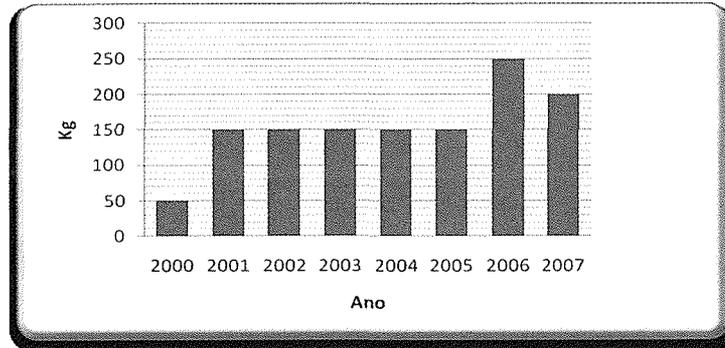


Figura 8. Exportação de pimenta-rosa realizada pela empresa Agrorosa dos anos 2000 a 2007. Fonte: Adaptado do BANDES (2008).

Em consulta ao estudo do Deser (2008), observa-se que o segmento de pimentas, tanto a pimenta-do-reino, como a pimenta-rosa são exportadas para os mesmos países. Da mesma forma que a base produtiva da pimenta-do-reino em muitos casos, é quase toda extrativista, fato semelhante à situação atual da pimenta-rosa. No entanto, o estudo sobre a tendência do mercado de pimentas não visualizou a pimenta-rosa entre os produtos exportados ao mercado internacional. Ele identifica apenas três tipos de pimentas “para serem comercializadas no mercado internacional: a pimenta-preta, a pimenta branca e em pequena escala a pimenta verde”. Nesse sentido, essa análise surpreende, considerando os investimentos feitos com abertura de financiamento em agências do Estado do Espírito Santo e demonstrado nas experiências de plantio da espécie com o apoio do governo desse Estado.

Ao mesmo tempo, o estudo aponta que o estado do Espírito Santo se destaca como um dos grandes exportadores de pimentas, juntamente com o Pará e Minas Gerais que detém 98% do total exportado do Brasil nesse segmento. Sobre esse aspecto, analisamos que a ausência de dados sobre a pimenta-rosa possa se relacionar ao uso do mesmo código (0904.11.00) da pimenta-do-reino, também usada para identificar a pimenta-rosa para exportação. Essa dificuldade para levantar os dados oficiais da pimenta-rosa não é singular, acontece em relação a outras espécies, como levantou em pesquisa Silva et.al. (2001, p. 15):

[...] SISCOMEX, indica que este sistema é insuficiente para gerar dados mais transparentes sobre o comércio de plantas. Por exemplo, na maioria de casos os nomes científicos das espécies comercializadas não eram especificados ou estavam escritos de maneira confusa nos formulários de exportação [...] a descrição não especifica espécies e várias plantas comercializadas como medicinais estão incluídas em categorias tais como: Outras Plantas e Partes para Perfumaria, Medicina e Semelhantes.

Além disso, segundo os autores, os dados disponibilizados pelo “MICT/SECEX/DTIC ao IBAMA mostram dados de exportação de 951t (US\$ 4,874), 1,030t (US\$5,755) e 1,177t (US\$5,856) de plantas medicinais em 1994, 1995 e 1996 respectivamente, sem especificar as espécies nem o destino das exportações”. Assim, nem os registros do IBAMA e, da mesma forma, as informações sobre “comercialização do Departamento de Comércio Exterior não permitem, em geral estabelecer uma relação entre o volume de exportação e a espécie comercializada” (Silva et.al. 2001).

Tais inconsistências quanto às informações também são observadas por Gomes (1998) sobre o extrativismo da fava-d’anta (*Dimorphandra* sp) junto ao banco de dados do IBGE, indicando a ausência de informações sobre a espécie. Encontramos dificuldade semelhante em adquirir junto ao banco de dados dos exportadores brasileiros (SISCOMEX), uma vez que os mesmos códigos (090411 e 090412) são utilizados para as diversas pimentas, impedindo de levantar dados específicos sobre a pimenta-rosa, como o volume de exportações.

No entanto, identificamos o segmento das indústrias processadoras-exportadoras da pimenta-rosa no Espírito Santo, são elas: (1) Agrorosa (São Mateus); (2) Importadora e Exportadora Guriri (São Mateus e São Paulo); (3) Comercial Exportação Santiago (Nova Venécia- ES); (4) Brascol (São Mateus-ES) e; (5) Brasfoods (Linhares-ES).

Dois segmentos foram identificados nessa cadeia produtiva, um deles representado pelas indústrias citadas anteriormente, que processam e exportam o fruto da pimenta-rosa. O segundo, representado pelas indústrias de alimentos produtoras de molhos desse fruto. A partir dessas indústrias os supermercados na cidade de São Mateus comercializam o produto, os quais são produzidos pelas indústrias Saletos e Ferri, respectivamente em Nova Venécia e Linhares, no estado do Espírito Santo. Cabe ressaltar que no primeiro segmento uma das indústrias a Brascol do mesmo proprietário da indústria Saletos produtora de molhos,

embora o proprietário afirme que exporta a produção ao mercado internacional, não identificamos o seu registro como exportador no site oficial que lista as empresas do segmento de pimentas, a exemplo de outras listadas pelo governo federal, como a Agrorosa, Guriri, Comercial Santiago e Brasfoods.

As informações oficiais apresentam as indústrias exportadoras e a faixa entre o mínimo e o máximo em termos de valores para exportação. Mas, não informam o valor e volume exportado por produto, nem a empresa importadora. Indicando apenas os países com os quais a empresa estabelece relações comerciais, a faixa obtida se refere ao ano base 2008-2009.

Assim, as indústrias Agrorosa e Brasfoods se encontram na faixa de exportação entre US\$ 1.000.000,00 até 10.000.000,00 - ano base de exportação 2008/2009; a Comercial Santiago faixa até US\$ 1.000.000,00 - ano base 2008/2009, esta última registrada com sede na cidade de São Mateus (ES), porém foi localizada na cidade de Nova Venécia (ES); Importadora e Exportadora Guriri na faixa até US\$ 1.000.000,00, também localizada em São Mateus (ES), mas seu registro indica como sede os estados do Pará e São Paulo. Quanto às indústrias produtoras de molhos de pimenta-rosa não identificamos esse registro de transação comercial para exportação. Destaca-se que somente a Agrorosa que produz exclusivamente a pimenta-rosa, as demais agregam outros negócios (Pesquisa de Campo 2009).

O estado do Espírito Santo concentra a maior parte das indústrias que absorvem toda produção extrativista dos estados. A produção extrativa soma-se a produção de plantio dos produtores rurais do estado e, segundo os envolvidos (produtores, os empresários do segmento da pimenta-rosa), as áreas de plantio crescem, como indicado no relatório do BANDES (2008). Por outro lado, segundo empresário (3º entrevistado, 2009) o mercado interno brasileiro é pequeno, mas tem crescido; retendo por ano 15 toneladas, até recentemente inexistentes. Os principais canais de comercialização são as indústrias de alimentos (restaurantes e indústrias produtoras de molhos), supermercados, comércio de condimentos, especiarias e ervas, indústria cosmética e farmacêutica.

Entre os países importadores identificados oficialmente como destino das exportações, com exceção da Argentina, são desenvolvidos e ocupam posição central na economia mundial. A posição ocupada pelos países importadores tem a precedência no tempo, com uma trajetória associada à continuidade em que estão no centro e mantêm o controle sobre os recursos que permitem a diferenciação entre centro/periferia (Giddens 2003). Assim, a identificação da cadeia produtiva da pimenta-rosa

demonstra a inserção no mercado externo e o local sob essa influência com o estímulo ou não a produção ou mercado interno brasileiro.

Em concordância com Giddens (1991, p.69): a “globalização pode ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa”. Nesse caso, tanto a queda da procura pela aroeira no Baixo São Francisco em 2009 se explica pela influência da crise econômica global, como a própria introdução dessa prática nesse local, como parte dos interesses competitivos entre empresa e a necessidade dos mercados de fazer circular o capital, consubstanciam o desenvolvimento desigual entre regiões e países.

Quanto ao segmento das indústrias processadoras-exportadoras da pimenta-rosa forma-se um arranjo produtivo integrado, tendo como parceiros o governo do Estado do Espírito Santo e o Banco do Estado do Espírito Santo (BANDES), através de linhas de financiamento ao produtor rural e a Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária (INCAPER), com assistência técnica ao produtor rural e extrativistas dos estados que participam com a produção que se integra a produção local (Figura 9).

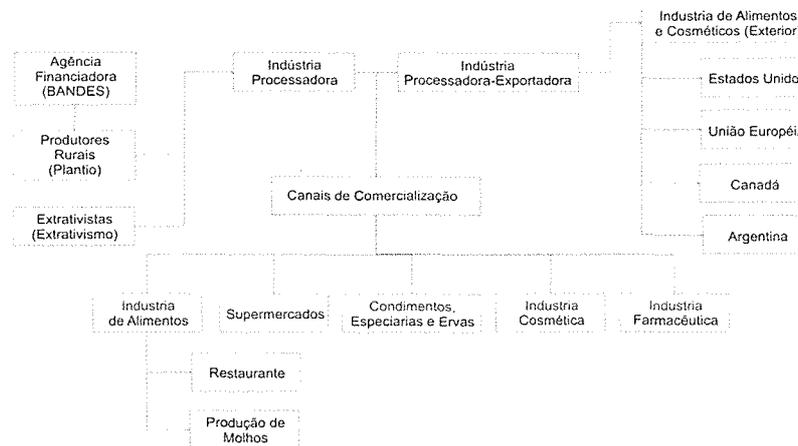


Figura 9. Cadeia produtiva da pimenta-rosa. Fonte: Pesquisa de campo (2009)

Durante as entrevistas representantes das indústrias, gerentes, proprietários e produtores rurais no Espírito Santo afirmaram que entre o transporte, beneficiamento e processamento existem perda entre 50% a

60% do fruto até a finalização do processo para exportação (Pesquisa de Campo 2009). Atribuem essa perda aos extrativistas que não coletam o fruto de forma correta, ou seja, não o fazem conforme tempo de maturação, antecipando a coleta, ainda sem a cor indicadora do momento adequado; molhando para torná-lo mais pesado e aumentar o ganho por quilo.

A indústria adota a estratégia da informalidade com a ausência de qualquer contrato formal e registro em base local. Coordena seus interesses através de representantes e do comprador-local em cada região de coleta. Os extrativistas, na base da pirâmide, encontram-se distantes para negociar junto à indústria os valores por quilo da aroeira in natura. No período de oito anos, entre 2001-2009, os valores foram pouco alterados, somente entre 2001 (R\$ 0,60 a 0,80) – 2002 (R\$ 2,00) houve alguma mudança significativa. Porém, entre os anos de 2003 (R\$ 1,50 a R\$ 2,00) – 2009 (R\$1,50) com poucas oscilações, exceção notada entre 2001 (R\$ 0,60 a R\$ 0,80) - 2003 (R\$ 1,50 a R\$1,80), permanecendo estável durante os oito anos de extrativismo da aroeira na região.

Quanto aos valores pagos pela indústria processadora do Espírito Santo por quilo da aroeira de plantio, ao produtor rural, e da aroeira nativa, ao extrativista, são próximos aos pagos ao extrativismo, entre R\$2,50 a R\$3,00. Porém, a indústria incentiva os plantios, com isso adquire vantagens, como a melhor produtividade durante o processamento e redução de seus custos. Isso não significa a socialização dos benefícios adquiridos. Em relação a esse aspecto o mesmo fenômeno foi constatado com outras espécies, caso do Jaborandi (Homma 2003).

5. Tendências para a produção comercial da aroeira (*Schinus terebenthifolius* Raddi): extrativismo ou domesticação?

No Espírito Santo, o fato do extrativismo, o beneficiamento e o processamento para exportação iniciarem a partir de 1994, ou seja, 15 (quinze) anos de experiência na atividade criaram possibilidades para que nos últimos quatro anos pudessem investir na experiência de estabelecimentos de plantios comerciais. Diferente de Sergipe, com 08 (oito) anos, e Alagoas com 04 (quatro) anos de experiência extrativista, localidades onde o plantio ocorre em iniciativas isoladas de posseiros de ilhas no baixo São Francisco (SE/AL) e do comprador-local, produzindo algumas mudas, sem nenhum critério silvicultural.

A cadeia produtiva da pimenta-rosa, fruto da aroeira, assenta-se em base extrativista. Contudo, a indústria processadora-exportadora investe

em iniciativas de plantio a espécie (*Schinus terebenthifolius* Raddi) por meio da distribuição de mudas com o processo de estaquia para plantio ao produtor rural do estado do Espírito Santo. Uma situação específica desse estado, com uma política de governo que através do Banco do Estado do Espírito Santo (BANDES) incentiva o financiamento ao produtor rural que queira iniciar o primeiro plantio. Conforme o relatório do BANDES (2008), em 2006 existia 500 hectares da aroeira cultivada em todo o estado, com planejamento estratégico da Secretaria de Agricultura para alcançar a meta de 863 hectares até 2010, ou seja, praticamente dobrar a área de plantio.

Para tanto, a Agrorosa emite uma carta de compromisso, a qual o produtor rural apresenta ao banco como garantia de compra da produção. Segundo alguns produtores, crescem as áreas de plantio na cidade de São Mateus (ES), bem como proprietários de indústrias processadoras neste local mantêm propriedades rurais com plantio da espécie.

Existe, ainda, a perspectiva da demanda produtiva por pimenta-rosa ser atendida com a produção de plantio e suprir as exportações das indústrias dentro de dois ou três anos, segundo o empresariado desse segmento (2º entrevistado). Sobre esse aspecto, o plantio em áreas cultivadas varia entre 4,84ha; 36ha; 98ha e 248ha com plantios de 200 a 20.000 pés de aroeira, alguns consorciados as culturas de milho, feijão e mandioca o que, para os três produtores rurais entrevistados, tem sido uma boa experiência.

Para os empresários do segmento da pimenta-rosa as vantagens da aroeira de plantio se refletem na qualidade do fruto: mais inteiro, limpo, menor incidência de patógenos e controle com colheita programada, o que não ocorre com a aroeira nativa. As vantagens comparativas, segundo um empresário, são de 3 a 4kg da aroeira nativa conseguem finalizar o processamento de 1kg, enquanto a procedente do plantio a cada 2 kg colhido resulta em 1kg processado para exportação. Existe, assim, grande redução da perda durante o beneficiamento. Outro aspecto positivo se refere aos conflitos, pois passa a eliminar os problemas frequentes com o IBAMA, que não disciplina a atividade extrativista por meio de normatização.

O processo de domesticação com o plantio da aroeira no Espírito Santo dá início à segunda fase na cadeia produtiva da pimenta-rosa para o controle e manejo da espécie, como verificado nas experiências de plantio nesse estado (Pesquisa de Campo 2009). No entanto, segundo Homma (2003) observou no extrativismo do jaborandi, a partir do momento que o processo extrativista se torna limitado para as indústrias, investimentos são feitos para criar as condições de controle, como áreas de plantio,

manejo, qualidade e produtividade da espécie. Assim, a domesticação para as indústrias significa auto-suficiência e garantia da produção em larga escala.

Entretanto, a domesticação concentra a produção. No caso do jaborandi e fava-d'anta, processados pela Merck, o investimento em pesquisa foi totalmente revertido em benefício econômico apropriado pela empresa que não socializa os benefícios (Homma 2003). Em que pese tal aspecto, observamos em relação ao plantio da aroeira que os produtores reconhecem a falta ou quase ausência de concorrência, tendo em vista que somente uma única indústria atua exclusivamente com esta espécie, exportando ao mercado externo a pimenta-rosa. A mesma que incentiva o plantio no estado o que segundo os produtores rurais é uma desvantagem, pois mantém o preço do quilo produzido sempre em baixa.

Em relação aos empresários de outras indústrias exportadoras de diferentes pimentas, como a pimenta-do-reino, compram a pimenta-rosa dos produtores rurais em menor quantidade. Segundo os produtores rurais, recebem pressão da Agrorosa para dar exclusividade na compra da produção, dessa forma mantém o preço controlado. Motivo pelo qual gera insatisfação dos produtores rurais, que aguardam a chegada de uma indústria concorrente, vislumbrando maiores ganhos a partir dessa concorrência. Segundo as entrevistas durante a Pesquisa de Campo (2009), os proprietários das indústrias mantêm áreas com plantio da aroeira.

Fatores como a distância entre o local de coleta, armazenamento até o processamento, somados à irregularidade e a qualidade do fruto, além dos conflitos e perda do fruto em decorrência desses aspectos, servem de estímulo e impulsionam a domesticação da espécie aroeira; os conflitos que se referem ao acesso as áreas de ocorrência natural da espécie e os problemas de fiscalização com órgãos ambientais também servem de incentivo ao plantio domesticado. Segundo os empresários, no estado do Rio de Janeiro o órgão ambiental IBAMA/RJ e a Polícia Ambiental não liberaram em algumas ocasiões, a produção advinda do extrativismo nesse estado. Informam que, ainda, costumam ter problemas para liberação da coleta com frequência naquele estado. Por outro lado, o interesse na domesticação pode ser um indicador de crescimento do mercado externo, levando as empresas a procurar obter auto-suficiência e controle sob a produção da aroeira para transformá-la em pimenta-rosa.

Conforme Homma (2004), desde que exista mercado em crescimento e quando a produção extrativa não consegue atender a demanda, indicativo de lucro, torna-se inevitável a domesticação. No entanto, cabe ressaltar a hipótese levantada por Gomes (1998), em que uma das

possibilidades não prevista por Homma em relação ao extrativismo refere-se à diminuição da pressão sobre o recurso ou continuidade da exploração por empresas que não investiram na domesticação da espécie substituta.

Segundo Gomes (1998, p.49), esse modelo não se aplica irrestritamente a todas as formas de extrativismo, tendo em vista que o modelo teórico tem seus limites, "pois entre outras variações, existiram produtos oriundos do extrativismo que nem levaram à extinção da espécie, nem geraram derivados sintéticos, pelo simples fato do interesse por eles se reduzir a ponto de sair do espaço considerado econômico". No entanto, a domesticação para a indústria, significa redução da capacidade ociosa da indústria, consequentemente eleva a produtividade com o plantio comercial.

Em relação ao mercado verificamos que bens com demanda elástica encontram substitutos no mercado, haja vista que quando o preço se eleva os consumidores substituem por outros. Para os de demanda inelástica existem poucas alternativas para substituí-los. Segundo uma produtora rural o mercado da pimenta-rosa é inelástico.

Por tal prisma, esse produto tem seu preço ditado pelo mercado internacional. Observamos que na empresa Agrorosa as exportações indicam demanda contínua entre (2001-2005), com alterações entre os anos de (2006-2007), podendo indicar pouca sensibilidade a alterações de preço no mercado, visto ser esse um produto da culinária de luxo. Ao mesmo tempo outros setores demandam pelo produto, como a indústria cosmética e de fármacos, fator que futuramente poderá provocar alterações tanto na demanda quanto na oferta. Quanto ao Brasil, a demanda interna ainda é pequena e o produto pouco conhecido. Nesse caso, também a demanda não é sensível a variação de preço e oferta, sendo inelástico. Esse quadro pode se modificar desde que existam alterações na demanda por motivos de renda do consumidor, gostos e preferências, fatores que suscitam alteração no mercado de demanda inelástica.

Considerações finais

O extrativismo da aroeira como atividade produtiva estabelece uma relação local-global na cadeia produtiva da pimenta-rosa para a indústria processadora-exportadora, cuja racionalidade econômica de ampliação do capital avança sobre elementos da natureza para torná-los mercadoria. Os atores locais são parceiros da indústria na gestão local do extrativismo, mas desconhecem a cadeia produtiva e de comercialização, além da contribuição dessa prática para o mercado global da pimenta-rosa. Integram-se ao processo de ampliação do capital, cuja racionalidade

econômica apropria-se da lógica de tempo encaixada das estruturas sociais em contextos locais, para atingir a finalidade da valorização do capital. Nessa lógica, a empresa não adota como manual de boas práticas a responsabilidade social nas comunidades locais, mas comercializa a pimenta-rosa no mercado exterior a US\$ 18/kg e o extrativista coleta e recebe por essa atividade R\$1,50/kg.

Nesse sentido, os agentes econômicos cumprem um papel de destaque para o desenvolvimento sustentável em sua gestão. Quando a empresa assume um comportamento de responsabilidade social a partir da gestão administrativa. Pois a empresa não é uma “ilha”, ao contrário, suas ações sociais visam o público interno como funcionários, fornecedores e o público externo, a comunidade, tanto do entorno, como além, a depender do porte da empresa. Nesse caso, o empreendimento empresarial nos locais do Baixo São Francisco SE/AL adota a informalidade, sem ações sociais direcionadas às comunidades como projetos sociais, por exemplo. Igualmente, a postura das empresas dos países do mercado exterior se torna solidária com a degradação socioambiental numa relação de interdependência entre local-global. Nesse sentido, faz-se necessário que os importadores também adotem uma postura de responsabilidade social, informando-se e exigindo boas práticas e em quais condições os produtos que importam são produzidos, se atendem a princípios de justiça social e ambiental.

Os extrativistas-pescadores da aroeira, motivados em melhorar a renda familiar, considerando as condições socioambientais do Baixo São Francisco, com poucas alternativas para reprodução social; a prática extrativista contribui na renda, embora se desenvolva em meio a incerteza de continuidade e regularidade da atividade. Ao mesmo tempo, torna-se contraditória diante das relações sociais entre a empresa e os atores que fazem a coleta, sem contrato formal, sem direitos sociais e trabalhistas garantidos pela Constituição Federal Brasileira.

A sustentabilidade socioambiental, com a participação dos diferentes atores e suas ações, cria cenários locais: os extrativistas, os posseiros das ilhas e a indústria, cada um por motivações que diferem entre si: o primeiro uma alternativa de melhorar a renda familiar, o segundo para adquirir renda da terra com o arrendamento e o empresário, agente econômico, para atender seus interesses no mercado exterior com as exportações e ampliação do capital privado. Esses atores contribuem para a perda da biodiversidade em relações socioambientais no extrativismo da aroeira no Baixo São Francisco e se privam dos efeitos das normas estabelecidas nas leis ambientais diante da omissão do Estado por causa da ausência dos órgãos ambientais.

O elemento natural aroeira é um valor-de-uso uma vez que satisfaz necessidades em serviços ambientais enquanto biomassa que contribui para a sobrevivência do planeta. Como diversidade biológica, protegendo as margens de rios e contendo a erosão, independente da intervenção humana, por ser nativa da região. Por outro lado, a aroeira quando transformada por um processo industrial em pimenta-rosa também satisfaz necessidades, como a do consumo para reprodução do capital no sistema capitalista que se apropria de bens da natureza, sem internalizar os danos ambientais causados pela forma de exploração, em que o capital avança sobre os elementos da natureza para torná-los mercadoria. Nesse sentido, Sergipe e Alagoas, no Baixo São Francisco, juntos contribuem com a produção de 5% no cenário nacional da aroeira, um percentual aparentemente pequeno em vista da participação de outros estados, mas que nos locais provoca impactos, principalmente por dois aspectos: o ambiental e o social; nos dois casos não existe contrapartida do empreendimento empresarial que explora a atividade no local, pois extrai do meio ambiente, sem estímulo externo a conservação a partir de ações humanas e sociais. Também não ocorrem por parte dos extrativistas que, ao mesmo tempo, diante das condições dessa prática social são explorados, aspectos os quais devem ser considerados em relação a essa atividade no Baixo São Francisco por parte dos poderes públicos nas três esferas: federal, estadual e municipal.

No entanto, a aroeira (*Schinus terebenthifolius* Raddi) como componente da biodiversidade poderia fazer parte de uma proposta de desenvolvimento sustentável. Essa pode ser construída a partir das redes de solidariedade existente nos locais, as quais são usadas a partir dos interesses dos envolvidos, o empresário e os extrativistas com as parcerias empreendidas no processo extrativista da aroeira. No entanto, uma proposta sustentável deve seguir outra lógica, a da economia solidária, contando com as próprias redes locais, baseada nas redes de interconhecimento. Uma vez que os empreendimentos solidários se baseiam nos princípios da autonomia, sustentabilidade, respeito ao meio ambiente e justiça social, estimulando a formação de cooperativas e valorização da identidade local. Sobretudo diante das condições paupérrimas das populações nos locais de coleta. Assim, uma gestão baseada em outros princípios, com outra lógica econômica, até então ausente nesses lugares. Sendo assim, deve envolver as comunidades locais como parceiras, criando políticas públicas para melhorar as condições de sobrevivência.

Agradecimentos

Aos atores sociais que se disponibilizaram a contribuir com relatos, dados e informações. Ao programa de auxílio à bolsa de mestrado FAPITEC/SE e por esta pesquisa ser parte do projeto “Estratégias para o manejo sustentável da aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) no Baixo São Francisco -SE/AL”, que conta com recursos do MCT/CNPq.

Referências

- Alencar, E. 1996. **Abordagem interpretativa nas Ciências Sociais**. Lavras: UFLA.
- BANDES – Banco do Estado do Espírito Santo. 2008. **A cultura da aroeira em São Mateus e arredores: um pioneirismo que o Bandes deve apoiar/ Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo – Vitória**: BANDES. 100p.
- Ceruks, C. H.; Romoff, P.; Fávero, O. A.; Lago, J. H. G. 2007. Constituintes Fenólicos Polares de *Schinus terebinthifolius* Raddi (ANACARDIACEAE). **Química Nova** 30 (3): 597-599.
- Degáspari, C. H.; Waszczyński, N.; Santos, R. J. dos. 2004. Atividade Antioxidante de Extrato de Fruto de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi). **Visão Acadêmica**, Curitiba, 5, (2): 83-90.
- Degáspari, C. H.; Waszczyński, N.; Prado, N. R. M. 2005. Atividade Antimicrobiana de *Schinus terebinthifolius* raddi. In: **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, 29 (3): 617-622.
- DESER – Departamento de Estudos Sócio-Econômicos Rurais. 2008. Departamento de Estudos Sócio-econômicos Rurais. **A cadeia produtiva da pimenta**. 24 p.
- Giddens, A. 1991. **As consequências da modernidade**. Trad. Raul Fiker. São Paulo: UNESP, . 177p.
- Giddens, A. 2003. **A constituição da sociedade**. Tradução Álvaro Cabral.- 2ª ed. – São Paulo: Martins Fontes.
- Godelier, M. s.d. **Racionalidade e irracionalidade na economia**. Rio de Janeiro – GB Brasil: Tempo Brasileiro.
- Gomes, L.J.1998. **Extrativismo e comercialização da fava-d’anta (*Dimorphandra* sp.): estudo de caso na região de cerrado de Minas Gerais**. Lavras: UFLA (Dissertação de Mestrado).
- Gomes, M. D. G.; Góis, N. S.; Silva, da C. M.; Gomes, L. J. 2005. Extrativismo e Comercialização da Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) na região do Baixo São Francisco. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 43. Pôster. Ribeirão Preto.
- Homma, A. K. O. 1993. **Extrativismo vegetal na Amazônia: limites e oportunidades**. Brasília: EMBRAPA - SPI, Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental. 201p.
- Homma, A. K. O. 2004. O Extrativismo ou plantio: recuperar o tempo perdido. In: Pokorny, B., Sabogal, C., Kramer, F. **Fórum Florestas, Gestão e Desenvolvimento: Opções para a Amazônia**. Belém, CIFOR. 24-41.

- Ribas, M. de O.; Souza, M. H.; Sartoretto, J.; Lanzoni, T. de A.; Noronha, L.; Acra, L. A. 2006. Efeito da *Schinus terebinthifolius* Raddi Sobre o Processo de Reparo Tecidual das Lesões Ulceradas Induzidas na Mucosa Bucal do Rato. **Revista Odonto Ciência**. São Paulo: FAC. ODONTO/PUCRS, 21 (53): 245-252.
- Santos, M. 2004. **Territórios e Sociedade**. Entrevista com Milton Santos. Entrevistadores: Odette Seabra; Mônica de Carvalho; José Corrêa Leite. 2ª Ed; São Paulo: Fundação Perseu Abramo.
- Silva, S. R.; Buitrón, X.; Oliveira, L. H. de; Martins, M. V. M. **Plantas medicinais do Brasil: Aspectos gerais sobre legislação e comércio**. TRAFFIC América do Sul – IBAMA. Quito, Equador. 2001.
- Valêncio, N. F. L. da S.; Mendonça, S. A.T.; Martins, R. C. 2003. Da tarrafa ao tanque-rede: o Processo Político – institucional de Extinção de uma Categoria de Trabalhadores das Águas. Martins, R. C.; Valêncio, N. F. L. da S. (Org.). **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil**. São Carlos: RiMa,.
- Valêncio, N. F. L. da S. 2007. **Pescadores do Rio São Francisco: a produção social da inexistência**. São Carlos: RiMa.

12

**Experiência da certificação
florestal e orgânica na Terra
Indígena Kayapaó via Balcão de
Serviços para Negócios/Amigos
da Terra – Amazônia Brasileira**

12

Experiência da certificação florestal e orgânica na Terra Indígena Kayapó via Balcão de Serviços para Negócios/Amigos da Terra – Amazônia Brasileira

Erinaldo Barbosa da Silva.

Rua Seis, 131 - Vale dos Diamantes 39100-000 Diamantina - MG.

Apresentação

*Este trabalho constitui-se basicamente num relato da experiência de certificação florestal e orgânica de produtos não-madeireiros da terra indígena Baú Kayapó. O produto florestal alvo da certificação foi a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) in natura e também beneficiada em óleo. A importância do projeto de castanha entre os Kayapó é muito mais significativa do que simplesmente contribuir com uma alternativa econômica sustentável para as comunidades indígenas, nessas terras indígenas há uma forte pressão externa para realizar exploração predatória de madeira e garimpo por atores locais que atuam na ilegalidade. A iniciativa foi apoiada pela entidade Amigos da Terra/Amazônia Brasileira através do projeto Balcão de Serviços para Negócios Sustentáveis.*

Introdução

O Balcão de Serviços para Negócios Sustentáveis foi uma iniciativa financiada pela Comissão da União Européia, tendo recebido recursos financeiros em seu primeiro período de operações, de outubro/2002 a dezembro/2005 pela Embaixada do Reino dos Países Baixos e no período subsequente até 2008 recebeu da União Européia.

O projeto oferecia serviços para empreendimentos localizados na Amazônia Legal, que compreende os estados do Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará, Maranhão, Tocantins e Mato Grosso.

Através de um contato do Instituto Raoni a Amigos da Terra selecionou a comunidade indígena Kayapó para receber os serviços de apoio a certificação florestal e orgânica da castanha do Pará ou castanha do Brasil (*Bertholletia excelsa*).

O processo foi realizado durante o período de 2003 a 20065 e contou com a parceria da Funai (Fundação Nacional do Índio), Imaflora (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola) e Instituto de Biodinâmica (IBD) do Brasil resultando na certificação da maior área florestal tropical do mundo. Contudo, a integração vertical ao mercado não se realizou a contento, apesar dos esforços junto a Abihpec (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos) e as suas empresas associadas, o Instituto Raoni operou comercialmente abaixo da expectativa, a ponto de até os dias atuais ter efetuado uma venda de vulto 1457 kg de óleo de castanha 100% puro e certificado FSC/Orgânico a 39,81/kg perfazendo R\$ 58.033,17. As demais transações foram de pequenas quantidades e lentas o que ocasionou um desestímulo na comunidade indígena para continuar produzido óleo de castanha certificado para fins cosméticos.

1. Contextualização

1.1. O Balcão de Serviços para Negócios Sustentáveis

Segundo a entidade Amigos da Terra várias organizações comunitárias, micro e pequenas empresas na Amazônia exercem atividades que podem gerar renda através do desenvolvimento sustentável, mas enfrentam vários obstáculos em relação ao acesso a mercados, tecnologia, recursos humanos, processamento, armazenamento e marketing. O projeto Balcão de Serviços para Negócios Sustentáveis identifica junto a esses empreendimentos quais são os obstáculos e necessidades mais importantes ao desenvolvimento de suas atividades em cada caso e fornece assessoria para atender a estas demandas específicas. Sendo assim, entre 2003 e o final de 2006, o Balcão beneficiou 43 empreendimentos (Amigos da Terra, 2009).

De acordo com Relatório da Amigos da Terra (2009) em torno de 80% dos empreendimentos beneficiados com o apoio do Balcão indicaram que houve aumento na movimentação comercial e na renda bruta no período analisado, isto é, um espaço de tempo de 3 a 5 anos entre o ano em que a ação do Balcão aconteceu (2003 a 2005) e 2008. Mas a magnitude desse aumento varia muito entre os grupos de empresas analisados: a renda bruta das pequenas empresas aumentou em média entre 1.000% a 1.500%, enquanto para as microempresas o aumento foi de aproximadamente 120%. Grande parte das empresas indicou aumento na mão-de-obra treinada, o que aconteceu em 100% das pequenas e 63% das microempresas; assim como aumento no acesso a empréstimos e doações, indicado em 80% e 60% das pequenas e micro empresas, respectivamente. Em torno de 70% das pequenas e somente 13% das micro empresas obtiveram novos parceiros comerciais. Também em relação à certificação de produtos, as pequenas empresas evoluíram mais, sendo que 43% delas obtiveram certificações no período, enquanto nenhuma das microempresas conseguiu certificação de algum produto, apesar de várias citarem que alguma certificação estava em processo. O único aspecto em que as microempresas evoluíram mais do que as pequenas relaciona-se à regularização das empresas, pois 40% delas instituíram conselhos e estatutos no período analisado, enquanto todas as pequenas já contavam com essas regularizações antes da implementação dos serviços do Balcão.

O projeto Balcão adotava, quando de sua operação, os seguintes critérios de seleção:

- Capacidade de ser economicamente viável;
- Existência ou claro potencial de melhoria de: qualidade de vida e geração de emprego e/ ou renda local;
- Seriedade e compromisso dos empreendedores com o desenvolvimento sustentável de seus empreendimentos;
- Contribuição para reduzir a pressão negativa sobre os ecossistemas;
- Impactos ambientais/ sociais positivos.

Também possuía como objetivo fornecer serviços a empreendimentos que contribuíssem para a proteção e uso dos recursos agroflorestais apresentando potencial mais claro de sustentabilidade social, ambiental e com esses serviços possibilitar a geração de trabalho e renda na amazônia brasileira.

O leque de opções de serviços oferecidos aos beneficiários selecionados eram:

- apoio jurídico;
- assistência para captação de recursos financeiros;
- assistência técnica;
- Técnicas Agroflorestais e Manejo de Recursos Naturais
- Obtenção de Certificação de Origem (Florestal, Orgânica ou outras)
- aprimoramento do sistema gerencial;
- apoio para comercialização e marketing.

Mediante esse contexto é que o Instituto Raoni foi selecionado, em 2004, pelo Balcão para receber os serviços necessários para obtenção da certificação de origem florestal e orgânica da terra indígena Baú com foco na cadeia produtiva da castanha do Brasil.

1.2. A Comunidade Indígena Kayapó

Segundo Relatório de Avaliação para SLIMF (Small and Low Intensity Managed Forests) de Certificação do Manejo Florestal Imaflora (2006), a Terra Indígena do Baú (TI Baú) é parte do território tradicional da comunidade indígena Kayapó-Mekrãgnoti-Baú, e está localizada no extremo sul do município de Altamira, Estado do Pará, e situa-se na região compreendida entre os Rios Cateté, Curuá e Baú.

A Terra Indígena Baú foi declarada de posse permanente da comunidade Kayapó, através da Portaria nº 826, de 11 de dezembro de 1998, que autoriza a Funai a promover a demarcação administrativa da área para posterior homologação pelo Presidente da República. A Portaria nº 1.487 de 8/10/2003 define os limites da área, que tem uma dimensão de 1.543.460 ha.

De modo geral, os índios Kayapó manejam castanha-do-pará em instalações dentro de suas aldeias no sudoeste do Pará e norte do Mato Grosso, produzindo um rico óleo de castanha, usado ainda em pequena escala, como base em produtos para a pele, xampus e sabonetes, de conhecidas marcas de produtos cosméticos brasileiros.

Talvez o conhecimento prático indígena da natureza e seu modo de relacionar com ela ainda não se encaixe, ou seja, aceito como inteligência na sociedade contemporânea. De acordo com Sérgio Buarque de Holanda não lhe é imputado tal característica porque há um traço histórico no Brasil de que o exercício dessas qualidades que ocupam a inteligência sem ocupar os braços tinha sido expressamente

considerado, já em outras épocas, como pertinente aos homens nobres e livres, de onde, segundo parece, o nome de liberais dado a determinadas artes, em oposição às mecânicas, que pertencem às classes servis. (Holanda, p. 82, 2006).

A TI Baú faz fronteira ao sul com outras extensas áreas Kayapó, a leste com a Estação Ecológica da Terra do Meio, ao Norte com a FLONA de Altamira e a oeste faz fronteira com a BR 163 (Cuiabá-Santarém), sendo esta a porção mais vulnerável às invasões e ao fogo. Predominam na região atividades madeireiras, de mineração e atividades agrícolas, com altos índices de desmatamento causados por estas atividades. Até o momento, as Terras Indígenas Kayapó têm servido como uma barreira para deter a pressão sobre a floresta, vinda da direção oeste.

A vegetação predominante é a floresta tropical de terra firme, com ocorrência de espécies madeireiras e não madeireiras como o babaçu, breu, cumaru, cacau, buriti, copaíba, seringueira, açaí, tatajuba, pequi, genipapo e banana brava, tradicionalmente utilizadas pela comunidade.

Para as comunidades de Baú, Kubenkókra e Pukanu foi desenvolvido o projeto de produção de óleo da castanha-do-pará. Durante os três últimos anos, foi instalada nas três comunidades toda a infraestrutura necessária para garantir uma produção otimizada. Com os fundos recebidos do Ministério flamengo do Meio-Ambiente (Bruxelas/Bélgica) e a FUNAI foram comprados os aparelhos necessários para tirar o óleo das castanhas, implantaram uma rede de energia com geradores e um sistema de fornecimento de água corrente com caixas de água. Ademais, foram construídas nas três aldeias galpões e mini-fábricas para a produção do óleo. Finalmente, foram adquiridos barcos e lanchas para facilitar o transporte de pessoas e de castanhas.

Não se trata de “fazendas”, apesar de estarem no meio rural. E por essa razão, creio que a economia brasileira não encontrou, pelo menos teoricamente, meios de incorporar a “aldeia” na lógica da economia de mercado. As aldeias não são fazenda, nem é o contrário do urbano, é quase uma aberração de difícil integração ao mercado tradicional.¹

Em total, as três aldeias somam cerca de 1070 Índios, distribuídos em 181 famílias. Ocupam duas reservas indígenas, chamadas de Baú e Mekragnotire (com uma extensão total de 5.549.300 ha coberta de mata amazônica). Os índios em questão não têm renda fixa: dependem de doações irregulares da FUNAI sob forma de material de caça e pesca, vestimentas, redes e mosquiteiros, gasolina e óleo diesel.

¹ Neste sentido cabe a leitura de Sérgio Buarque de Holanda, Raízes do Brasil, p.88, 2006.

Segundo Abramovay (2007) na obra de Marx é impossível encontrar um conceito de camponês. O índio não é nem fazendeiro - como visto acima - nem pode ser categorizado como camponês na teoria marxista, então será que o índio, no sentido marxista, se constitui assim como o campesinato no grupo de “bárbaros” fadados ao desaparecimento? Porque o camponês - como também o índio - na ótica marxista segundo Abramovay (2007) não se aderem ao estatuto de categorias objetivas da vida social tais como a classe operária, a classe capitalista e a classe dos proprietários fundiários.

Ao discorrer sobre a situação do camponês no capitalismo agrário Abramovay (2007) dirá que por mais importante que seja a caracterização do camponês como uma forma social estável, esta tende irrefreavelmente à transformação e, no limite, a extinção. Não se apresenta como diferente essa questão quando problematizada sobre a comunidade indígena. Pelo contrário, parece-nos que essa tendência se apresenta mais fortemente sobre eles, por mais paradoxal que possa significar, sobre dois movimentos: a) a integração total ao mercado pode transformar radicalmente sua cultura; b) o isolamento pode fortalecer os traços culturais, mas fará desaparecer a categoria social de natureza econômica da comunidade indígena.

O acesso às comunidades é difícil. Há uma estrada precária que liga a BR163 (Cuiabá-Santarém) até um ponto perto da aldeia Baú, mas essa estrada é apenas utilizável na época seca (maio-outubro). Já as duas comunidades que estão localizadas na beira do Rio Iriri são quase exclusivamente acessíveis por via aérea, pois devido às inúmeras cachoeiras só é possível navegar no alto Rio Iriri nos meses de janeiro-março.

As três comunidades ainda vivem de modo bastante tradicional: dentro da aldeia, só a língua materna é falada; a economia local ainda é baseada na produção por família (cada família tendo as suas roças no mato); e os índios ainda usam os cortes de cabelo tradicionais e continuam a pintar o corpo, especialmente nos períodos de festas rituais.

A existência de terra indígena ainda preservada, mais escassamente povoada, tão “selvagem”, tão “pobrememente” cultivada pode ter suas razões no interesse de nosso colonizador com aponta Holanda (p. 111, 2009):

não importava muito aos colonizadores povoar e conhecer mais do que as terras da marinha, por onde a comunicação com o Reino fosse mais fácil. Assim, o fato de acharem essas terras habitadas de uma só raça de homens, falando a mesma

língua, não poderia deixar de representar para eles uma inestimável vantagem.

Buscar o desenvolvimento nessas condições exige uma abordagem do desenvolvimento como liberdade que privilegia o preceito de que todos devem participar das decisões do que pode fazer ou não em nome da tradição. Segundo Sen:

se um modo de vida tradicional tem que ser sacrificado para escapar-se da pobreza devastadora ou da longevidade minúscula (que é como vivem as muitas sociedades tradicionais há milhares de anos), então as pessoas diretamente envolvidas que tem de ter a oportunidade de participar das decisão que deve ser escolhida (Sen, p.47, 2000).

O processo de certificação florestal e orgânico, em tese, procurou contemplar esse preceito. Por outro lado, Sen (2000) ressalta que a participação requer conhecimento e um grau de instrução básico. Lança-se nesse ponto um questionamento: a comunidade indígena conhece os “produtos” em seu estado de natureza, mas não dominam, por exemplo, questões de logística, administração financeira, etc. Como tornar sustentável o projeto numa situação de limitação de liberdades substantivas²?

Conforme esse princípio compreende-se que não é cabível alcançar a sustentabilidade do projeto sem relacioná-lo as liberdades substantivas, faz-se mister que o conhecimento indígena, por exemplo, seja potencializado, juntamente com o aumento da renda (ou criação dela, ainda inexistente na comunidade) e conservação dos seu modo de vida.

Os esforços coletivos entre Funai, ONG’s e comunidade, resultaram na certificação da área de produção da floresta - Terra Indígena Baú - que passou a representar a maior área certificada de floresta tropical no mundo, com extensão de 1,5 milhões de hectares, tendo recebido as certificações florestal e orgânica, representadas pelos selos do Conselho de Manejo Florestal (FSC) e Instituto Biodinâmico (IBD). A certificação foi viabilizada pela Amigos da Terra - Amazônia Brasileira, através do projeto Balcão de Serviços para Negócios Sustentáveis que durante mais

² Para Amartya Sen as liberdades substantivas são relacionadas as capacidades elementares que se identificam com as liberdades associadas a a saber ler e fazer cálculos aritméticos, ter participação política, liberdade de expressão, etc.

algum tempo também procurou viabilizar a comercialização do óleo de castanha certificado para a indústria química.

Por fim, pode se dizer que há uma semelhança, pelo menos teórica, entre o camponês e o trabalho indígena, pois em ambos o “uso do trabalho é limitado pelo objetivo fundamental de satisfazer as necessidades familiares” Abramovay (2008), ao contrário, de uma empresa, com o objetivo de obtenção de uma maior lucratividade possível.

1.3. O produto de origem indígena e o Mercado

Apesar da expectativa de aumento do consumo pela indústria química de ativos da biodiversidade nacional, ainda é reduzido o número de empresas que conhecem ou dão o devido valor as certificações orgânicas e florestais das matérias-primas. Em geral, as empresas de produtos de higiene pessoal e cosméticos obtêm os óleos – vegetais ou sintéticos, ocorrendo maior incidência de uso deste último - das indústrias químicas, onde este óleo, no caso do óleo vegetal normalmente ele passa por um processo de refino e homogeneização da cor, textura, consistência, etc. O preço pago ao produtor (extrativistas) por essas empresas pelo óleo vegetal bruto varia de acordo com o tipo do óleo, características, coloração, etc.

A indústria química geralmente distribui o óleo refinado para as empresas produtoras de artigos de higiene pessoal e cosméticos. Mas também há distribuidores que simplesmente fracionam o óleo bruto (em embalagens de 1 litro ou 30 ml) e o distribuem para o varejo. O fracionamento, tem sido para os produtores isolados, umas formas mais lucrativas de se vender os óleos vegetais. No entanto, é corrente na opinião que produtos certificados tendem a receber de 20 a 30% a mais do valor dos produtos convencionais.

Nos últimos anos, nota-se o crescente interesse dos atores da iniciativa privada em terem acesso aos produtos da biodiversidade, no caso dos Kayapó, o interesse maior tem sido das indústrias químicas cosméticas e farmacêuticas acenando com possíveis investimentos de capital em algumas áreas. Contudo, há uma desarticulação setorial entre o extrativismo vegetal sustentável e a indústria intermediária. Conforme a tabela 1.

Tabela 1. Óleo de castanha produzido e vendido pela TI BAU.

Ano	Óleo Produzido	Óleo Vendido
2005	2.750	2.750
2006	712,5	712,5
2007	4.200	1.457
2008	Não houve	Não houve
2009	Não houve	Não houve

Ao analisar a tabela 1, verifica-se que não uma normalidade de produção e em especial nos últimos (2008 a 2010) a comunidade resolveu diminuir a produção de óleo de castanha certificado devido a dificuldade – sentida desde o início do projeto – de encontrar parceiros comerciais com compromisso de regularidade de aquisição do produto. Além disso, vale ressaltar que faltam informações precisas e estatísticas confiáveis sobre a produção de óleos vegetais amazônicos e a inserção destes no mercado nacional e internacional.

O uso industrial na composição dos produtos como sabonetes e xampus se ainda apresenta com um percentual muito pequeno, no entanto, a imagem associada ao produto e veiculada ao consumidor final induz a hipótese de um consumo maior do realmente ocorre, ou seja, há um provável aumento das vendas do produto final sem o acréscimo proporcional do consumo de óleo vegetal bruto.

No entanto, a entrada no mercado desse ator “diferenciando” não é uma tarefa de fácil execução. Há dificuldades naturais ao processo e resistências conscientes e inconscientes dos principais agentes do mercado tradicional. Certo é que tudo isso limita as liberdades substantivas do povo indígena. Corroborando com o exposto acima a afirmação de Sen (2006) de que “negar às pessoas oportunidades econômicas e as conseqüências que os mercados oferecem e sustentam pode resultar em privações”.

De certo modo, no caso indígena tem fundamento prático tal afirmativa, pois mesmo a Funai atesta que os índios são privados de alguns de alguns bens de consumo que lhe tolem a liberdade, por exemplo, a pilha que lhe falta para usar na lanterna ou no rádio, ocasiona-lhes a privação de alimento (caça á noite) e a de informação, não se sabe das notícias do mundo que os circunda.

Sen (2000) afirma também que não possível dissociar a elevação da renda com o aumento das capacidades, uma vez que a renda é importantíssima para o aumento das capacidades de produzir e auferir mais renda e melhorar a qualidade de vida. A comunidade indígena parece-nos que busca a renda para atender um pacote de “necessidades básicas” via processo de certificação florestal e orgânica. Neste aspecto

cabe uma dúvida: será que o conhecimento (capacidade) atual da comunidade indígena representa realmente um meio de superação da “pobreza real”?

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo não teve por intuito abordar toda a problemática da produção sustentável no Brasil por comunidades indígenas, nem tampouco esgotar a discussão. Trata-se, muito mais de um relato de experiência em certificação orgânica florestal que envolveu uma diversidade de atores e cujo processo ainda não se consolidou.

Além das questões de produção e mercado, ainda há aspectos inter-relacionados ao sucesso ou fracasso econômico-financeiro do projeto, tais como a governança interna, por exemplo, em decisão tomada pela comunidade indígena, o Instituto Raoni, deixou ser o responsável legal pela certificação da TI BAÚ, passando esta a ser de responsabilidade do Instituto Kabu instituição criada para representar os interesses desta comunidade.

Por outro lado, um grande desafio da cadeia produtiva de óleos vegetais das aldeias Kayapó dado o cenário atual é decidir entre (ou conjugação) a diversificação da produção de óleos e derivados para diversos fins (alimentícios, fármacos e cosméticos) e a verticalização da produção, passando de fornecedor de óleo bruto para fornecedor de óleo refino e óleos essenciais para a indústria final.

Em realidade, o ineditismo da atividade da comunidade indígena, a distância dos principais centros consumidores das matérias-primas, a resistência do mercado empresarial em atuar em cadeias que envolvem a participação de índios, o pouco conhecimento da lógica de funcionamento do mercado comprador por parte das etnias são alguns entraves para o aproveitamento sustentável dos recursos naturais das terras indígenas Kayapó.

Agradecimentos

A motivação maior para realizar esse trabalho se deve a possibilidade de se lançar alguns elementos necessários a uma reflexão sobre a causa do desenvolvimento sustentável e os povos da floresta. Não houve aqui a pretensão de encerrar o assunto fornecendo discussões e, portanto, soluções definitivas. Também é prudente afirmar o início desta preocupação não seria possível sem a indicação e orientação do Prof. Peter May da UFRRJ. Do mesmo modo, sem a oportunidade de trabalho da Amigos da Terra- Amazônia Brasileira não haveria o encontro profissional e sentimental com

o Luis Carlos Sampaio – à época no Instituto Raoni – atualmente no Instituto Kabu. E, na sequência lógica dessa rede de encontros, não haveria ingredientes para se iniciar qualquer reflexão teórica sobre a práxis indígena se os Kayapó da TI Bau não aceitassem a nossa participação técnica no projeto de certificação florestal e orgânica. Muito obrigado a todos.

Referências

1. Abramovay, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. S. Paulo: Hucitec/Anpocs, 2007.
2. Gomes, Patricia Cota. 2006. **Relatório de Avaliação SLIMF de Certificação do Manejo Florestal para Comunidade Kayapó na Terra Indígena do Baú Em Altamira / PA** pp.5
3. <http://www.rainforestalliance.org/forestry/documents/comkayapobaupubs/um06por.pdf> acessado em 25/07/2010.
4. Holanda, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
5. Sen, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
6. Amigos da Terra, **Balcão de Serviços para Negócios Sustentáveis: Uma Análise dos Empreendimentos Beneficiados**. Relatório Final, São Paulo, 2009.

13

**Agricultura indígena e
princípios agroflorestais**

13 Agricultura indígena e princípios agroflorestais

Moacir Haverroth¹

1. Embrapa Acre

Apresentação

A agrofloresta é um modelo de agricultura cuja disseminação vem crescendo nos últimos anos. Alguns princípios aplicados a esses sistemas de cultivo são característicos das práticas agrícolas tradicionais de povos indígenas. Embora com propósitos diversos, seguem padrões que buscam imitar a diversidade e a sucessão florística naturais. Algumas diferenças são percebidas, como os métodos de implantação e a durabilidade ou tempo de uso do sistema agroflorestal. Para ilustrar, fazemos uma breve descrição da agricultura entre os Kulina do Alto Rio Envira, estado do Acre, Brasil. Por fim, discutimos as possibilidades e contribuições dos sistemas agroflorestais para superar questões atuais.

Introdução

Neste artigo, discutiremos alguns princípios aplicados às agroflorestas, as semelhanças e diferenças entre os sistemas agroflorestais diversos que vem sendo disseminados nos últimos anos e os modos de cultivo tradicionais indígenas.

O que é uma agrofloresta? O que é um Sistema Agro-Florestal (SAF)? Apesar de, à primeira vista, parecer a mesma coisa, na realidade, esses termos podem carregar diferenças conceituais importantes.

O termo agrofloresta tem sido aplicado mais aos sistemas que utilizam modos de cultivo que buscam inspiração na sucessão florística natural, onde cada espécie do sistema tem uma função ecofisiológica específica. Desta forma, implica em grande diversidade de espécies, diversificando também o potencial produtivo. De modo geral, seguem o modelo criado e disseminado pelo suíço radicado no Brasil Ernst Götsch (ver, p.ex., em Urtiga 2000) e em idéias da permacultura (ver, p.ex., em www.permacultura.org, www.permacultura.org.br, Ipêrras 2007). Por outro lado, de um modo geral, SAF é uma denominação que vem sendo dirigida principalmente para cultivos consorciados de espécies frutíferas visando à comercialização. Neste sentido, diversos modelos de SAF's têm sido criados e disseminados, nem sempre com sucesso. Uma comparação mais detalhada entre essas duas vertentes pode ser vista em Miller (2009), que os chama de SAF's Florestais e SAF's Agronômicos respectivamente, embora o autor conclua que a distinção é artificial, já que os SAF's se situam na interface dessas disciplinas. Além desses, há diversos outros conceitos relacionados, como quintais agroflorestais, jardins agroflorestais, agrofloresta agroecológica entre outros, cada qual com suas particularidades, mas tendo sempre em comum o fato de cultivar diferentes espécies, envolvendo hábitos arbustivos ou arbóreos, em sucessão ou não.

Sinclair (1999) propõe um esquema de classificação de agroflorestas com base na "prática", e não no "sistema", como unidade de classificação. Assim, propõe dois estágios de definição de agrofloresta, fazendo distinção entre uma abordagem interdisciplinar de uso da terra e um conjunto de práticas integradas de uso da terra. Dessa forma, quatro níveis de organização são reconhecidos através da análise do papel das árvores na paisagem agrícola: 1) o sistema de uso da terra; 2) categorias de uso da terra dentro dos sistemas; 3) grupos distintos de componentes (árvores, 'roçados', animais) manejados juntos; 4) e grupos de práticas conectados funcionalmente no tempo e no espaço. Entretanto, para nossa análise, esse nível de detalhamento e complexidade nas classificações não será atingido, o que exigiria estudos de caso comparáveis em termos metodológicos.

Vamos nos referir aqui, às agroflorestas sucessionais ou, como dito acima, SAF's florestais, a fim de comparar com agroecossistemas

indígenas. Dessa forma, veremos alguns princípios comuns e como podem contribuir para conservação ou melhoria do meio e trazer benefícios para a população envolvida.

1. Princípios comuns

1.1 Princípios básicos de uma agrofloresta sucessional

Uma agrofloresta sucessional segue diversos princípios, os quais tornam esse modo de cultivo afim a várias correntes de agricultura, como agricultura orgânica, agroecologia, agricultura biodinâmica e outras. Entretanto, possui algumas particularidades que, em seu conjunto, a caracterizam e a diferenciam, como já demonstrado por diversas pesquisas e autores (ver Hoffman 2005, Peneireiro 1999, Miller 2009, Pereira 2010).

A diversidade (policultura) é um aspecto essencial de uma agrofloresta sucessional, devendo haver plantas de ciclos curtos, médios e longos, cada qual exercendo uma função ecofisiológica no espaço e no tempo de desenvolvimento do sistema. As espécies são vistas como complementares (amigas, companheiras) ou com funções específicas (repelentes, fixadoras de nitrogênio, mobilizadoras de minerais, etc.) e não competitivas. No entanto, devem-se fazer as combinações adequadas, de acordo com o grau de compatibilidade interespecífico. Há espécies que se combinam mais do que outras, assim como há espécies incompatíveis.

Outro fator importante é que as espécies plantadas numa agrofloresta devem ser adequadas às condições locais, mas não necessitam ser nativas. O mais importante é que se adaptem ao ambiente e cumpram seu papel no sistema. Neste sentido, a implantação de uma agrofloresta pode seguir diferentes procedimentos e métodos.

No início da implantação, pode ser usada uma "farofa de sementes", ou seja, uma mistura de sementes, das mais variadas espécies, com areia ou terra (para ajudar da dispersão). Dessa forma, todas ou quase todas as espécies que irão compor o sistema são plantadas juntas, independentemente do ciclo de cada uma. Assim, as pioneiras, sementes de luz, de ciclo curto ou médio, germinam e crescem antes, preparando o ambiente para as sementes de sombra, de ciclo longo, e que irão dominar o dossel superior da agrofloresta no estágio avançado.

De outro modo, o terreno pode ser preparado, antes, com adubação verde e cobertura do solo, utilizando-se leguminosas (p. ex., mucuna, feijão-de-porco, guandu) cujo papel é enriquecer o solo com matéria orgânica e nitrogênio (fixado pela simbiose entre as plantas e bactérias específicas, do gênero *Rhizobium*, que se instalam nas suas raízes). O terreno pode ficar um ou dois anos coberto com as leguminosas. Estas são, então, podadas de maneira a formar uma cobertura no solo, protegendo-o

contra a ação direta de chuvas e do sol. Após esse processo, é feito o plantio das sementes.

Sendo a agrofloresta sucessional, o processo de sucessão é acelerado através de podas, picando-se os galhos velhos e improdutivos e deixando-os sobre o solo. Assim, o teor de matéria orgânica aumenta e prepara o solo para os estágios seguintes da sucessão. O pensamento, nesse tipo de agrofloresta, é de se trabalhar com a natureza, a favor dela. Nesse processo de trabalho, usam-se ferramentas e tecnologias simples e acessíveis. Dessa forma, ocorre o enriquecimento gradativo do sistema. Com isso, pode-se fazer a introdução de espécies mais exigentes à medida que se criam as condições favoráveis, imitando a sucessão florística natural.

Numa agrofloresta sucessional ou agroecológica, não há “pragas”, mas “indicadores”. Se uma determinada espécie está sendo desfolhada por formigas, por exemplo, o procedimento recomendado não é de, simplesmente, tentar eliminar as formigas utilizando um agrotóxico ou mesmo outro mecanismo. Esse fenômeno deve ser interpretado como um indicador de que há desequilíbrio no sistema ou, de outro modo, aquela planta ou aquela espécie não é adequada àquele estágio ou àquele espaço.

Para melhor caracterizar, seguem algumas diferenças básicas entre SAF's Agronômicos ou convencionais e SAF' florestais ou agroecológicos apontadas por Miller (2009):

Convencional:

- poucas espécies;
- poucas interações;
- poucos produtos;
- plantio no espaçamento final;
- menor acúmulo de matéria orgânica (biomassa);
- o produtor fica preso a um sistema rígido, com a trajetória predeterminada e poucas possibilidades de evolução.

Agroecológico:

- muitas espécies;
- processos do ecossistema florestal;
- vários produtos;
- serviços ambientais;
- Plantio adensado das árvores;
- maior estabilidade ecológica e econômica, rápido acúmulo de matéria orgânica;
- maior flexibilidade para efetuar mudanças no sistema, conforme demandas de mercado, disponibilidade de mão-de-obra, etc.

Além dessas diferenças de estrutura entre os sistemas, o mesmo autor aponta diferenças de concepção, de processo e de tipos de profissionais envolvidos em cada tipo. Assim, no sistema convencional, há ênfase no

repasso de tecnologias, pouca flexibilidade no desenho dos SAF's, experimentação agrônômica clássica na validação de modelos e SAF's visando o agronegócio. Por outro lado, na linha agroecológica, há grande participação de técnicos jovens e trabalhando em ONG's, maior vivência no campo com abordagem sociocultural, engajamento comunitário na atividade, ênfase em cursos de formação com produtores, além da filosofia de “aprender com os produtores”, os quais também podem definir, com seu saber, a composição e arranjo dos SAF's.

Ribeiro *et al.* (2004) analisam o sistema de produção agroflorestal de pequenas propriedades rurais no interior do Pará e concluem que as Unidades Produtivas Agroflorestais (UPA) apresentam mediana potencialidade de sustentabilidade agroambiental. Por outro lado, em termos de resultados econômicos para os agricultores, decorrentes dos SAF's, destacam a elevada potencialidade produtiva para produtos não-madeireiros, tendo reflexo direto na segurança alimentar e na geração de renda. Já as espécies madeiras tiveram importância como fornecedoras de matéria-prima necessária para construção de moradias, abrigos, portos e embarcações, aspectos importantes para quem vive em região de várzea como as comunidades pesquisadas. No entanto, os autores apontam algumas limitações dos SAF's, como a baixa potencialidade madeira e o baixo rendimento das espécies não-madeiras, refletindo na renda em termos de recursos financeiros. Os autores não classificam as agroflorestas, mas, considerando o número de famílias e espécies botânicas com CAP (Circunferência a Altura do Peito) acima de 10 cm (26 e 59 respectivamente) em amostras de 0,25 ha, as UPA podem ser consideradas dentro do tipo florestal conforme classificação acima.

Castro *et al.* (2009) também analisam agroflorestas em região de várzea, mas no Estado do Amazonas. Embora com metodologia diferente dos autores acima, a conclusão é de que os SAF's tradicionais são responsáveis pela sustentabilidade socioeconômica da localidade pesquisada e servem como alternativa agrícola melhor adaptada às condições locais das áreas de várzea na Amazônia. No entanto, os autores analisam os SAF's como sendo constituídos pelos subsistemas roça, quintal ou sítio e lago. Os autores tiveram como base uma abordagem sistêmica, buscando entender não somente as relações todo-partes, mas também o ambiente como uma macro-organização, tanto ecológica quanto social, em processo contínuo de reorganização através de interações. Assim, podemos entender o porquê da visão mais abrangente de SAF's.

As regiões do Pará e Amazonas, citadas acima, compreendem as várzeas, que pressupõem alagamentos sazonais de grandes áreas. A várzea é referida como um ambiente de fartura e de solo fértil, permitindo grande produtividade em tempo curto, considerada, portanto, importante para a

economia dos municípios que abrangem (Alencar 2005), tipicamente ao longo do Solimões-Amazonas.

Três SAF's, os quais podemos considerar como "agronômicos", foram comparados pela Embrapa Rondônia, em Machadinho do Oeste (Bentes-Gama *et al.* 2005). Em cada SAF, apenas quatro espécies são cultivadas, variando entre seis espécies (castanha-do-brasil [*Bertholletia excelsa* HBK], banana [*Musa* spp.], pimenta-do-reino [*Piper nigrum* L.], cupuaçu [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) K. Schum.], feijó [*Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken], pupunha [*Bactris gasipaes* Kunth]) em diferentes combinações. A análise é estritamente econômica. Neste caso, percebe-se que o rendimento financeiro por hectare é relativamente bem mais alto que um SAF "florestal". Por outro lado, os custos com mão-de-obra também são bem mais elevados, principalmente no preparo da área e manutenção. Além disso, outros aspectos importantes não foram considerados, como o valor socioambiental, qualidade do solo, fauna, entre outros. Entretanto, esse tipo de SAF ainda é uma alternativa à monocultura convencional.

1.2 Caracterização da agricultura indígena, com ênfase na Amazônia

Muitas práticas nativas ilustram como os agricultores tradicionais que vivem nos trópicos aprenderam bem a manipular e aproveitar os recursos locais e os processos naturais aplicando princípios da agroecologia, mesmo não sabendo da existência desse termo ou de qualquer outro similar. Entre alguns exemplos, citam-se horticultura na floresta, agricultura itinerante ou de derruba e queima (*slash and burn*), sistemas pastoris nômades e agricultura integrada à aqüicultura (Reijntjes *et al.* 1999).

No caso da agricultura indígena da América do Sul, especialmente na Amazônia ainda nos dias de hoje, a agricultura de derruba e queima, também chamada de coivara, é a mais comum. Envolve alternância entre períodos de cultivo, que podem variar de um a cerca de cinco anos, e longos períodos de pousio, tempo necessário para que a floresta se reconstitua. Com a queima da floresta, a biomassa, transformada em cinza, serve de "fertilizante" e para neutralizar a acidez do solo. Porém, após alguns cultivos, essa fertilidade baixa e, com ela, a produtividade. As roças são, então, "abandonadas" e outra área é aberta na floresta para novos plantios.

Seguindo esse sistema de agricultura, grandes paisagens podem ter sido modificadas por ação antrópica ao longo do tempo, sendo, muitas vezes, difícil diferenciar uma mata nativa, intocada, de uma floresta que tenha sido manejada pelo homem em algum momento. De acordo com Balée (2010), florestas atuais são resultado de manejo indígena da

paisagem ao longo de milênios de ocupação. A cultura indígena da Amazônia tem modificado e influenciado a diversidade de paisagens em uma variedade de substratos durante longos períodos.

Os sistemas agroflorestais na Amazônia começaram com o surgimento dos primeiros caçadores e coletores, seguiram pela domesticação de plantas para agricultura, o desenvolvimento de sociedades complexas e ricas em cultura material, a dizimação dessas sociedades pelos Europeus, principalmente através de doenças, guerra e escravidão. Depois, veio a introdução de espécies exóticas e, finalmente, o cenário atual de desflorestamento, no qual se atribui à agrofloresta um papel potencial como alternativa de uso da terra. As literaturas antropológica e etnobiológica das últimas décadas indicam que uma grande variedade de práticas agroflorestais indígenas ainda existe, variando do plantio deliberado de árvores até o manejo voluntário de mudas de espécies domesticadas e silvestres (Miller & Nair 2006).

Neste sentido, os agroecossistemas indígenas têm contribuído tanto para a domesticação de plantas como para a manutenção de agrobiodiversidade, tanto de espécies nativas como exóticas. Nos últimos anos, muitos cientistas aprenderam a respeitar a sabedoria inerente a diversas práticas tradicionais. Se uma prática tradicional é desenvolvida como parte de um sistema maior de manejo dirigido para a conservação, ela pode continuar a ter uma contribuição importante para a produtividade agrícola total de uma região, bem como para a conservação da biodiversidade no agroecossistema. (Long & Zhou 2001). Conforme concluem os autores, de fato, os povos indígenas têm defendido as florestas e a biodiversidade nos agroecossistemas tradicionais por muitas gerações.

Silva-Forsberg & Fearnside (1995) já colocavam a agricultura praticada pelos caboclos do Rio Xingu como alternativa para sustentabilidade das populações em áreas degradadas da Amazônia. Conforme os autores, os caboclos se sustentam utilizando, primeiramente, a floresta secundária, obtendo excelente produção agrícola com um mínimo impacto ao ecossistema da floresta quando comparado, por exemplo, com a pecuária bovina. Os autores tecem as seguintes conclusões: a produção agrícola dos caboclos foi maior que a média regional; o sistema agrícola empregado supriu as necessidades nutricionais da população local com muito menos impacto sobre a floresta e o ecossistema, em termos per capita, em relação a outros modos de produção; os métodos tradicionais podem servir de base nas estratégias de ocupação humana de áreas degradadas.

Tais dados são reforçados por uma pesquisa feita entre 1986 e 2002 na Amazônia equatoriana. Lu *et al.* (2010) compararam as diferenças no uso da terra e os impactos ambientais entre populações de colonizadores e

indígenas e observaram que os parâmetros de desflorestamento e fragmentação de florestas foram significativamente maiores nos grupos de colonizadores do que entre os indígenas. Outrossim, há também variações substanciais nos padrões de uso da terra entre os cinco grupos indígenas observados. Os resultados mostram o valor potencial de conservação de terras indígenas, mas também alertam contra as políticas uniformes de homogeneização dos grupos étnicos nativos. Certamente, podemos fazer correlações com a realidade amazônica brasileira e, principalmente, há que se tomar cuidado para não se generalizar conclusões acerca dos povos indígenas como um todo. Há variações ambientais, culturais, sociais, econômicas, de infraestrutura e de uso da terra que requerem análises caso a caso quando se trata de políticas públicas.

Sabemos que, na Amazônia em geral, as agriculturas praticadas por povos indígenas e caboclos (ou pequenos produtores não-indígenas) são parecidas. No entanto, há diferenças por conta de detalhes culturais na maneira de plantar e manejar e na variedade das plantas cultivadas. Além disso, o propósito das práticas de cultivo pode ser diferente. Neste sentido, Reijntjes *et al.* (1999) dividem a agricultura itinerante, de derruba e queima, em dois tipos: sistemas parciais e sistemas integrais. Os primeiros se desenvolvem por interesses predominantemente econômicos, como costumam ser em assentamentos e agricultura de posseiros. Já os integrais estão ligados a um modo de vida mais tradicional, que abrange o ciclo anual e a comunidade de forma completa. Neste último caso, se a pressão populacional não exceder a capacidade de suporte da área, devido, por exemplo, a um determinado nível tecnológico, os sistemas integrais de cultivo itinerante mostram bom equilíbrio entre populações humanas e seu ambiente. Este pode ser o caso de alguns povos indígenas da Amazônia ainda atualmente, como podemos observar entre os Kulina do Alto Rio Envira, no Acre.

Uma boa descrição de agricultura indígena associada às questões culturais e ao contexto local foi feita por Ribeiro (1995) referente à área cultural do Alto Rio Negro, com ênfase aos Desâna. A autora descreve o processo de abertura de uma roça, desde a escolha do local, época de queima e plantio, espécies cultivadas e manejadas e as relações de troca entre os grupos que habitam a área. Diversos outros autores escreveram sobre a diversidade de espécies cultivadas e modos de cultivo entre indígenas, como mostrado por Miller & Nair (2006). Segundo estes autores, é possível que o complexo sistema agroflorestral indígena descrito na literatura etnobiológica nos últimos anos descenda diretamente dos sistemas que existiam antes da chegada dos europeus. No entanto, é difícil de se afirmar que os métodos de cultivo específicos empregados por grupos indígenas contemporâneos sejam os mesmos daqueles de seus ancestrais.

Para resumir, esses sistemas envolvem uma ou mais das seguintes práticas:

- árvores frutíferas e outras plantas úteis são plantadas e manejadas em volta das casas;
- mudas são plantadas nos quintais para, posteriormente, serem transplantadas nos roçados ou na floresta;
- espécies arbóreas úteis são poupadas quando a floresta e pousios antigos são abertos para agricultura;
- mudas de espécies florestais úteis, que se regeneram em áreas cultivadas, são poupadas durante a capina;
- sementes de árvores frutíferas são plantadas entre as outras espécies agrícolas cultivadas, dispersas aleatoriamente em volta das casas ou plantadas ao longo de trilhas em roçados antigos e em clareiras na floresta (Miller & Nair 2006).

1.2.1. O caso dos Kulina do Alto Rio Envira: uma descrição sucinta de sua agricultura

Os Kulina habitam desde o Peru até as proximidades do Rio Solimões e se distribuem em diferentes Terras Indígenas (TI). No Acre, vivem, basicamente, na TI Alto Purus e em três TI no Alto Rio Envira (TI Kulina do Igarapé do Pau, TI Jaminawa-Envira e TI Kulina do Rio Envira) (Haverroth *et al.* 2010). A língua, atualmente, é classificada na família Arawá (Rodrigues 1986).

Os Kulina são agricultores, caçadores e coletores. Sua agricultura tem como principais culturas alimentícias a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e a banana (*Musa* spp.). Entre as culturas importantes também estão o mamão (*Carica* spp.), o milho (*Zea mays* L.), o cará (*Dioscoria* sp.), a batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) o inhame e a taioba (*Colocasia* spp. e *Xanthosoma* spp.). Cultivam ainda algodão (*Gossypium* sp.) para a tecelagem, urucum (*Bixa orellana* L.) para a pintura corporal, várias espécies de tingui para uso na pesca, tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) para preparo de rapé, pimentas (*Capsicum* spp.) e outras espécies em menores proporções. Além das espécies cultivadas, conhecem mais de 200 espécies de uso medicinal da floresta (Haverroth *et al.* 2010). Seus sistemas de produção e uso de recursos naturais são de baixo impacto ambiental, permitindo a conservação dos ecossistemas.

As plantações são feitas a partir da derruba e queima. O roçado é mantido por cerca de cinco anos. Depois disso, é feita abertura de outras áreas para implantação de novos roçados. Áreas de roçados antigos são deixadas em pousio, passando pelas fases de capoeira e mata secundária, podendo ser novamente transformadas em roçado após a regeneração da

mata. Com essa técnica, se adaptaram ao seu ecossistema e a transmitem culturalmente de geração em geração.

O cultivo dos roçados está regido por duas estações: o 'verão', período seco que se estende, aproximadamente, de maio a outubro; e o 'inverno', estação das chuvas, que ocorre entre novembro e abril. Esse ciclo anual orienta não só o calendário sazonal das atividades ligadas à abertura (broca), derrubada, queima, plantio, limpeza e colheita, como determina as espécies de animais da mata, peixes e frutos disponíveis em cada época e local.

No início do verão, os Madija começam a procurar os melhores locais para fazer os roçados. No decorrer dos meses de maio a novembro, sucedem-se as etapas de preparo da área. No início das chuvas ou pouco antes, há o plantio, sendo realizada a colheita durante todo o ano, conforme a época de produção das espécies cultivadas. Cada família possui de um a três roçados produtivos, além de algumas capoeiras, de onde continuam a extrair alguns produtos que persistem no local por algum tempo, como, por exemplo, banana, mamão, cana, manivas de mandioca e mudas de batata-doce.

Na agricultura, alguns aspectos são compartilhados por grupos vizinhos, mas há particularidades que estão estritamente ligadas à cultura de cada grupo. No caso dos Kulina, um aspecto importante é o que se pode chamar de impacto mínimo, ou seja, só se derruba o que for realmente necessário para abrir caminhos ou para fazer os roçados que, em geral, são relativamente pequenos. Esse tamanho reduzido acelera o processo de regeneração da floresta após o "abandono" do local, quando buscam áreas para novos roçados.

A diversidade de espécies conhecidas e manejadas reflete a agrobiodiversidade própria dos Kulina. A forma de cultivar os roçados denota que utilizam práticas características de agrofloresta sucessional, embora num sistema de agricultura itinerante.

Considerações finais

Podemos perceber diversas semelhanças entre agroflorestas agroecológicas e agroecossistemas indígenas, tanto em termos de estrutura quando de processo. Neste sentido, podemos afirmar que seguem alguns princípios convergentes. Por outro lado, há diferenças com relação ao método de implantação, durabilidade e propósito.

A implantação de agroflorestas agroecológicas pressupõe manejo do solo sem uso de fogo e enriquecimento gradativo da biomassa (viva e em forma de matéria orgânica no solo). A agricultura indígena tradicional e, de um modo mais amplo, a agricultura cabocla amazônica, no entanto, continua a usar a derruba e queima como método principal para

implantação de novas áreas de plantio (roçados). Com o aumento da pressão populacional, inclusive em TI, e da pressão da legislação ambiental e mundial pela diminuição de queimadas e emissão de carbono para a atmosfera, há uma tendência e uma necessidade de se pensar métodos de agricultura sem fogo. No estado do Acre, por exemplo, foi estabelecida uma meta de zerar o uso de fogo na agricultura dentro dos próximos anos. Para tanto, devem ser levados em consideração diversos fatores, principalmente a dificuldade de se alterar práticas enraizadas culturalmente na população rural em geral e, especialmente, indígena. Diversas alternativas podem e devem ser aplicadas gradativamente através dos chamados roçados sustentáveis, que implicam no uso de técnicas como adubação verde, trituração de capoeira (com uso de maquinário específico), sistemas agroflorestais ou a combinação destes. Dentro desta última alternativa, as agroflorestas sucessionais agroecológicas podem ser viáveis devido às convergências de alguns princípios com a agricultura tradicional indígena.

A segunda diferença, quanto à durabilidade do roçado indígena e da agrofloresta agroecológica, está relacionada com princípios fundamentais. Numa agrofloresta agroecológica, um princípio característico da permacultura determina que o sistema seja permanente e, gradativamente, mais próximo de uma floresta natural, porém, produtiva. Por outro lado, a agricultura indígena de roçados (derruba e queima) é tipicamente itinerante e, após alguns anos, um roçado é "abandonado" e outra área de floresta ou capoeira é aberta. Dessa forma, não deixa de ser sucessional, uma vez que há a regeneração da floresta após o "abandono". Porém, com o tempo, essa área deixa de oferecer produtos agrícolas de interesse mais imediato e se torna cada vez mais uma floresta natural comum. Para superar essa questão, novas estratégias de manejo da área são necessárias. Neste ponto, a questão cultural deve, necessariamente, ser considerada e avaliada. Entretanto, nenhuma cultura é estática e, querendo ou não, todas as culturas estão em constante dinâmica. A questão mais importante, nesse caso, é como introduzir novos métodos de maneira a respeitar a cultura local e não criar impactos negativos.

Um terceiro aspecto a ser considerado é o propósito dos agroecossistemas locais. No caso de certos grupos indígenas, como os Kulina do Alto Envira, por exemplo, toda a agricultura é destinada, exclusivamente, à sustentação e segurança alimentar do grupo. A própria distância da cidade e dificuldade de transporte dificulta a comercialização. Dessa forma, os roçados, mesmo com uso de fogo, têm impacto ambiental mínimo e há hipóteses de que, inclusive, ajudam na regeneração e renovação da floresta, na medida em que abrem clareiras que permitem o desenvolvimento de espécies pioneiras e de luz que, de outro modo, não se

desenvolveriam. Áreas no Rio Envira que, antes da demarcação como TI, eram fazendas ou seringais, com grandes áreas desmatadas, hoje, ocupadas exclusivamente pelos Kulina, estão em processo de regeneração da floresta, havendo matas secundárias que só os Kulina reconhecem como antigos “descampados” ou “campos”. Dessa forma, mesmo praticando agricultura com uso de fogo, prestam um grande serviço ambiental.

Serviço ambiental também é uma possibilidade de retorno importante a partir de agroflorestas agroecológicas, na medida em que podem transformar áreas degradadas em florestas produtivas, tendo retorno tanto ambiental quanto social e econômico. Dessa forma, pode ser uma alternativa interessante para as TI onde a pressão populacional já começa a ser sentida e onde há áreas degradadas ou abertas e não produtivas.

O conhecimento ecológico tradicional (CET) e o conhecimento técnico-científico podem e devem buscar um diálogo permanente, o que, certamente, traria vantagens para ambos, desde que realizados de maneira aberta e com respeito mútuo. Esta é a proposta discutida por Chapman (2007), em cuja publicação faz uma aproximação entre estas formas de conhecimento da seguinte forma: primeiro, procurando fazer com que os cientistas da área ambiental conheçam mais e melhor o CET (o que é e o que não é) e fornecendo aos praticantes do CET informação similar sobre as investigações científicas. Em segundo lugar, examina como o CET e a ciência ambiental deveriam interagir (e como não devem). Finalmente, sugere que o CET não apenas se ajuste à investigação científica, mas, de fato, seja um complemento e que sirva de evidência para suas determinações.

Devido ao fato do CET ter declinado conforme a influência da cultura ocidental se disseminou, há necessidade urgente de identificar e aplicar esse conhecimento para benefício futuro. A colaboração com os cientistas pode ajudar a elevar a posição social dos povos indígenas e do CET dentro de suas próprias comunidades, contribuindo para a sobrevivência cultural, mantendo essa informação. Aplicações de CET pertinentes à engenharia ecológica, incluindo a gestão da água e da agricultura nas Américas devem ser destacadas (Martin *et al.* 2010).

Conforme Green (2008), todo conhecimento, incluindo a física newtoniana e a astronomia Palikur, e podemos acrescentar o CET de povos indígenas, é produzido com relevância para contextos e questões específicos e é dentro desses contextos de utilização desse conhecimento, juntamente com seus dispositivos cognitivos, tais como modelos, leis, narrativas e metáforas, que devem ser avaliados. Partindo desse princípio, podemos buscar o diálogo de saberes conforme colocado por Chapman (2007) e Martin *et al.* (2010) e de acordo com a discussão feita ao longo deste texto para o caso específico dos sistemas agroflorestais.

Agradecimentos

Agradecemos aos Kulina (Madija) do Alto Rio Envira; à Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária); à OPIRE (Organização dos Povos Indígenas do Rio Envira); e à Paula Rosane Menezes Negreiros.

Referências

- Alencar, E.F. 2005. Políticas públicas e (in)sustentabilidade social: o caso de comunidades da várzea do Alto Solimões, Amazonas. Pp. 59-99. In: **Diversidade socioambiental nas várzeas dos Rios Amazonas e Solimões: perspectivas para o desenvolvimento da sustentabilidade** (D. Lima, org^a). Manaus, IBAMA.
- Balée, W. 2010. **Culturas de distúrbio e diversidade em substratos amazônicos**. Disponível em <www.cpaa.embrapa.br> acesso em 04/08/2010.
- Bentes-Gama, M.M.; Silva, M.L. & Vilcahuamán, L.J.M. 2005. Análise econômica de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental, Machadinho D’oeste- RO. **R. Árvore** 29(3): 401-411.
- Castro, A.P.; Fraxe, T.J.P.; Santiago, J.L.; Matos, R.B. & Ilzon Castro Pinto, I.C. 2009. Os sistemas agroflorestais como alternativa de sustentabilidade em ecossistemas de várzea no Amazonas. **Acta Amazônica** 39(2) 2009: 279 – 288.
- Chapman, P.M. 2007. Traditional ecological knowledge (TEK) and scientific weight of evidence determinations. **Marine Pollution Bulletin** 54: 1839–1840.
- Green, L.J.F. 2008. ‘Indigenous Knowledge’ and ‘Science’: Reframing the Debate on Knowledge Diversity. **Archaeologies: Journal of the World Archaeological Congress** 4(1): 144-163.
- Haverroth, M.; Negreiros, P.R.M. & Barros, L.C.P. 2010. Ethnobiology and Health among the Kulina People from the Upper Envira River, State of Acre, Brazil. **The Open Complementary Medicine Journal** 2: 42-57.
- Hoffman, M.R. 2005. **Sistema agroflorestal sucessional - implantação mecanizada. Um estudo de caso**. Monografia em Agronomia. UnB, Brasília.
- Ipêterras (Instituto de Permacultura em Terras Secas). 2007. **Agrofloresta no combate à desertificação**. Disponível em <www.ipeterras.org> acesso em 05 de agosto de 2010.
- Long, C-L. & Zhou, Y. 2001. Indigenous community forest management of Jinuo people’s swidden agroecosystems in southwest China. **Biodiversity and Conservation** 10: 753–767.
- Lu, F.; Gray, C.; Bilsborrow, R.E.; Mena, C.F.; Erlien, Ch.M.; Bremner, J.; Barbieri, A. & Walsh, S.J. 2010. Contrasting colonist and indigenous impacts on amazonian forests. **Conservation Biology** 24(3): 881-885.
- Martin, J.F.; Roy, E.D.; Diemont, S.A.W. & Ferguson, B.G. 2010. Traditional Ecological Knowledge (TEK): Ideas, inspiration, and designs for ecological engineering. **Ecological Engineering** 36: 839-849.
- Miller, R.B. & Nair, P.K.R. 2006. Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. **Agroforestry Systems** 66:151-164.

14. Miller, R.P. 2009. Construindo a complexidade: o encontro de paradigmas agroflorestais. Pp. 537-557. In: **Alternativa agroflorestal na Amazônia em transformação**. Brasília, Embrapa.
15. Peneireiro, F.M. 1999. **Sistemas Agroflorestais dirigidos pela sucessão natural: um estudo de caso**. Dissertação de Mestrado. ESALQ/USP, Piracicaba.
16. Pereira, F.F. 2010. **A filosofia das Agroflorestas**. Monografias.com. Disponível em <www.monografias.com > Acesso em 28/07/2010.
17. Reijntjes, C.; Haverkort, B. & Waters-Bayer, A. 1999. **Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos**. Rio de Janeiro, AS-PTA; Leusden, ILEIA.
18. Ribeiro, B. 1995. **Os índios das águas pretas: modo de produção e equipamento produtivo**. São Paulo, Udup/Companhia das Letras.
19. Ribeiro, R.N.S.; Tourinho, M.M. & Santana, A.C. 2004. Avaliação da sustentabilidade agroambiental de unidades produtivas agroflorestais em várzeas flúvio marinhas de Cametá – Pará. *Acta Amazônica* 34(3) 2004: 359 – 374.
20. Rodrigues, A.D. 1986. **Línguas Brasileiras: para o conhecimento das Línguas Indígenas**. São Paulo, Edições Loyola.
21. Silva-Forsberg, M.C. & Fearnside, Ph. M. 1999. Agricultural management of caboclos of the Xingu River: a starting point for sustaining populations in degraded areas in the Brazilian Amazon. Pp. 90-95. In: **Management and rehabilitation of degraded lands and secondary forests in Amazonia** (J.A. Parrotta; M. Kanashiro, eds.). International Institute of Tropical Forestry, United States Department of Agriculture-Forest Service, Rio Piedras, Puerto Rico, USA.
22. Sinclair, F.L. 1999. A general classification of agroforestry practice. *Agroforestry Systems* 46: 161-180.
23. Urtiga 141. 2000. **Multiplicando agroflorestas**. Disponível em <<http://www.aipa.org.br/urt141-3-agroflorestas.htm>>, acesso em 11 de agosto de 2009.
24. www.permacultura.org
25. www.permacultura.org.br

14

Quintais urbanos e rurais em Mato Grosso: socializando espaços, conservando a diversidade de plantas

14

Quintais urbanos e rurais em Mato Grosso: socializando espaços, conservando a diversidade de plantas

Germano Guarim Neto¹, Vera Lucia M. S. Guarim¹, Maria Antonia Carniello², Miramy Macedo³.

1. Universidade Federal de Mato Grosso;

2. ICNT - Depto. de Ciências Biológicas. Universidade do Estado de Mato Grosso. 78000-000 - Cáceres - MT;

3. Curso de Biologia, Universidade de Cuiabá. 78000-000 - Cuiabá - MT.

Apresentação

São apresentadas reflexões oriundas de trabalhos de pesquisa realizados em terras mato-grossenses abordando os quintais, tanto aqueles de áreas urbanas como rurais. O conhecimento botânico tradicional é vislumbrado a partir das evocações livres das pessoas que cultivam as plantas em seus quintais, em uma representação simbólica do ambiente em que vivem ou que rememoram no cotidiano de suas vivências e atividades. Os quintais são apontados como espaços de conservação e reprodução de saberes, e ainda como locus de socialização de saberes transgeracionais. Assim, ambiente e cultura são fundamentais para o entendimento desses espaços em suas diferenças. quecertamente apresentam. existem naqueles das áreas urbanas.

Introdução

O estado de Mato Grosso configura-se pelos biomas de cerrado, pantanal e floresta, onde habitam e convivem povos diversificados, tanto os autóctones da terra como aqueles oriundos de outras regiões.

Dessa composição emanam diferentes formas de manuseio do ambiente, onde o componente cultural está presente, norteando os valores a serem desvelados e entendidos, revelando saberes locais imprescindíveis para o entendimento da dimensão humana da biodiversidade (Garay & Becker 2006, Guarim Neto & Maciel 2008).

Assim, citadinos e populações outras como pescadores, pantaneiros, agricultores familiares, indígenas, ribeirinhos, quilombolas, manifestam suas concepções sobre os espaços dos quintais, na abordagem diferenciada de suas relações ambientais, sociais, culturais e simbólicas. Aspectos diversificados dos quintais são abordados por Guarim Neto & Carniello (2008), na compilação feita para quintais urbanos e rurais em Mato Grosso.

Dessa forma os quintais adquirem feições e desenhos variados, sendo que em geral, no meio urbano é o espaço que circunda a moradia, e no meio rural, tanto este espaço como aqueles que se prolongam e ocupam áreas que se projetam no cerrado, no pantanal e na própria floresta. São, portanto, espaços que se definem e se delinham frente às necessidades das pessoas que aí vivem. Vão além dos limites do cultivo das plantas e muitas vezes se confundem com as áreas de ocorrência natural das espécies.

O objetivo desta intervenção é difundir, mesmo que parcialmente, os conhecimentos constantes do Banco de Dados do Grupo de Pesquisas da Flora, Vegetação e Etnobotânica – FLOVET, socializando o conteúdo com a comunidade e ainda buscar a interatividade com os profissionais da área do etnoconhecimento e conexões com outras áreas.

1. Os quintais urbanos e rurais

Para Januário (2006), o quintal é o espaço onde o ribeirinho passa a maior parte do seu tempo realizando as atividades do cotidiano ou simplesmente descansando sob a sombra do arvoredo.

Entretanto, em Mato Grosso, nas áreas urbanas mais antigas, os quintais tendem a seguir uma mesma orientação: em geral situam-se na parte de trás da residência, servindo para o cultivo de plantas, especialmente as medicinais e alimentícias, algumas vezes hortaliças, enquanto que no meio rural, os quintais (também denominados de terreiros) muitas vezes se prolongam por extensões da própria paisagem onde a habitação está implantada, confundindo-se com esta. Nesta situação, são espaços diversificados tanto na dimensão, como nas atividades e formas de uso dos mesmos.

Considerando a diversificação das paisagens do cerrado, pantanal e floresta, pode-se destacar que os quintais têm funções diversas: para o plantio, o lazer, a criação de pequenos animais, a benzeção, na localização de fornos-de-barro, do chiqueiro, do galinheiro, das festas religiosas, das rezas e ladainhas, e outros, nos quais a reunião das pessoas, desde o início da atividade até o seu final, propicia fortes indicadores da socialização dos saberes. Saberes locais (Geertz 2000) dos quais têm muito orgulho e entregam a nós, das pesquisas etnobiológicas, etnoecológicas, etnobotânicas em uma confiança plena depositada.

O quintal (Cabral *et al.* 2002) desempenha importante função na alimentação humana, na complementação da renda familiar, na preparação de medicamentos e constitui um espaço de socialização do grupo familiar. Tal situação é comum nos quintais mato-grossenses: as rodas familiares e de amigos concentram-se sob a sombra das mangueiras e de outras árvores.

Segundo Amaral & Guarim Neto (2008) os quintais são espaços que representam mais do que um simples sistema de produção, pois a maioria das atividades domésticas ocorre fora da residência, onde a reprodução de um saber local é exercitada cotidianamente nas mais diferentes situações.

Em Mato Grosso, a literatura sobre os quintais se avoluma e entre os trabalhos já realizados e formalmente publicados pode-se citar as contribuições de Guarim Neto (1981), Brito & Coelho (2000), Guarim (2002), Amorozo (2002), Pasa *et al.* (2005), Guarim (2005), Pasa (2007), Amaral & Guarim Neto (2008), Guarim Neto & Carniello (2008), Moreira & Guarim Neto (2009), Morais *et al.* (2009), Guarim Neto & Maciel (2008), realizados em ambientes diversos, com enfoques no uso de plantas e correlatos, envolvendo áreas urbanas e rurais.

Entretanto, para consolidar o registro dos estudos e pesquisas sobre os quintais em Mato Grosso, vale considerar ainda as contribuições oriundas das diversas monografias de Graduação e Especialização, das Dissertações de Mestrado Teses de Doutorado, e mesmo os Relatórios de Pesquisas apresentados a diferentes agências de fomento, trabalhos estes que gradativamente vêm sendo publicados e colocados à disposição da sociedade.

2. O verde dos quintais: a conectividade entre seres humanos-plantas

Na observação do verde da tessitura urbana de cidades mato-grossenses, sem dúvida sobressaem as mangueiras (*Mangifera indica* L.) as quais dominam a paisagem, estando presentes densamente nos quintais e mesmo compondo áreas de muitas praças, especialmente aquelas instaladas em locais de antigas moradias, compartilhando espaços com os ipês

(*Tabebuia* spp.), de flores diversamente coloridas, que anualmente embelezam as ruas e praças.

Ao lado das mangueiras, outras plantas também aparecem nos quintais, especialmente naqueles de municípios tradicionais da baixada cuiabana, sendo cultivadas para diversos fins. É o caso das jabuticabeiras (*Myrciaria cauliflora* (DC.) Berg.), dos cajueiros (*Anacardium occidentale* L.), das ateiras (*Annona squamosa* L.), das bocaiuveiras (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart.), dos coqueiros (*Cocos nucifera* L.), dos abacateiros (*Persea americana* Mill.), do tamarineiros (*Tamarindus indica* L.), dos mamoeiros (*Carica papaya* L.), das jaqueiras (*Artocarpus integrifolia* L.), das bananeiras (*Musa paradisiaca* L.), das goiabeiras (*Psidium guajava* L.), das caramboleiras (*Averrhoa carambola* L.), das romanzeiras (*Averrhoa carambola* L.), das laranjeiras (*Citrus aurantium* L.), das pitombeiras (*Talisia esculenta* (A. St.-Hil.) Radlk), das pitangueiras (*Eugenia uniflora* L.).

Contudo, vale salientar a introdução mais recente de espécies oriundas de várias regiões, como é o caso da acerola (*Malpighia glabra* L.), do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.), da graviola (*Annona muricata* L.), da calabura (*Muntingia calabura* L.), do jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Skeels), do açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e outras, especialmente nos quintais da região florestal do norte do estado.

Aliadas a estas, plantas com finalidades medicinais, herbáceas na maioria, compõem o estrato basal das áreas dos quintais urbanos, algumas vezes entremeadas com hortaliças para o consumo caseiro.

Se no meio urbano sobressaem estas plantas, no meio rural, em geral, os quintais das moradias de áreas do cerrado e do pantanal são espaços onde as espécies são primariamente nativas ou se encontram em estado de cultivo, diferentemente do que ocorre nos quintais das áreas florestais, onde predominam espécies exóticas.

Assim, entre estas espécies podem-se considerar os quintais instalados nos biomas **(1) do cerrado**, onde situam-se, por exemplo, a lixeira (*Curatella americana* L.), a calunga (*Simaba ferruginea* A. St.-Hil., a mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), o orvalheiro (*Eugenia dysenterica* DC.), o angico (*Anadenanthera falcata* (Benth.) Speg.), a semaneira/murici (*Byrsonima coccolobifolia* Kunth), o cumbaru (*Dipteryx alata* Vogel), o pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.); **(2) do pantanal**, o guanandi (*Calophyllum brasiliense* Camb.), os ingás (*Inga affinis* DC., *I. fagifolia* (L.) Willd., *I. marginata* Willd.), o novateiro (*Triplaris americana* L.), o tarumã (*Vitex cymosa* Bert.), as figueiras (*Ficus* spp), os ipês (*Tabebuia* spp.), o coité (*Crescentia cujete* L.), a bocaiuveira (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd.), a ximbuva (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong), o mandovi (*Sterculia apetala* (Jacq.)

Karst; **(3) da floresta**, a acerola (*Malpighia glabra* L.), o cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.), a graviola (*Annona muricata* L.), o cipó-de-São João *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers.), os ingás (*Inga* spp.), as patas-de-vaca (*Bauhinia* spp.), o chapéu-de-Napoleão (*Thevetia peruviana* Schum.), o figo (*Ficus carica* L.), a goiaba (*Psidium guajava* L.), a palmeira-cariota (*Caryota urens* L.), o romã (*Punica granatum* L.), além de ornamentais herbáceo-arbustivas.

Para a área florestal de Mato Grosso, na região norte, especialmente nos municípios de colonização sulista, é interessante salientar a presença de plantas oriundas do sul do país, como por exemplo, o pinheiro-do-Paraná/araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), recorrente para as pessoas que de lá vieram para se instalar em Mato Grosso.

Vale ressaltar, como apontado anteriormente, que nos quintais das moradias instaladas em áreas dos três biomas: cerrado, pantanal e floresta, a presença das mangueiras (*Mangifera indica* L.) é sem dúvida importante, constituindo um elemento comum na paisagem dos mesmos.

Assim, culturalmente, os quintais são espaços de socialização, onde saberes tradicionais e contemporâneos se entrecruzam, permitindo situações onde as relações entre seres humanos e plantas se solidificam e mostram caminhos a percorrer na complexa tarefa da conservação.

Agradecimentos

Às pessoas das diferentes áreas do território mato-grossense que prontamente nos confiaram seus conhecimentos ambientais e tradicionalidade, sem as quais a abordagem não teria sucesso. Aos Órgãos de fomento (CNPq, FAPEMAT, CAPES) que ao longo do tempo auxiliaram no financiamento das pesquisas e das bolsas concedidas. À Profa. Dra. Maria das Graças Pires Sablayrolles pelo amável convite para proferir esta palestra no II Congresso Latinoamericano de Etnobiologia e VIII Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia, em Recife, Pernambuco.

Referências

1. Amaral, C.N. & Guarim Neto, G. 2008. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas** 3(3): 329-341.
2. Amorozo, M.C.M. 2002. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta botânica brasílica** 16(2): 189-204.
3. Brito, M.A. & Coelho, M.F. 2000. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais - unidades auto-sustentáveis. **Agricultura Tropical** 4 (1): 7-35.

4. Cabral, C.O.; Santos-Silva, R. & Carniello, M.A. 2002. A utilização de quintais pela população na cidade de Cáceres-MT. In: **Encontro de Biólogos do CRBio-01**. São Pedro, Resumos do CRBio-01.
5. Garay, I.E.G. & Becker, B.K. (Orgs.). 2006. **As dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**. Geertz, C. 2000. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis, Vozes.
6. Guarim, V.L.M. 2002. **Barranco Alto: uma experiência em Educação Ambiental**. Cuiabá, EDUFMT/INEP.
7. Guarim, V.L.M. 2005. A educação e a sustentabilidade ambiental em comunidades ribeirinhas de Mato Grosso, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Ciências Humanas** 1(1): 7-44.
8. Guarim Neto, G. 1981. Plantas utilizadas na medicina popular cuiabana: um estudo preliminar. **Universidade – Revista UFMT** 4(1): 45-50.
9. Guarim Neto, G. & Carniello, M.A. (Orgs.). 2008. **Quintais mato-grossenses: espaços de conservação e reprodução de saberes**. Cáceres, EDUNEMAT.
10. Guarim Neto, G. & Maciel, M.R.A. 2008. **O saber local e os recursos vegetais em Juruena, Mato Grosso**. Cuiabá, Entrelinhas/EDUFMT.
11. Januário, E. 2006. **As vidas do ribeirinho**. Cáceres, EDUNEMAT.
12. Pasa, M.C. 2007. **Um olhar etnobotânico sobre as comunidades do Bambá**. Cuiabá, Entrelinhas/EDUFMT.
13. Pasa, M.C.; Soares, J.J. & Guarim Neto, G. 2005. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá-Açu, MT, Brasil). **Acta botânica Brasilica** 19(2): 195-207.
14. Moreira, D.L. & Guarim Neto, G. 2009. Usos múltiplos de plantas do cerrado: um estudo etnobotânico na comunidade Sítio Pindura, Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil. **Polibotânica** 27: 159-190.
15. Moraes, F.F.; Moraes, R.F. & Silva, C.J. 2009. Conhecimento ecológico tradicional sobre plantas cultivadas pelos pescadores da comunidade Estirão Comprido, Pantanal matogrossense, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas**. 4(2): 277-294.

15

Conhecimento etnoecológico de agricultores familiares na Amazônia das águas

15

Conhecimento etnoecológico de agricultores familiares na Amazônia das águas

Sandra do Nascimento Noda¹ e², Ayrton Luiz Urizzi Martins¹, Hiroshi Noda¹, Lúcia Helena Pinheiro Martins¹, Antonia Ivanilce Castro da Silva¹, Maria Dolores Souza Braga¹, Maria Silvesnázia Paiva Mendonça¹
¹Av. Gal. Rodrigo Octávio Jordão Ramos, 3000, UFAM/FCA/DCFDA, Coroado I - CEP: 69077-000, Manaus/AM - nerua@ymail.com

Apresentação

O NERUA - Núcleo de Estudos Rurais e Urbanos Amazônicos atua, desde 1995, num macro projeto piloto de desenvolvimento e sustentabilidade em áreas de agricultura familiar localizadas na calha dos rios Negro, Madeira, Purus, Solimões e Amazonas. O objetivo é estudar o manejo e a utilização alimentar e econômica dos recursos naturais para a segurança alimentar e proporcionar instrumentos tecnológicos e de gestão para formulação de políticas públicas de desenvolvimento e sustentabilidade. Na presente síntese são apresentadas as principais ações de pesquisa sociocultural realizadas na calha dos rios Solimões e Amazonas. Os resultados mostram os agricultores familiares como polivalentes e os recursos acessados são os disponíveis nos ambientes explorados numa cronologia da produção agrícola e de reprodução ambiental em acordo com os ciclos naturais. Os níveis de autossuficiência na produção de alimentos são propiciados pela produção diversificada e profundo conhecimento ecológico dos recursos regionais e, em consequência, a organização social da produção viabiliza a segurança alimentar e a conservação dos recursos ambientais nas várzeas da Amazônia das águas.

²Sandra do Nascimento Noda: Rua 19, casa 27, conj. Icarai, Pq 10, Manaus/AM - CEP 69.055-370 - snoda@ufam.edu.br

Introdução

A conservação da cobertura vegetal nas áreas de várzeas da Amazônia Centro-Ocidental tem assentado, no conhecimento ecológico sobre os recursos ambientais de domínio dos agricultores familiares, uma de suas principais fontes. As formas de produção na agricultura praticada pelas famílias dos agricultores apresentam níveis de sustentabilidade sócio-ambiental e de suficiência alimentar evidenciados pela capacidade de manter grande parte da exuberante biodiversidade e a integralidade dos ecossistemas (Noda, 2009). O compartilhamento intercomunitário de recursos genéticos vegetais é uma prática corrente entre os agricultores tradicionais amazônicos, contribuindo para a segurança alimentar das comunidades e constituindo importante estratégia na conservação, na dispersão e no resgate de espécies vegetais.

As degradações dos recursos hídricos, como poluição, erosão e assoreamento de cursos d'água, pesca predatória, construções de barragens e desflorestamentos são eventos que quebram cadeias alimentares e cortam ciclos reprodutivos, destruindo as fontes permanentes de recursos naturais, secularmente utilizadas pelas populações amazônicas (Noda, 2009). Por vezes, as intervenções externas causam mudanças danosas nas formas de organização social da produção, resultando em fortes pressões sobre os recursos naturais essenciais, inviabilizando a sustentabilidade do sistema produtivo. E mais, promovem uma demolição cultural nem sempre substituída por valores sociais incluídos, emancipadores e libertadores, legando às gerações mais novas o débito social do desenraizamento e da migração para as cidades com poucas oportunidades e sem qualidade de vida (Martins, 2001).

A possibilidade da manutenção das unidades produtivas de agricultura familiar implica na necessidade da existência de um sistema de conservação dos recursos naturais. A visão dos agricultores familiares sobre o diversificado e complexo universo das várzeas amazônicas, marcado conforme conceituado por Junk (1997) pelo "pulso das águas", explica o ritmo, a harmonia da produção e reprodução biológica e social. Estudar estes fenômenos ambientais e os fatos sociais relacionados é tarefa urgente, para a conservação desta riqueza para as gerações futuras em todas as regiões principalmente, nas várzeas da Amazônia das águas, pois a possibilidade de manutenção das unidades produtivas de agricultores familiares implica na necessidade da existência de um sistema de conservação dos recursos naturais.

1. Relato da experiência de estudo e atuação

A partir de 1995, um grupo de professores da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, diante da complexidade e peculiaridade da agricultura familiar na Amazônia Centro-Ocidental estruturou o *NERUA* - Núcleo de

Estudos Rurais e Urbanos Amazônicos. Em 1997 pesquisadores de outras instituições parceiras passaram a integrar o núcleo.

No princípio, o intuito era conhecer e sistematizar estudos e práticas envolvendo os sistemas agroflorestais regionais. Posteriormente, diante dos resultados apontados para a necessidade de estudos interdisciplinares e de enfrentamento da indisponibilidade de profissionais, organizaram-se parcerias interinstitucionais e elaborou-se uma proposta de macro projeto de desenvolvimento e sustentabilidade em áreas piloto de agricultura familiar localizadas nas calhas dos rios Negro, Madeira, Purus, Solimões e Amazonas, com o objetivo de estudar a agricultura familiar regional e propor ações sócio-educativas compatíveis com o desenvolvimento sustentável na região.

Os relatos publicados e disponíveis das experiências efetivadas até a presente data mostram a participação de professores e pesquisadores especialistas nas áreas ambientais, agrárias e de energia solar fotovoltaica do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, da UFAM, da Universidade de São Paulo/Instituto de Eletrotécnica e Energia - IEE/USP e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA Amazônia Ocidental, além de agricultores familiares.

Na sua concepção global, o macro projeto deve gerar conhecimentos técnico-científicos que possam contribuir para a melhoria nas formas de organização social das comunidades de modo a propiciar, por meio do uso e conservação dos recursos naturais, a melhoria nos níveis de qualidade de vida das populações humanas.

Na presente síntese serão apresentadas as principais ações de pesquisas realizadas na calha dos rios Solimões e Amazonas nos últimos cinco anos, nas temáticas Socioeconomia e Agricultura.

1.1 Estratégia metodológica

Nas experiências então efetivadas, a estratégia metodológica foi orientada pela intenção de apreender os conceitos e as representações sociais, associadas aos aspectos produtivos, socioeconômicos e técnicos, em Agricultura Familiar conceituado por Lamarche (1997). Caracteriza-se por ser um processo de caráter técnico científico, enquanto quadro explicativo das ações sociais, expressas em diferentes momentos de execução dos estudos. São pressupostos e práticas teórico-metodológicas gerais e específicas, sobre os meios para conhecimento e atuação sobre o espaço de referência e as organizações sociais, na calha dos rios Solimões e Amazonas. A perspectiva foi a de identificar a existência de categorias sociais diferenciadas com características e perspectivas de desdobramentos de suas práticas culturais contrastantes.

A abordagem teórica escolhida foi a sistêmica, pela percepção da existência de interdependências entre os componentes bióticos e abióticos que

participam dos ecossistemas, tendo como base conceitual a apresentada por Morin (1998), onde em seu conteúdo fundamental estão os conceitos de sistema, interações e organização do sistema. Este princípio forneceu, ao longo do trabalho, o instrumental lógico para compreensão dos processos de transformação, regeneração e autorregulação dos sistemas ambientais onde recai a responsabilidade sobre os atores sociais.

As estratégias de ação em campo foram desenvolvidas por meio de levantamentos multitemáticos e temáticos, organizados sob a estratégia de atuação em casos, pela utilização do método estudo de caso (Gil, 2007; Yin, 2001), em regiões representativas dos diferentes tipos de várzeas, variando de acordo com os objetivos e metas propostas em subprojetos. A execução dos trabalhos de campo ocorreu por meio de técnicas na perspectiva de pesquisa qualitativa e quantitativa, diante da realidade complexa e emergente das atividades em Agricultura, nas várzeas dos rios Solimões e Amazonas nos estados do Amazonas e Pará. Ressalta-se, o fato do caráter temático integrado e interdisciplinar ter permeado todas as estratégias selecionadas para a ação de estudar, agir e propor alternativas para o desenvolvimento e a sustentabilidade regional.

Os levantamentos temáticos ocorreram mediante as táticas de aprofundamento dos conhecimentos, denominadas de horizontalização multitemática e verticalização temática (Noda, 2007). Ambas trabalharam com a visão dos atores sociais em situação de vivência e relato da experiência política e social do “aqui” e “agora”, nas atividades produtivas nas várzeas.

As unidades amostrais foram nomeadas com o termo identificador de “Região”, num senso de localização geográfica para ocorrer a sistematização dos dados. Assim, as unidades amostrais foram localizadas e agrupadas como:

- “Região do Alto Solimões” abrangendo os municípios de Benjamin Constant; Tabatinga, São Paulo de Olivença e Atalaia do Norte;
- “Região do Médio Solimões” abrangendo os municípios de Alvarães, Maraã, Tefê e Coari;
- “Região do Baixo Solimões” abrangendo os municípios de Manacapuru; Careiro da Várzea e Iranduba;
- “Região do Médio Rio Amazonas” abrangendo os municípios de Itacoatiara e Silves.
- “Região do Baixo Rio Amazonas” abrangendo os municípios de Parintins, Óbidos; Oriximiná e Santarém e,
- “Região do Estuário do Rio Amazonas” abrangendo o município de Gurupá.

Foram realizados 249 estudos de caso em unidades produtivas representativas das estratégias produtivas, organizativas e econômicas. Já na verticalização temática foram realizados 191 estudos de caso distribuídos pelas

equipes temáticas (agricultura e extrativismo vegetal, socioeconomia, fitossanidade, solos e pecuária), totalizando 440 estudos de caso.

A observação direta e crítica e, o envolvimento analítico para a interpretação, ocorreu numa influência fenomenológica, para interpretar os fundamentos do conhecimento na vida cotidiana, a conduta da vida diária (Berger & Luckmann, 1997), enquanto realidade interpretada e subjetivamente dotada de sentido formador de um mundo coerente. A vida cotidiana, vivificada por meio do trabalho, foi o fio condutor da estratégia metodológica. Para tal, fez-se uma distinção epistemológica nos sistemas cognitivos dos sujeitos - o que é observado e o que observa, ou seja, as visões de mundo *emic* e *etic*. Interpretações *emic* refletem categorias cognitivas e linguísticas dos povos nativos. As interpretações *etic* são aquelas desenvolvidas pelo pesquisador para fins de análises (Posey, 1996).

Nos discursos, os componentes do sistema de produção foram apresentados como categorias de análise agrupadas como sistema classificatório. O mesmo apresenta-se a partir de seus componentes característicos relacionados com as práticas e técnicas de manejo dos solos nos atos de cultivar espécies da flora para a vivência característica de agricultor (a). As informações foram digitalizadas no programa Access compondo um banco de dados alfanumérico, posteriormente foram organizadas planilhas (fichas), com dados alfanuméricos de fácil leitura para sistematização e socialização dos conteúdos.

2. Organização espacial da agricultura familiar regional

As áreas de várzeas da Amazônia Centro-Occidental, num primeiro momento de sua história de ocupação humano-produtiva, foram marcadas pelo extrativismo (Noda, *et al.* 2007a). São os processos produtivos considerados de natureza primitiva, passando em seguida por um progressivo processo de transformação em segunda natureza, incorporando o conhecimento das unidades de paisagem ao cotidiano humano em seu processo de adaptação, como meio de sobrevivência e produção no atendimento de necessidades. É a representação resultante da distribuição e ou organização espacial das unidades de paisagem em acordo com a lógica humana de cultivar por meio de modos, formas ou sistemas, construir moradias, estruturar caminhos e meios de comunicação sobre superfícies naturais.

No presente, a organização espacial da Agricultura na Amazônia Centro-Occidental é assim o resultado do processo social de produção de grupos de atores sociais, mas, tem velado dentro de si, uma condição para o futuro, pois refletirá as características de quem a criou, isto é, a re-produção dos próprios grupos. A organização espacial reflete ainda a natureza da produção e do

consumo de bens materiais, como também o controle exercido sobre as relações que emergiram daquelas ligadas à produção. A história verbalizada pelos atores sociais, nas regiões pesquisadas ao longo da calha dos rios Solimões e Amazonas, tem a dimensão espacial que emerge do cotidiano das pessoas, sendo tal dimensão o *locus* onde estão desenvolvendo-se os processos sociais de afirmação e reafirmação de valores, gostos e objetivos. É um espaço que condiciona, cotidianamente, os diversos e atuais papéis desempenhados e as diferentes unidades de paisagem, construídas no exercício e localização das atividades e fenômenos humanos. Espaço este, contraditório, onde ocorre a destruição das formas espaciais existentes, a criação das resistências e a reconstrução de formas e conteúdos espaciais, dotados de dimensões e significados diferentes pela aquisição da experiência.

Os espaços paisagísticos são produzidos, reproduzidos e recriados, configurando-se não apenas sociedade, localidade ou “comunidade”, mas, também e principalmente, como possibilidade de ser o lugar de construção e reconstrução da vida em situação rural (Noda *et al.*, 2001). É um sistema de espaços relacionais e temporalidades, onde coexistem diferentes e múltiplos subsistemas produtivos que contextualizam as interações e organizações que forjam as diferentes unidades de paisagem, base do conhecimento ecológico regional.

Existe, desta maneira, uma intencionalidade na organização dos recursos nos sistemas de produção na agricultura familiar regional, proporcionando mudanças nos espaços das unidades de paisagem e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos atores sociais. Isso se dá pela estreita relação existente entre sociodiversidade e biodiversidade, onde as formas de organização dos grupos de atores sociais normalmente são originárias no contato, percepção e aquisição de hábitos, pela experiência cotidiana de vida no ambiente natural e, podem, conforme aponta Neves (1992), serem geradas como respostas do conhecimento humano às características ecológicas e ambientais existentes.

2.1. Relações sociais de trabalho familiar

O trabalho agrícola é baseado na força de trabalho das famílias nucleares ou extensas, com acesso aos meios de produção, às terras acessadas pela posse simples e permanência histórica, e aos equipamentos. As relações sociais de trabalho são combinadas em sistemas de interações e organizações repassados por e entre gerações. Estas correspondem ao uso de múltiplas estratégias, em diferentes unidades de paisagem e ecossistemas, que possibilitam a segurança alimentar, a reprodução socioeconômica e a re-construção cultural do conhecimento ecológico (Noda, *et al.* 2001).

O trabalho, a produção, o consumo, a educação, a saúde, entre outros, estão organizados por meio de relações e redes de parentesco. A família

caracterizada pelo grupo doméstico compreende várias gerações e mesmo parentes colaterais com os respectivos cônjuges e filhos. Grande parte das unidades de produção tem na estrutura de famílias extensas a sua constituição básica. Os parentes na estrutura das famílias nucleares são caracterizados pelos cônjuges e os seus dependentes que compartilham uma moradia e, áreas de produção e trabalho que constituem as unidades de produção e consumo.

As famílias nucleares enquanto unidades de produção e consumo só se constituem assim quando possuem as benfeitorias básicas. Em conformidade com a cultura regional cada família nuclear só se constitui como tal quando, possui:

- Uma moradia (casa) para todos os seus membros.
- Áreas para produção de fruteiras, plantios anuais e criação de animais de pequeno porte ao redor da moradia denominados de terreiros, sítios e/ou quintais onde estão estruturadas as construções das casas de farinha, os locais de abrigo dos animais e jirais ou canteiros suspensos e;
- Áreas para produção em roças ou roçados, plantios e criação de animais.
- A unidade, com seus componentes, toma todas as decisões importantes sobre o que, onde e de que maneira produzir e o destino da produção. Já o que caracterizaria uma “comunidade” é uma associação de unidades de produção familiar, estreitamente vinculadas e interdependentes entre si que atuam conjuntamente como uma unidade econômica básica.

O trabalho organizado pelas famílias apresenta dois tipos aquele utilizado na produção agroflorestral e o realizado por meio de serviços domésticos. Como a unidade de consumo é a família, é ela quem determina a quantidade e a forma – se caseira ou não – do trabalho necessário à manutenção familiar (Noda *et al.*, 2007a).

O emprego e a distribuição da força de trabalho, numa unidade familiar, são fatores extremamente importantes na manutenção da sustentabilidade do sistema produtivo. Qualquer impacto ambiental que resulte em dificuldades adicionais ao produtor familiar, para a produção agrícola ou para obtenção de algum produto extraído do ambiente natural (peixe, caça, madeira, etc.), causa, como consequência, a necessidade do emprego de força de trabalho adicional (*op. cit.*).

O trabalho produtivo é baseado na ajuda mútua nas modalidades de *mutirão*, *troca-de-dia* e *parceria*, onde *inexiste* a formalização ou a regulamentação dessas relações. As relações de trabalho têm como característica principal o conhecimento ecológico para as práticas e processos produtivos na agricultura e extrativismo. Apresentam-se como sendo o produto das necessidades organizacionais e econômicas dos agricultores familiares em relação ao pulso das águas e mecanismos de resiliência social a eventos ambientais quando há demanda de maior quantidade de força de trabalho a ser

utilizada. Eventualmente contratam pessoas de outras comunidades como diaristas para ajudar nas atividades pagando com produtos, principalmente a farinha e o feijão. O conhecimento ecológico utilizado no manejo dos componentes de produção é o culturalmente acessado, pois, a maioria das agriculturas familiares não recebe assistência técnica (Noda, 2009).

3. Unidades de paisagens na produção

A agricultura familiar caracteriza-se por ser um sistema complexo onde o conhecimento ecológico tradicional manifesta diferentes relações socioculturais e atividades de trabalho utilizadoras dos recursos naturais disponíveis e é, basicamente, constituída por diferentes unidades de paisagem do ambiente explorado. São áreas de restinga com cultivo permanente e criação de animais, denominados sítios (Figura 1), áreas de restinga, baixadas e praias com cultivo temporário (roças e cultivos de espécies de ciclo anual), capoeiras (áreas de pousio), com preponderância de espécies lenhosas ou gramíneas, chavascas caracterizando a presença de áreas baixas com solos mal drenados, florestas, lagos, rios e igarapés. A floresta e os ambientes aquáticos fazem parte dos ambientes explorados pelo agricultor de várzea, pois, são os locais onde são executadas as atividades de extrativismo vegetal, a caça e a pesca artesanal (Noda *et al.*, 2001).

O sistema de produção tem como base práticas agroflorestais de produção caracterizadas pelo manejo das terras numa integração, simultânea e seqüencial, entre árvores e/ou animais e/ou cultivos agrícolas. Os fatores de produção, combinados com a utilização de técnicas convencionais e tradicionais, influenciam no funcionamento do sistema produtivo. Geralmente, no sistema de produção o principal fornecedor de alimentos energéticos para a sustentação diária dos agricultores é o componente roça. Vários são os arranjos espaciais encontrados neste componente, onde a produção de diversas espécies (Figura 2) pode ser verificada, ocorrendo diversidade de variedades intra e inter espécies, manifestando diversidade biológica (Noda *et al.*, 2007b). As principais plantas cultivadas são as venenosas denominadas “mandioca” e as não venenosas “macaxeira”, ambas as variedades de *Manihot esculenta* Crantz, além da banana (*Musa* sp.). A farinha de mandioca é o principal produto agrícola comercializado e, em grande parte, o produto que alimenta e permite a manutenção econômica nos períodos de cheia dos rios.

Considerando a importância que o componente “roça” representa para o auto-abastecimento das famílias, é nele onde são encontradas as espécies com maior variabilidade genética, identificada, na linguagem *emic*, por “qualidades”. No estudo, este fato ficou evidente, sendo identificadas pelos agricultores nas unidades de menor a maior diversidade, respectivamente, de duas a trinta “qualidades” para mandioca, de duas a dez para macaxeira e de

sete a vinte para banana. Segundo Altieri & Nicholls (2003), esta diversidade oferece aos agricultores segurança contra doenças, pragas, secas ou outros problemas, possibilitando ainda alternativas de exploração de ambientes que diferem quanto à qualidade do solo, altitude, topografia, oferta de água, entre outros aspectos. Os autores acrescentam que grande parte da complexidade destes sistemas reside no fato da diversidade genética ser resultante da administração humana guiada por sistemas de conhecimento e prática associados às complexas classificações populares e habilidades para selecionar variedades adaptadas a ambientes heterogêneos (op. cit.).



Figura 1. Aspecto geral da área de sítio típico da calha dos rios Solimões e Amazonas. Fonte: Banco de Imagens do NERUA.

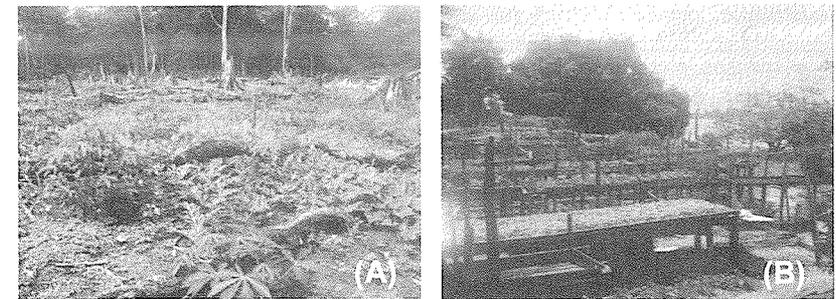


Figura 2. Cultivo de roça em miscelânea com outras seis espécies no município de Benjamin Constant, AM (A); Plantio de hortaliças em canteiro suspenso, Município de Parintins, AM (B). Fonte: Banco de Imagens do NERUA.

Outras espécies também são cultivadas de forma consorciada com a mandioca ou como cultivos solteiros como milho *Zea mays* L. (8 qualidades), jerimum *Curcubita maxima* Duchesne (7 qualidades), maxixe *Cucumis anguria* L. (6 qualidades), melancia *Citrullus lanatus* (Thunb.). Matsum & Nakai (5 qualidades), abacaxi *Ananas comosus* (L.) Merr. (2 qualidades), cará *Dioscorea trifoliata* Kunth, batata doce *Ipomoea batatas* (L.) Lam., ariá *Calathea allouia* (Aubl.) Lindl. e cana de açúcar *Saccharum officinarum* L. Os cultivos ocorrem em pequenas áreas à semelhança de cultivos em miselânea sem obedecer às técnicas de alinhamento e espaçamento agrônomico entre espécies e variedades o que vem a caracterizar o plantio tradicional em miselânea (Noda, 2007).

Nos espaços sociais produtivos, denominados regionalmente cultivos, podemos encontrar espécies cultivadas em consórcios ou solteiros. Os cultivos solteiros são mais frequentes, nas proximidades dos centros urbanos e das cidades, para atender a alta demanda por produtos hortifrutigranjeiros, e são realizados nas áreas de várzeas baixas ou praias e em tabuleiros suspensos. Estes ocorrem em espaços obedecendo às técnicas de alinhamento e espaçamento agrônomico entre espécies e variedades, o que vem a caracterizar o plantio numa racionalidade de organização das espécies de maneira a utilizar melhor a área disponível, numa combinação espacial e temporal, em acordo com o ecossistema de várzea, o ciclo produtivo e a arquitetura de cada cultivo. Grande parte dos cultivos solteiros concentra-se nas espécies de olerícolas folhosas, pimentas e temperos como: pimentas diversas *Capsicum* sp. (10 qualidades), couve *Brassica oleracea* L. (5 qualidades), tomate *Solanum lycopersicum* L. (5 qualidades), chicória *Erygium foetidum* L. (4 qualidades), pimentão *Capsicum annuum* L. (3 qualidades), alface *Lactuca sativa* L. (2 qualidades), coentro *Coriandrum sativum* L. (2 qualidades), cebolinha *Allium fistulosum* L., entre outras.

O cultivo em canteiros suspensos, também denominados tabuleiros suspensos, e em jiraus, observado em cerca de 50% das unidades de produção familiar, é uma estratégia adaptativa para diversificação e alternativa aos efeitos da sazonalidade das águas nas áreas de várzea (Figura 2).

O cultivo em tabuleiro suspenso é uma técnica de ampliação da capacidade produtiva e visa reproduzir as condições ideais de produção, "criar" novos espaços e elevar o "valor de uso" da terra. Geralmente próximo às casas, são construídos de madeira, preenchidos com solo da várzea e esterco de gado disponível no local. Alguns espaços com tabuleiros já vêm recebendo tratamento especial com sistema de irrigação e cobertura com plástico para controlar excesso de água no período das chuvas. Também se constitui, num componente onde a mão de obra feminina é de extrema importância.

O componente sítio ou quintal normalmente encontra-se associado às moradias e, em muitos casos, fornece um volume de produção excedente à necessidade da família, comercializado no mercado local. Normalmente, estão organizados espacialmente cultivos de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas de valoração utilitária em alimentar, medicinal, madeirável, ornamental e outros (Noda, 2009). O sítio, além da sua importância como fornecedor estável de produtos alimentares à unidade de consumo familiar contribui, em média, com 100 diferentes produtos (amplitude de variação de 37 a 223), e exerce um papel ecológico relevante nas regiões pesquisadas. De acordo com Guillaumet *et al.* (1993), a alta diversidade vegetal inter e intraespecífica, com disposição em vários estratos, contribui para a diminuição da propagação de doenças e pragas. Os sítios têm um papel importante na conservação e amplificação da biodiversidade agrícola. Segundo Lima & Saragoussi (2000), novas cultivares e novas espécies são introduzidas e testadas, e as de uso corrente pela família são mantidas, como um recurso para a restauração das roças e outros tipos de plantios, inclusive com estratégias próprias para fazer frente às enchentes.

Essas áreas funcionam como refúgio (bancos de germoplasma *in situ* ou áreas onde ocorre a preservação de recursos genéticos) de plantas de origem indígena como o ariá (*Calathea allouia*), cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal), taioba (*Xanthosoma* spp.), cará do ar (*Dioscorea alata* L.), cará (*Dioscorea trifoliata*) e plantas medicinais, sendo essa diversidade mantida através de troca de sementes, mudas e, mais raramente, estacas, com vizinhos, parentes e amigos, e por meio da compra ou busca das mesmas nas comunidades urbanas, próximas ou longínquas (Noda *et al.*, 2007a).

4. Diversidade, autossuficiência e sustentabilidade

A conservação da diversidade de produtos originados da produção em áreas de várzea é uma importante estratégia que garante a sustentabilidade dos sistemas de produção nestes espaços. As incertezas resultantes das condições de mercado (preço e demanda), bem como das variações sofridas na produção em função das condições ambientais (enchente, seca, problemas fitossanitários, entre outras), levam o agricultor a manter esta diversidade, favorecendo a adaptabilidade do sistema a possíveis perturbações externas. Os produtos gerados pela unidade de produção têm três destinos: a autossuficiência (dentro da unidade de produção); a troca (reciprocidade dentro do grupo social com qual se relaciona); e, o mercado (onde o valor de uso do produto adquire o respectivo valor de troca mercantil tornando possível, desta forma, sua transformação em moeda).

A parte não consumida pela unidade de consumo é compartilhada por outros membros da comunidade, por meio de uma rede cultural, social e

econômica. São as relações econômicas não monetarizadas, estabelecidas no âmbito das relações sociais, pela prática da ajuda mútua entre membros do mesmo grupo social e, no âmbito da economia, por meio das relações de reciprocidade envolvendo doações e recebimentos de produtos. As relações sociais de ajuda mútua envolvem mecanismos de doação e recebimento de trabalho como mutirão, troca de dia, roças e hortas comunitárias. Essas práticas, culturalmente mantidas contribuem significativamente para a estabilidade e permanência das famílias nas localidades.

O produto excedente, não consumido pela existência de padrões de frugalidade de vida, é colocado no circuito do mercado formal gerando renda monetária, o que permite a aquisição de bens não produzidos pela unidade de produção. Os dados referentes à importância qualitativa que cada componente do sistema de produção assume quanto aos aspectos de autossuficiência familiar e comercialização na agricultura familiar na várzea dos rios Solimões e Amazonas reforçam esta tendência. A frequência relativa da manifestação oral dos informantes entrevistados (Figura 3) aponta para um padrão relativamente homogêneo para toda a calha, demonstrando maior destaque da produção dos componentes roça e sítio no auto-abastecimento das famílias, e do cultivo destinado ao mercado.

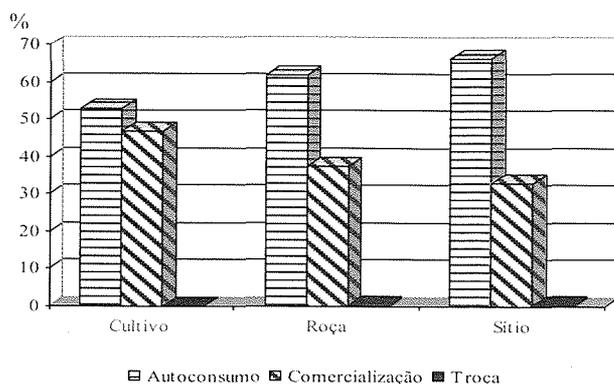


Figura 3. Importância qualitativa, quanto à finalidade da produção dos componentes cultivo, roça e sítio, na várzea dos rios Solimões e Amazonas. 2004/09.

Conforme apontam Noda *et al.* (2006), a produção agrícola familiar diversificada, além de permitir uma oferta constante, ampla e variada de alimentos para a autossuficiência, proporciona maior estabilidade ao sistema produtivo, uma vez que o suprimento das necessidades básicas em alimentos da família independe da comercialização do “excedente”. Os dados referentes à dieta alimentar nas unidades familiares reforçam esta ênfase dada à produção destinada a elevar o nível de autossuficiência dos agricultores familiares

(Tabela 1). A autossuficiência é, em média, 62,7%, tendo na mandioca/macaxeira e banana, ambas do componente roça, as maiores contribuições ao lado do pescado. O componente sítio também contribui com este patamar, garantindo, principalmente, frutos e hortaliças diversos, além de ser o espaço onde se dá a criação de animais de pequeno porte, com destaque para aves. Esta diversidade de produtos proporciona às famílias a segurança alimentar e nutricional, não se trata apenas de grande quantidade, mas também de rica variedade.

Tabela 1. Relação dos principais produtos que compõem a dieta alimentar das famílias de agricultores familiares da várzea da calha Solimões e Amazonas. 2004/2009

Produto Consumido	Frequência de Citação (%)
Produzidos na Unidade Familiar	
Mandioca/Macaxeira e derivados	18,6
Pescado	11,9
Banana	8,9
Frutos diversos	5,4
Aves	2,5
Hortaliças diversas	2,3
Carne de caça	2,1
Milho	2,0
Ovos	2,0
Leite e derivados	2,0
Outros	5,0
Sub-Total	62,7
Adquiridos no Mercado	
Açúcar	7,9
Arroz	6,6
Café	5,5
Carne	2,7
Leite pó	2,1
Farinha de Trigo	2,1
Bolacha/pão	2,1
Macarrão	2,1
Feijão	1,9
Frango	1,8
Outros	2,5
Sub-Total	37,3
TOTAL	100,0

Nas regiões mais próximas de grandes centros consumidores, esta autossuficiência alimentar da unidade de produção familiar, tem sido ameaçada

pela especialização dos sistemas de produção para o atendimento às demandas do mercado (Noda *et al.*, 2006). Nessas regiões foram verificados os menores níveis de diversificação inter e intra espécies e, conseqüentemente, maiores gastos com aquisição de produtos no mercado local que compõem a dieta alimentar. Altieri & Nicholls (2003) relatam que à medida que os agricultores familiares mais se inserem na economia de mercado, as forças econômicas influenciam fortemente no modo de produção, sendo as variedades tradicionais abandonadas, o que pode resultar em erosão genética, elevação do nível de pobreza, fome e até mesmo plena escassez.

A manutenção desta variada dieta alimentar depende da conservação das variedades tradicionais. O levantamento da origem do material (sementes e propágulos vegetativos) utilizado para cultivo demonstrou que a segurança alimentar das famílias vem sendo garantida pela disponibilidade de sementes e propágulos vegetativos na própria comunidade (Tabela 2). Entre as 29 espécies de maior ocorrência nas unidades de produção familiar, 58,1% do material propagativo utilizado para o cultivo é obtido na propriedade ou pelo compartilhamento intra e inter comunidade, sendo esta forma de acesso, exclusivo para dez espécies. São ainda adquiridas no mercado local 30,2% de sementes, principalmente hortaliças e os 11,7% restantes são acessadas por meio de programas de distribuição de sementes (milho, arroz, feijão e hortaliças) implantados pelos órgãos de assistência técnica e extensão rural - ATER.

O conhecimento tradicional sobre a conservação do material propagativo das espécies cultivadas e o compartilhamento de material tem sido fundamental na manutenção e ampliação da diversidade, e conseqüentemente, da autonomia dos sistemas. As sementes utilizadas para produção são, geralmente, procedentes dos ciclos produtivos anteriores. Há o cuidado de coletar, selecionar e armazenar as sementes e propágulos dos quais depende a produção futura. Os agricultores familiares nas regiões pesquisadas preferem utilizar as sementes provenientes da própria colheita corroborando com Heredia (1979), não apenas pela economia que isto implica, mas também porque dessa forma têm certeza de haver realizado uma seleção cuidadosa das melhores.

Segundo Altieri & Nicholls (2003), manter um número grande de espécies e variedades pode ser um fator de segurança, tanto alimentar como ecológica, ante as mudanças ambientais que agricultores enfrentam ao longo das gerações. Assim, os estudos sobre a diversidade agrícola, além, de relacionarem-se com a segurança alimentar, contêm uma perspectiva voltada para o interesse conservacionista de importância estratégica ímpar, ao focalizar as estratégias dos agricultores familiares como mantenedores da biodiversidade num senso de sustentabilidade do sistema. O posicionamento diante dessas questões é conhecer tanto o que existe dentro destes sistemas agrícolas como

também o que acontece ao longo do tempo, perante condições de mudança (Peroni, 2004).

Tabela 2. Origem das sementes e propágulos das principais espécies do conhecimento etnoecológico cultivadas na Calha dos rios Solimões e Amazonas. 2004/2009.

Espécie	Nome Científico	Origem (%)		
		Comunidade	ATER	Mercado
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	-	-	100,0
Arroz	<i>Oryza sativa</i>	75,0	-	25,0
Banana	<i>Musa</i> sp.	90,0	10,0	-
Batata doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	100,0	-	-
Cariru	<i>Amaranthus</i> sp.	100,0	-	-
Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	57,1	14,3	28,6
Chicória	<i>Erygium foetidum</i> L.	100,0	-	-
Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	71,4	-	28,6
Couve	<i>Brassica oleracea</i> L.	30,0	20,0	50,0
Feijão	<i>Phaseolus</i> sp.	69,2	-	30,8
Feijão-de-metro	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	25,0	25,0	50,0
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	100,0	-	-
Juta	<i>Corchorus capsularis</i> L.	-	-	100,0
Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	100,0	-	-
Malva	<i>Urena lobata</i> L.	-	100,0	-
Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	50,0	-	50,0
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	100,0	-	-
Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.	100,0	-	-
Mastruz	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	100,0	-	-
Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	71,4	-	28,6
Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum & Nakai	40,0	-	60,0
Melão caboclo	<i>Cucumis</i> sp.	100,0	-	-
Milho	<i>Zea mays</i> L.	35,0	35,0	30,0
Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.	-	-	100,0
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i> L.	-	25,0	75,0
Pimentas	<i>Capsicum</i> sp.	100,0	-	-
Quiabo	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	25,0	50,0	25,0
Repolho	<i>Brassica oleracea</i> L.	-	50,0	50,0
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	45,5	9,1	45,5
TOTAL		57,0	12,1	30,9

A diversidade de produtos originados da produção nas áreas pesquisadas é um importante fator que garante a sustentabilidade dos sistemas de produção nestes espaços. Daí o porquê, da tendência por produtos que garantam, inicialmente, a autossuficiência da família. Os dados referentes à importância

qualitativa que cada componente do sistema de produção assume, quanto aos aspectos de autossuficiência e sustentabilidade familiar (consumo e troca), e de produção agrícola e extrativa comercial (venda) nas regiões estabelecidas para análise, reforçam esta tendência. A frequência relativa da manifestação oral dos informantes entrevistados indica um padrão para a calha, tendo a roça, o cultivo e a pesca como principais componentes na produção destinada ao consumo e troca (Noda *et al.*, 2007a).

O estudo da organização social e espacial da produção nas várzeas identificou a interferência de 28 variáveis nos componentes do sistema de produção, com intensidade diferenciada para cada região. A partir das variáveis encontradas, realizaram-se análises de componentes principais e de agrupamento, para identificar a similaridade do etnocochecimento sobre interferências externas (Noda *et al.*, 2007a). A análise de agrupamento foi realizada por região, empregando-se as variáveis selecionadas pela análise de componentes principais que apresentaram autovalores superiores a 0,7, conforme critério adotado por Jolliffe (1986).

Como mostra a Figura 4, o dendograma discriminou para a região 1 - Alto Solimões, a formação de três grupos. O primeiro, formado pelos componentes criação de animais de grande porte (1), sítio (9), cultivos (3) e cultivo de hortaliças no sítio (10), que sofre influência da variável "preço", consequência da entrada de produtos procedentes do Peru e Colômbia no mercado local. A variável ambiental "enchente" também constitui-se um dificultador para a produção local. Um segundo grupo foi formado pelos componentes resultantes das atividades extrativistas caça (2), exploração madeireira (4), pesca (7) e de extração vegetal (5) e tem na variável redução e distanciamento do estoque de recursos naturais as principais influências, resultantes da forte pressão sobre estes recursos na região. O grupo três, formado pelos componentes criação de animais de pequeno porte (6) e roça (8), apresenta como principal variável de interferência os aspectos de sanidade. O preço tem peso expressivo no componente roça, porém no componente animais de pequeno porte não, tendo em vista que o mesmo se destina, principalmente, para consumo da família.

Na região 2 - Médio Solimões, ocorreu a formação de dois grupos (Figura 5). O primeiro, composto pelos componentes caça (2), cultivo de hortaliças no sítio (10), exploração de madeira (4), extração vegetal (5), cultivos (3) e cultivo em tabuleiros (11). É altamente influenciado pela variável distância, que para caça e extração vegetal e de madeira, relaciona-se com a disponibilidade do recurso, já para os demais representa a dificuldade de acesso à água no período de seca. O grupo 2, formado pelos componentes pesca (7) e sítio (9), caracteriza o nível de organização das redes de comercialização locais como desfavoráveis para os agricultores. A desvantagem nas negociações e a falta de alternativas de mercado, refletem no preço final do produto, chegando a atingir níveis onde nem mesmo o trabalho é

devidamente remunerado. Apesar de não constituírem um grupo pelo nível de similaridade adotado, os componentes roça e criação de animais de pequeno porte, foram os que totalizaram as maiores frequências relativas de dificuldades, com destaque para preço, enchentes, predadores e indisponibilidade de insumos e recursos financeiros.

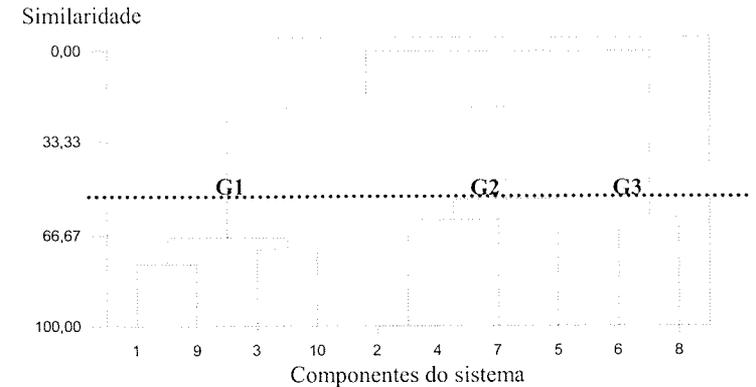


Figura 4. Análise de Cluster dos componentes do sistema de produção na região 1 - Alto Solimões, tendo por base as variáveis que interferem no processo de produção, expressas em frequência relativa. (Método de Ligações Completas e Distância Euclidiana).

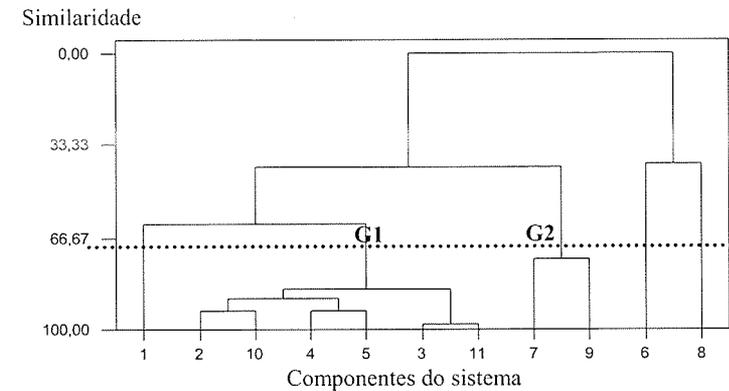


Figura 5. Análise de Cluster dos componentes do sistema de produção na região 2 - Médio Solimões, tendo por base as variáveis que interferem no processo de produção, expressas em frequência relativa. (Método de Ligações Completas e Distância Euclidiana).

Na região 3 – Baixo Solimões, observa-se a formação de dois grupos, ficando isolados os componentes pesca (7), cultivo (3) e roça (8) (Figura 6). O grupo 1 é formado pelos componentes criação de animais de grande porte (1) e sítio (9). As variáveis que mais influenciaram este grupo foram o efeito das enchentes e o conflito social pela subida das águas, ao limitar a área disponível, tanto para criação de gado como para cultivo de espécies perenes (no sítio). O conflito é resultante da competição por espaço, já que o gado causa danos às espécies cultivadas nas áreas de sítios e de roça. O grupo 2, formado pelos componentes caça (2), extração de madeira (4), extração vegetal (5), criação de animais de pequeno porte (6) e hortaliças do sítio (10), de menor expressão em termos de produção tanto para consumo como para venda na microrregião. Dois subgrupos podem ser verificados ainda, um determinado pela distância cada vez maior do recurso (caça e extração de madeira e vegetal), e o outro pela limitação de área e falta de assistência técnica (criação de animais de pequeno porte e produção de hortaliças nos sítios). Os componentes, cultivo roça e pesca, que não se agruparam aos demais, representam as principais atividades de geração de renda na região, abastecendo as sedes dos centros urbanos de Manaus, Manacapuru e Iranduba. Em função da importância que assumem, apresentaram as maiores totalizações para a frequência relativa das variáveis identificadas.

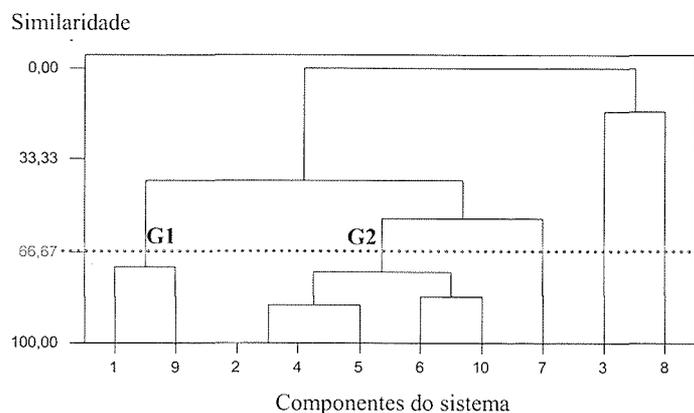


Figura 6. Análise de Cluster dos componentes do sistema de produção na região 3 – Baixo Solimões, tendo por base as variáveis que interferem no processo de produção, expressas em frequência relativa. (Método de Ligações Completas e Distância Euclidiana).

Na região 4 – Médio Rio Amazonas, o grupo 1, formado pelos componentes criação de animais de grande porte (2), caça (3), extração de madeira (5) e pesca (8), sofre influência com maior intensidade das variáveis conflito social e transporte, principalmente em relação à bubalinocultura e pesca (Figura 7). Já o grupo formado por cultivo (4) e sítio (10), apresenta como limitações a necessidade de recursos financeiros, preço do produto e mercado, além de aspectos de sanidade vegetal. Ressalta-se que as justificativas para estas variáveis são, em grande parte, as mesmas apresentadas nas regiões anteriores.

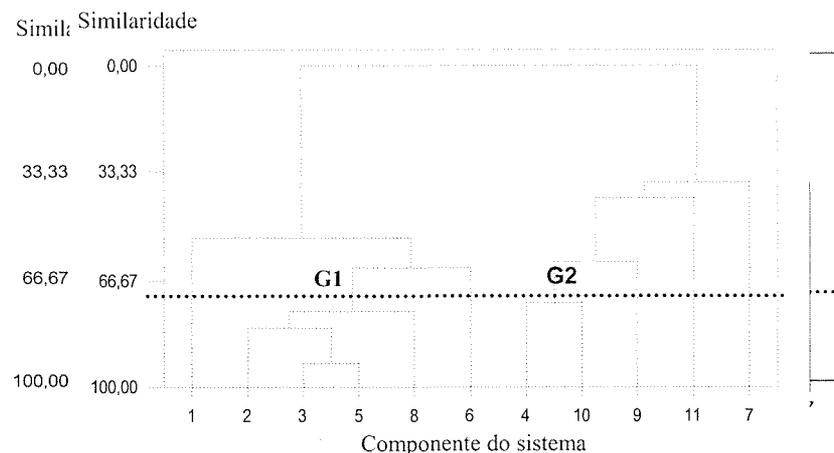


Figura 7. Análise de Cluster dos componentes do sistema de produção na região 4 Médio Rio Amazonas, tendo por base as variáveis que interferem no processo de produção, expressas em frequência relativa. (Método de Ligações Completas e Distância Euclidiana).

No caso da região 5 – Baixo Rio Amazonas, os componentes sítio (10) e cultivo de hortaliças em sítios (11), agrupados em 2, sofrem forte influência das variáveis relacionadas ao ambiente (enchente, seca, invasoras, pragas e doenças) que exigem mais do manejo (Figura 8). Entretanto, fatores como mão-de-obra, preço, mercado, transporte, necessidade de insumos e acesso à terra também são determinantes no agrupamento. Já o grupo formado pelos componentes criação de animais de grande porte (2), caça (6), extração de madeira (3), extração vegetal (5) e produção em tabuleiro (12), apresenta a

distância como variável comum, seja no sentido de acesso ao recurso ou à água para irrigação. O transporte é responsável pela maior similaridade entre os componentes criação de animais de grande porte e caça, já a redução do estoque de recursos é responsável pela similaridade entre os componentes extração vegetal e de madeira.

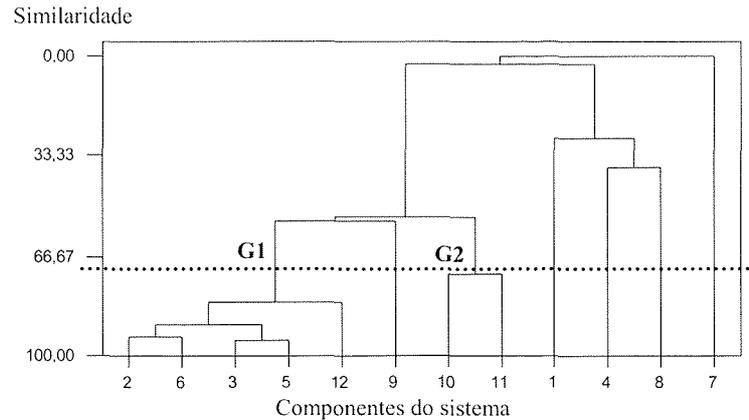


Figura 8. Análise de Cluster dos componentes do sistema de produção na região 5 - Baixo Rio Amazonas, tendo por base as variáveis que interferem no processo de produção, expressas em frequência relativa. (Método de Ligações Completas e Distância Euclidiana).

Na região 6 – Estuário o Grupo 1 está formado pelos componentes caça (1), cultivo (2), cultivo de hortaliças em sítios (9), exploração de madeira (3) e extração vegetal (4), e tem as variáveis distância, preço do produto e mercado como dificuldades comuns (Figura 9). Já o Grupo 2 formado por roça (7) e sítio (8) apresentam a variável mão-de-obra e recurso financeiro como principais fatores limitantes, além das plantas invasoras que tornam o processo ainda mais exigente de mão-de-obra. Grupo 3 formado pelos componentes criação de animais de pequeno porte (5) e pesca (6) se assemelham pela necessidade de insumos e, conseqüentemente, mais recursos financeiros

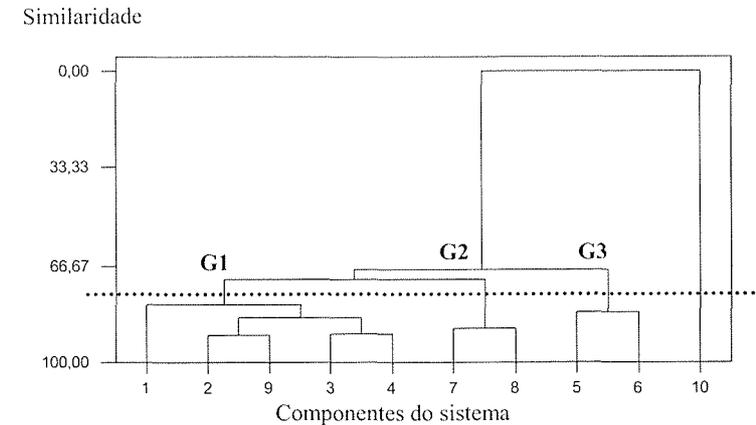


Figura 9. Análise de Cluster dos componentes do sistema de produção na região 6, tendo por base as variáveis que interferem no processo de produção, expressas em frequência relativa. (Método de Ligações Completas e Distância Euclidiana).

Na Figura 10, podem ser observados os dados agrupados mostrando para as regiões diferenças significativas no processo migratório de membros das famílias que moram fora da unidade produtiva. Importante observar para o médio Solimões a inexistência de menção para filhos morando fora, muito pelo aumento nas demandas por produtos após a implantação do pólo de atuação do gasoduto pela PETROBRAS S.A. O fato vem permitindo o ativamento econômico na região.

Os dados sugerem processos migratórios, uma vez que do total do número de pessoas, o número de homens residentes é menor do que de mulheres. Entretanto, inferências mais consistentes dependem de dados sobre a dinâmica populacional, para orientações de políticas públicas de organização e distribuição do trabalho e emprego nas regiões amostradas, porque as tarefas são divididas pelo sexo e idade nas atividades nos sistemas de manejo em agricultura nas várzeas da Amazônia Centro-Occidental.

As diferenças e variedades dos componentes naturais na divisão social do trabalho e, os padrões frugais de vida, é que vão possibilitar a produção de trabalho excedente e sua apropriação capitalista, ocorrendo assim, modificações nos processos de trabalho e em conseqüência no sistema de produção. Essa realidade passa a requerer a necessidade do controle sobre a

força de trabalho, para torná-la móvel no tempo e no espaço em resposta à lógica imposta pelo capital ao agricultor familiar. A história dos processos de desenvolvimento das diferentes regiões, no que diz respeito à oferta de oportunidades sociais e econômicas, mostra a promoção de mobilidade profissional e espacial.

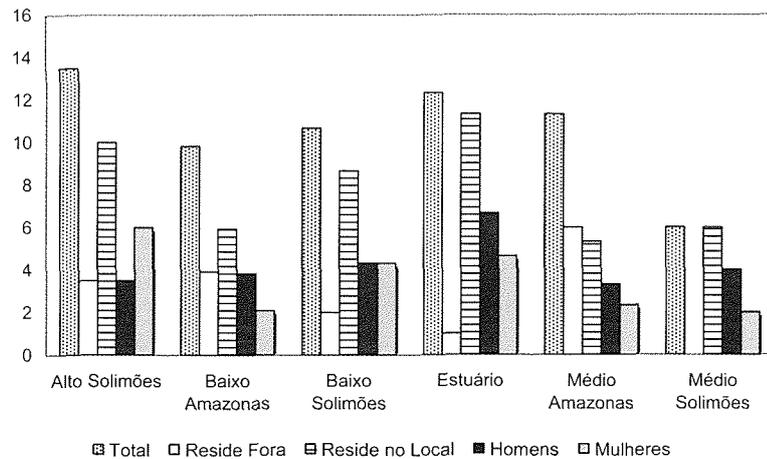


Figura 10. Representação gráfica do número total, de residentes no local e fora e a relação de sexo dos membros das famílias nas regiões amostradas na calha do Rio Solimões-Amazonas. Brasil. 2004/09.

Considerações finais

No nível local e regional, os processos de conservação dos recursos pelos agricultores e suas famílias são os característicos do sistema de produção tradicional que tem como base, práticas agroflorestais de produção baseadas em conhecimentos etnoecológicos caracterizando o manejo das terras numa integração, simultânea e sequencial, entre árvores e/ou animais e/ou cultivos agrícolas. Os fatores de produção, combinados com a utilização de técnicas sócio-culturais transmitidas geracionalmente, influenciam no funcionamento do sistema produtivo e caracterizam sistemas polivalentes de produção, onde os recursos acessados no processo produtivo são os disponíveis nos ambientes explorados e a cronologia da produção agrícola e de reprodução ambiental são os ciclos naturais.

Os níveis de autossuficiência na produção de alimentos são propiciados pela produção diversificada e o profundo conhecimento ecológico dos recursos regionais e, em consequência, a organização social da produção vem viabilizando a segurança alimentar das famílias. Isto porque a Agricultura Familiar regional dá formação às paisagens e processos específicos de etnoconservação ambiental, e ao operarem, possibilitam a geração de emprego e renda.

As inter-relações mantidas entre os vários atores sociais formam organizações no formato de redes de funções produtivas na agricultura e distribuem-se em diversos níveis de atuação sócio-culturais e econômicas. A operacionalização destas redes de funções pode promover processos de etnoconservação dos recursos naturais, em conformidade ao contexto de ocorrência, desde o nível local reunindo agricultores familiares, passando pelos pequenos aglomerados urbanos e sedes dos municípios do interior (Atalaia do Norte, Benjamin Constant e São Paulo de Olivença, Maraã; Careiro da Várzea, Iranduba, Silves, Oriximiná e Gurupá) interligadas às cidades economicamente mais importantes (Tabatinga, Tefé, Coari, Manacapuru, Itacoatiara, Parintins, Óbidos e Santarém), até as capitais dos Estados (Manaus e Belém).

A jornada de trabalho da família é distribuída em atividades agrícolas, de manufatura e extrativismo (caça, pesca coleta de produtos vegetais na floresta e capoeira), geralmente, praticado nas áreas de uso comunal. Além dos recursos naturais existentes, a força de trabalho é o único fator de produção, necessitando, portanto, uma administração criteriosa da sua utilização. Os fatos apontam para uma estratégia participativa de desenvolvimento regional e local de maneira a conservar os etnoconhecimentos. Tal estratégia implica na criação e, implementação de tecnologias adequadas que induzam a otimização da produção em consonância com a conservação dos recursos respeitando e, valorizando os diversos saberes tradicionais.

Duas formas de conhecimento e prática social deverão formar um sistema integrado de ação sócio-política e pesquisa tecnológica. A primeira, a dos incrementos tecnológicos advindos do conhecimento cultural repassado por meio das gerações nos processos de adaptabilidade, organização e conservação dos ecossistemas regionais. A segunda, pela prática institucional de pesquisa interdisciplinar disponibilizada por meios de comunicação e difusão técnico-científica, para contribuir na formulação de propostas de desenvolvimento e sustentabilidade, principalmente, em áreas onde os ecossistemas naturais representam ambientes propícios para a implantação de políticas de conservação e uso econômico dos recursos naturais.

A necessidade de um sistema integrado de ação sócio-política, econômica e de pesquisa tecnológica vem se dando pelo fato das intervenções políticas e econômicas no sentido da condução das agriculturas familiares na região para a produção especializada vêm provocando crises no abastecimento de

alimentos, na reprodução sócio-econômica das organizações familiares e desvalorizando o processo de re-construção cultural do conhecimento etnoecológico dos recursos ambientais nas várzeas da Amazônia Centro-ocidental, ou seja, na Amazônia das Águas.

Agradecimentos

Os professores e pesquisadores do *NERUA* agradecem as instituições financiadoras denominadas: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM; Ministério do Trabalho e Emprego - Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT; Ministério de Ciência e Tecnologia por meio da FINEP e do CNPq; Ministério do Meio Ambiente – MMA/IBAMA; Institut Français de Biodiversité – IFB; Institut de Recherche pour le Développement – IRD.

Referências

- Altieri, M.A. & Nicholls, C.I. 2003. Sementes nativas: patrimônio da humanidade essencial para a integridade cultural e ecológica da agricultura camponesa. Pp.159-172. In: **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. Carvalho, H.M. (Org.). Expressão Popular, São Paulo.
- Berger, P.I.L.I. & Luckmann, T. 1997. **A Construção Social da Realidade: Tratado de Sociologia do Conhecimento**. Vozes, Petrópolis.
- Gil, A. C. 2007. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Atlas, São Paulo.
- Guillaumet, J.L.; Lourd, M. & Bahri, S. 1993. Os sistemas agrícolas na Ilha do Careiro. **Amazoniana** 12 (3/4):527–550.
- Herédia, B.M.A. 1979. **A morada da vida: trabalho familiar de pequenos produtores do Nordeste do Brasil**. Paz e Terra, Rio de Janeiro.
- Jolliffe, I.T. 1986. **Principal Component Analysis**. Springer-Verlag, New York.
- Junk W.J. 1997. **The Central Amazon Floodplain: ecology of a pulsing system**. Springer, Berlin.
- Lamarque, H. 1997. **A agricultura familiar**. UNICAMP, São Paulo. vol 1 e 2.
- Lima, R.M.B. & Saragoussi, M. 2000. Floodplain home gardens on the Central Amazon in Brazil. Pp. 243–268. In: **The Central Amazon Floodplain: Actual Use and Options for a Sustainable Management**. Junk, W.J.; Ohly, J. J. & Piedade, M.T.F. (Eds.). Backhuys, Leiden.
- Martins, J. S. 2001. O futuro da Sociologia Rural e sua contribuição para a qualidade de vida rural. **Estud. avançados** [online] 15 (43): 31-36.
- Morin, E. 1998. **Ciência com consciência**. Bertrand, Rio de Janeiro.
- Neves, W. A. 1992. Sociodiversidade e Biodiversidade: Dois Lados de uma Mesma Equação. Pp. 365-397. In: **Desenvolvimento sustentável nos trópicos úmidos**. Aragón, Luis E (Ed.). UNAMAZ, Belém.
- Noda, S.N., Martins, A.L.U., Noda, H., Castelo Branco, F.M., Mendonça, M.A.F., Mendonça, M.S.P., Benjô, E.A., Palheta, R.A. Silva, A.I.C. & Vidal, J.O. 2007a. Contexto socioeconômico da Agricultura Familiar nas Várzeas da Amazônia. Pp. 23-66. In: **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Noda, S.N. (Org.). EDUA, Manaus.
- Noda, H., Machado, F.M., Silva Filho, D.F., Martins, L.H.P., Brocki, E., Mendonça, M.A.F., Vidal, J.O., Martins, A.L.U., Mendonça, M.S.P. e Silva, A.I.C. 2007b. Agricultura e extrativismo vegetal nas várzeas da Amazônia. Pp. 91-146. In: **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. Noda, S.N. (Org.). EDUA, Manaus.
- Noda, S.N. (Org.). 2007. **Agricultura Familiar na Amazônia das Águas**. EDUA, Manaus.
- Noda, S.N. 2009. Etnoecologia dos Recursos Genéticos Vegetais na Calha do rio Solimões-Amazonas. In: **Domesticação e Melhoramento: espécies amazônicas**. Borém, A., Lopes, M.T.G. & Clement, C.R. (Ed.). EDUFV, Viçosa.
- Noda, S.N., Noda, H. & Martins, A.L.U. 2006. Agricultura Familiar na Várzea Amazônica: espaço de conservação da diversidade cultural e ambiental. Pp. 163-194. In: **Amazônia: políticas públicas e diversidade cultural**. Scherer, E. & Oliveira, J.A. (Orgs.). Garamond, Rio de Janeiro.
- Noda, S.N.; Noda, H. & Pereira, H.S. 2001. Utilização e apropriação das terras por agricultura familiar amazonense de várzeas. Pp. 181–204. In: **Espaços e recursos naturais de uso comum**. Diegues, A.C. & Moreira, A.C.C. NUPAUB, São Paulo.
- Peroni, N. 2004. Agricultura de pescadores. Pp. 59-87. In: **Ecologia Humana de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. Begossi, A. (Org.). HUCITEC, São Paulo.
- Posey, D. A. 1996. Os povos tradicionais e a conservação da biodiversidade. In: **Uma estratégia latino-americana para a Amazônia**. Pavan, C. (Org.). UNESCO São Paulo.
- Yin, R.K. 2001. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Bookman, Porto Alegre.

16

**Variedades locais,
usos e histórias: as
plantas cultivadas pelos
moradores do rio Croa,
Vale do Juruá (AC)**

16

Variedades locais, usos e histórias: as plantas cultivadas pelos moradores do rio Croa, Vale do Juruá (AC)¹

Ana Carolina Pinto de Souza Seixas²

Apresentação

As margens e os arredores do rio Croa compõem uma floresta de várzea, localizada no Vale do Juruá, estado do Acre. A agricultura é a principal atividade dos moradores, na maioria descendentes de seringueiros. A prática agrícola se caracteriza por uma importante diversidade de plantas, espécies ou variedades, que respondem a vários registros de uso alimentar, medicinal, artesanal e simbólico. A seleção e a conservação de espécies e variedades locais se inscrevem no tempo e se concretizam em espaços que vão desde o entorno das casas aos roçados abertos no interior da floresta. A origem, ou a história destas plantas, independente do espaço de

¹ Este capítulo é parte da dissertação de mestrado "Entre terreiros e roçados: a construção da agrobiodiversidade por moradores do rio Croa, Vale do Juruá (AC)" desenvolvida no âmbito do CDS/UnB e inserida no programa População, Agrobiodiversidade e Conhecimentos Tradicionais Associados na Amazônia Brasileira (Pacta), convênio entre CNPq/ Unicamp e IRD, com autorização concedida pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado (CGEN) de acordo com a deliberação nº 139 publicada no Diário Oficial da União de 04 de abril de 2006.

² Bióloga (UFRRJ), mestre em Desenvolvimento Sustentável (UnB), professora da Secretaria de Estado de Educação do Governo do Distrito Federal (SEDF). Email: s.anacarol@yahoo.com.br.

cultivo, está calcada nas relações sociais e de parentesco entre as famílias que moram no Croa, assim como nas migrações de seus membros para as cidades ou regiões vizinhas. A trajetória das famílias e as redes sociais em que se inserem procedem, portanto, na troca e na circulação dos componentes agrícolas. Sendo assim, o retrato da agrobiodiversidade no Croa é decorrente de um processo dinâmico em contínua construção. Neste capítulo, abordaremos as questões do manejo e da circulação das espécies e variedades de plantas cultivadas entre as famílias que vivem no Croa.

Introdução

A agrobiodiversidade, ou biodiversidade agrícola, é entendida aqui como o conjunto das diferentes espécies e variedades, ou raças, de animais, plantas e microorganismos relacionados à prática agrícola (Thrupp 2000; FAO 2004). Uma elevada agrobiodiversidade responde à diversidade das exigências ecológicas em termos de resistência a doenças e pragas, o que faz diminuir a necessidade de insumos e garante ao agricultor colheitas diversificadas que respondem a suas demandas de uso (Cooper *et al.* 1994). A ampla base de plantas cultivadas constitui ainda um reservatório de variabilidade genética e garante uma adaptabilidade do sistema agrícola a novas condições ecológicas ou econômicas. Esses aspectos funcionais de uma diversidade elevada foram alvos de numerosas pesquisas de cunho agrônomo e genético, mas permanecem ainda pouco exploradas as bases sociais da agrobiodiversidade manejada por populações tradicionais. Os trabalhos sobre esse aspecto se centram no geral sobre a fonte principal de calorias, a mandioca no caso da Amazônia (Boster 1986; Salick *et al.* 1997; Hamlin e Salick 2003; Coomes 2010), o milho na América Central (Louette *et al.* 1997; Badstue *et al.* 2006; Badstue, Bellon *et al.* 2007) ou o sorgo na Etiópia (Alvarez *et al.* 2005; McGuire 2007; Bazile e Abrami 2008; McGuire 2008), mas pouco abordam a totalidade da agrobiodiversidade local como um conjunto construído (Lerch 1999; Empeaire *et al.* 2008). Após analisar a noção de diversidade e como essa se aplica às principais plantas cultivadas, exploramos aqui as modalidades de obtenção e circulação da agrobiodiversidade local.

Este questionamento responde a dois objetivos, entender as formas de manejo das plantas cultivadas em um contexto não indígena e fornecer um quadro de referência da agrobiodiversidade em um contexto de desenvolvimento regional, marcado por objetivos tanto de ligação aos pólos de *agrobusiness* e escoamento da produção local com a próxima pavimentação da BR-364, quanto de conservação da biodiversidade, com a criação de uma unidade de conservação de uso sustentável na área do Croa.

1. A região do rio Croa

A região do rio Croa está localizada na margem direita do Juruá, e pertence ao município de Cruzeiro do Sul, no oeste do estado do Acre (Figura 1). O rio corta a BR-364 na latitude 7,734° sul e longitude 72,545° oeste e está a uma altitude de aproximadamente 170 m em relação ao nível do mar. O Croa nasce no Seringal Carlota, deságua no rio Alagoinha, afluente do Juruá (Figura 2).

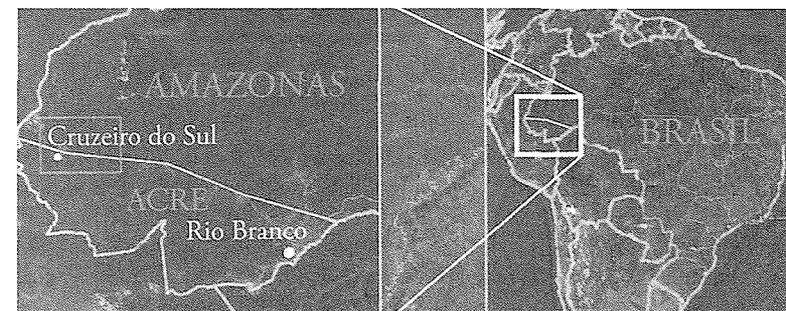


Figura 1. Mapa geral de localização.
Fonte: Melo (2007).

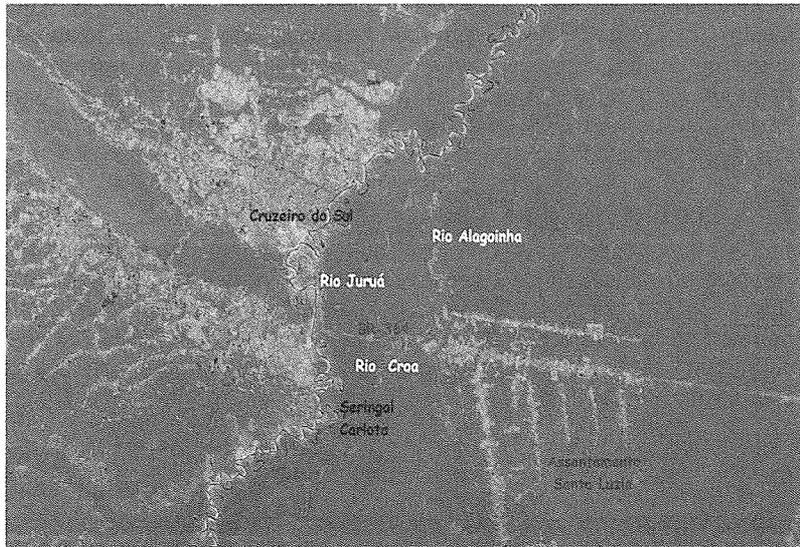


Figura 2. Localização do Croa (escala 1/1 000 000, Landsat 7, 2004-02-12).
Fonte: <http://www.gis.fgci.umd.edu>

As margens do rio Croa são ocupadas por população de antigos seringueiros e seus descendentes, remanescentes da época em que a principal atividade produtiva no Vale do Juruá era a extração do látex da seringueira (*Hevea brasiliensis* (Willd.) Muell. Arg.), árvore que, por mais de cem anos, abasteceu o mercado mundial de matéria-prima. O ciclo da borracha, desenhado por períodos áureos e de declínio, empregou centenas de homens que viveram atrelados ao extrativismo sem dispor de circunstâncias favoráveis à execução de outras atividades. Neste ínterim, a prática agrícola esteve restrita a mando dos padrões subtraindo do seringueiro a autonomia de produzir seus alimentos.

Mas com a queda definitiva do comércio da borracha no final da década de 1980, a agricultura emergiu permitindo a permanência das populações habitantes no Vale do Juruá³. O rio Croa funcionou então como eixo de ocupação para algumas famílias de imigrantes sobreviventes às muitas oscilações do mercado, ora atraídas por grandes extensões de terras cobertas por floresta.

³ Para o aprofundamento na forma de ocupação do Vale do Juruá, no modo de vida do seringueiro e nas oscilações do comércio da borracha, consultar Almeida *et al.* (2002).

No Croa, assim como em demais localidades do Vale do Juruá, essas famílias de ex-seringueiros têm praticado a agricultura tradicional de corte-e-queima da mata bruta⁴, para plantio de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), acompanhado por legumes e frutas. Atualmente os habitantes do Croa cultivam uma elevada diversidade de plantas tanto para consumo próprio quanto para comercialização.

Essas inúmeras espécies e variedades de plantas cultivadas fornecem uma base diversificada de nutrientes para alimentação e de matéria-prima para confecção de remédios e artesanatos. Estas plantas são adquiridas pelos agricultores do Croa em diversas fontes, que vão desde a floresta até o mercado, e circulam entre as famílias por meio de uma rede formada por laços sociais e de parentesco.

As espécies e variedades cultivadas possuem, portanto, origens fundamentadas na troca de germoplasma; e os ambientes de cultivo são os espaços em que essa biodiversidade adquirida é posta em experimentação pelo agricultor. Esses locais diferem entre si devido à localização, à quantidade e qualidade de espécies e variedades cultivadas e, às formas de manejo, considerando as divisões de trabalho por gênero e idade e, os processos de implantação e manutenção, que demandam atividades específicas.

Nos locais adjacentes a casa, conhecidos como terreiros, há uma elevada biodiversidade cultivada e manejada pela mulher, acompanhada de seus filhos mais novos, que trabalham no plantio, limpeza e trato diário com as plantas. Nos roçados há um número mais restrito de espécies e variedades, que são manejadas pelo homem. Estes ambientes são produzidos por uma forma de agricultura itinerante baseada no corte-e-queima, que gera ao longo de seu ciclo uma multiplicidade de unidades produtivas, em diferentes estágios de sucessão.

Desde o solo exposto para cultivo ou colheitas de ciclo curto, até as capoeiras antigas, os roçados conservam um banco de sementes de espécies e variedades anteriormente manejadas e, constituem ambiente propício para o desenvolvimento de espécies agrícolas perenes (Finegan e Nasi 2004; Carvalho *et al.* 2005). O manejo de corte-e-queima está associado à conservação da floresta, como recurso de novos espaços férteis, e a uma alta rotatividade espacial agrícola.

1.1 Organização comunitária

A comunidade Croa se caracteriza pela existência de associações e instituições direcionadas ao desenvolvimento de atividades específicas. Em

⁴ Mata bruta é um termo local utilizado como sinônimo de mata virgem, seja para designar florestas que até então não foram derrubadas ou que tiveram um ciclo de regeneração de pelo menos 20 anos.

2002, foi criado o Grupo Pacha Mama Naua, formado por mulheres agroextrativistas, que produz artesanato a partir de fibras e sementes extraídas de florestas e capoeiras. As peças produzidas (bolsas, colares, pulseiras, cestos e tapetes) são comercializadas na comunidade, frequentemente visitada por habitantes da cidade de Cruzeiro de Sul e de fora, e em feiras locais e nacionais, como a ExpoAcre em Rio Branco e a Feira de Agricultura Familiar em Brasília.

A organização comunitária de maior abrangência foi fundada em 2003 e recebeu o nome de Associação de Seringueiros Agroextrativistas da Bacia dos Rios Croa e Alagoinha (Asaebrical). Esta associação se formou no intuito de cumprir com o requisito para criar a Reserva Extrativista (Resex) do Croa, o que proporcionou um espaço para discussão política e para o desenvolvimento de projetos voltados para conservação e melhorias do modo de vida da população.

Apesar da mobilização e do desempenho da comunidade do Croa junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), posteriormente Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e às demais comunidades a serem contempladas dentro da Resex, o processo de criação da unidade esbarra em tramitação política entre entidades do Estado e do Governo Federal (PORTAL JURUÁ ONLINE 2010).

Além da Pacha Mama e da Asaebrical, existem duas outras instituições locais: o Centro de Medicina da Floresta (CMF), fundado em 2001 com o objetivo de produzir fitoterápicos para o tratamento de pessoas da comunidade e do entorno; e o Centro Livre Flor da Jurema, igreja do Santo Daime, fundado em 2007 com base no histórico da utilização deste “chá” por parte de moradores do Croa e no cumprimento do calendário religioso.

2. A coleta de dados

Esta pesquisa se construiu a partir da convivência entre a pesquisadora e os moradores do Croa, durante dois momentos, cada um com dois meses de duração ao longo do ano de 2007. A observação participante, as entrevistas abertas e o diário de campo, ferramentas utilizadas na investigação etnobotânica, foram aplicados para coleta e registro dados, conforme orientações e definições fornecidas por Viertler (2002) e Martin (2004).

A coleta de dados foi realizada com metade da população da comunidade, isto é, 19 famílias, que embora apresentem laços de parentesco entre si, habitam unidades residenciais distintas. O critério para escolha das famílias esteve baseado na indicação dos próprios agricultores, mediante a exposição dos objetivos do trabalho por parte da pesquisadora, e no interesse deles em contribuir e participar da pesquisa. Apesar de ter

aprofundado o sistema de manejo das plantas com essas 19 famílias, a convivência com os moradores no local permitiu a documentação de atividades exercidas por todas as famílias do Croa, o que facilitou a compreensão sobre a dinâmica da comunidade como um todo.

As entrevistas foram seguidas de percursos nos locais de cultivo junto aos agricultores e demais membros da família, que indicavam o nome local das plantas, descreviam suas características (fornecendo pistas para diferenciar espécies ou variedades), comentavam seus usos e identificavam suas origens. As plantas foram fotografadas (sem coleta) com máquina digital e identificadas pela autora e por Laure Empeaire a partir de bases de dados⁵ e da bibliografia (Empeaire 2002b).

As questões levantadas sobre a história das plantas tiveram como referências a origem, a idade da planta e a pessoa responsável pela obtenção e cultivo do espécime. As respostas fornecidas evidenciaram o papel de cada membro familiar na agricultura, a história das migrações familiares, o movimento cotidiano das pessoas dentro e fora da comunidade e, as formas de acesso aos mercados e às outras fontes de recursos agrícolas.

Por meio da aplicação metodológica, obtiveram-se dados sobre a amplitude da diversidade agrícola no Croa: 280 plantas foram recenseadas. No entanto, não consta como objetivo específico para este resumo o aprofundamento quantitativo, que pode ser consultado no link <http://hdl.handle.net/10482/1505>, e sim uma análise centrada nos nomes e nas descrições locais das principais espécies e variedades, em seus usos e suas histórias.

3. As unidades taxonômicas locais de base

3.1 A planta

Para os moradores do Croa, e em outras regiões do Vale do Juruá, o termo *planta* refere-se a qualquer vegetal que tenha sido *plantado*, induzindo uma diferença marcada com os demais vegetais que compõem as ou que são espontâneos na beira do rio e nos espaços de cultivo.

Mas a categoria local *planta* não está obrigatoriamente relacionada aos vegetais cultivados, pois o termo *cultivado*, a nível local, significa zelo e proteção a um vegetal, que pode ser *de planta* ou nascido de forma espontânea. Espécies vegetais como o cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal) ou o mulateiro (*Calycophyllum spruceanum* (Benth.)

⁵ Principais sites consultados: <http://www.nybg.org/bsci/acre>; <http://www.ars-grin.gov/>; <http://www.bio.uu.nl/~herba/Guyana/>; <http://www.cayenne.ird.fr/aublet2/>; <http://fm1.fieldmuseum.org/>; <http://sciweb.nybg.org/>; <http://mobot.mobot.org/W3T>.

Hook. f. & K. Schum.), ainda que sejam plantadas por algumas famílias, nascem também espontaneamente em terreiros e roçados. Como se tratam de espécies úteis, ambas medicinais e fornecedoras de alimento e madeira, respectivamente, passam a ser “cultivadas” pelo agricultor, ou seja, protegidas. Para os moradores do Croa, então, falar em planta cultivada seria uma redundância.

“Toda a planta é cultivada, vai do querer do dono”.
(Lurdes da Silva⁶, 47 anos, Croa, 10.11.2007)

Neste trabalho, no entanto, utiliza-se a expressão “planta cultivada” para se referir a todos os vegetais que compõem a biodiversidade agrícola, voluntariamente plantada e/ou manejada por estes agricultores.

3.2 Os tipos ou qualidades

Os agricultores do Croa se referem às variedades de uma espécie cultivada com os termos de *qualidade* ou *tipo*, que repousam sobre características morfológicas, de crescimento e ecológicas. Esse nível de base de reconhecimento da diversidade é constituído “por um conjunto de indivíduos que apresentam características suficientemente semelhantes – e suficientemente diferentes daquelas observadas em outros conjuntos – para ser reconhecido como um grupo à parte e identificado por um nome exclusivo. O nome é um atributo essencial da variedade, principalmente nas populações tradicionais, pois dá sentido ao objeto e permite a sua inserção em um universo de referências culturais” (Emperaire 2002c).

4. A diversidade infraespecífica

As plantas de maior diversidade infraespecífica são o ananá (*Ananas comosus* (L.) Merrill), a roça (*Manihot esculenta* Crantz) e a banana (*Musa cvs.*).

A espécie *Ananas comosus* se diferencia em dois grupos, o dos *ananás* de folha espinhenta, com três qualidades, e o dos *abacaxis* de folhas lisas, com duas qualidades (Figura 3).

A classificação para *ananás roxinho* e *roxão* se dá conforme a cor arroxeadas das folhas espinhosas e o tamanho dos frutos. O *abacaxi de oito quilos*, pode ser uma variedade próxima do *abacaxi gigante*, este que produz seus maiores e mais pesados frutos nos cultivos comerciais na

cidade de Tarauacá (GOVERNO DO ACRE 2008). Mas no Croa, esta variedade não ultrapassa 5kg, apesar de seu nome.

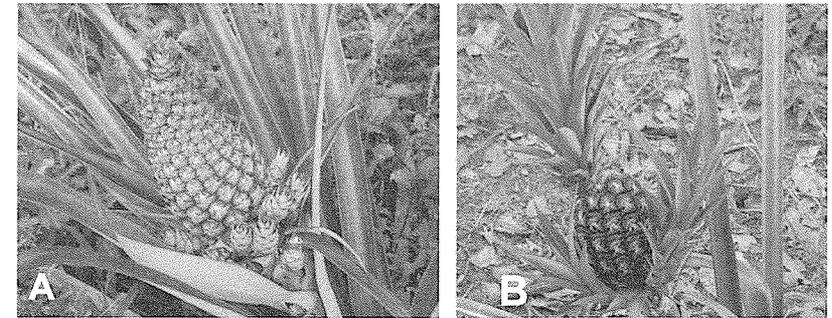


Figura 3. A. Variedade ananá roxão; B. Variedade abacaxi comum.
Fonte: Seixas (2007).

A *roça*, chamada também de *mandioca* ou de *macaxeira* pertence ao grupo das mandiocas mansas. São consumidas cozidas ou sob a forma de farinha. O tempo de colheita varia de seis meses a dois anos conforme cada variedade. As *qualidades* levantadas junto às 19 famílias foram as *amarelonas*, *arara*, *branquinha do talo verde*, *branquinha do talo vermelho*, *caboclinha*, *canela de inambu*, *chico angio*, *curimem branca*, *curimem doida*, *curimem roxa*, *fortaleza*, *ligeirinha*, *maria (faz) ruma*, *mulatinha*, *rasgadinha amarela*, *rasgadinha branca*, *roxa* e *santa maria* apontando assim dois níveis taxonômicos infraespecíficos (*branquinha*, *curimem* e *rasgadinha*).

A variedade *caboclinha* (Figura 4.A), chamada também de *caetana* ou *pretona* é conhecida localmente por possuir o talo roxo, o caule comprido, as folhas grandes e raízes de coloração branca. O tempo de maturação dos tubérculos é de dois anos. Esta variedade de roça produz batatas grossas, consideradas da melhor qualidade para a produção de farinha. Uma vez sevada, torrada e peneirada, seu produto final é uma farinha homogênea, sem fiapos. Contudo, a farinha é feita também a partir de duas ou mais variedades misturadas à *roça caboclinha*, o que não prejudica a qualidade da produção.

Como uma estratégia para manutenção de colheitas em diferentes épocas do ano, os agricultores plantam roças de tempo curto de maturação, como as *rasgadinha* e *chico angio* (Figura 4.B), em consórcio com a *caboclinha*. A *rasgadinha* cresce até uma altura 1,5 m, possui folhas pequenas e pode ser colhida após seis meses de plantada. Trata-se da roça mais apreciada para o consumo sob a forma cozida, pois produz batatas

⁶ Todos os nomes referentes à população local são fictícios.

macias que cozinham com facilidade e fazem parte da alimentação diária das famílias que as produzem.

A escolha das variedades a serem cultivadas, portanto, parece ser pautada pelo tempo de maturação, curto ou longo, que num extremo assegura uma colheita rápida e no outro é uma garantia de boa produção.

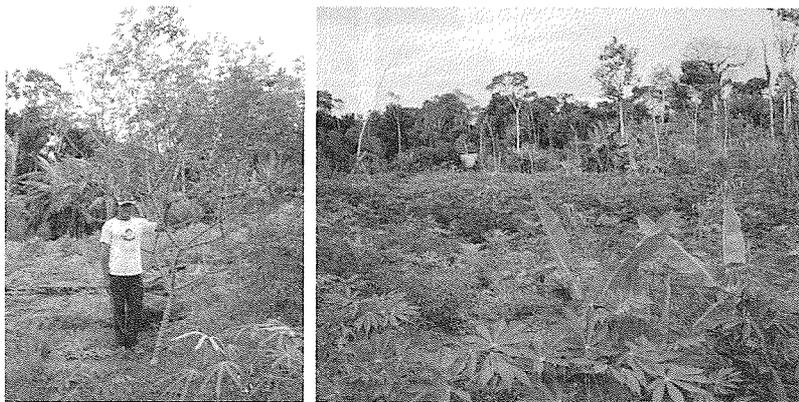


Figura 4. A. Agricultor ao lado da roça caboclinha, cultivada em meio à plantação de rasgadinha branca. B. Plantação de roça da variedade chico angio.

Fonte: Seixas (2007).

As 13 variedades de *banana* que circulam entre os moradores do Croa são *baié*, *branca*, *chifre de bode*, *grande*, *maçã amarela*, *maçã verde*, *najá*, *prata*, *rosa* ou *roxa*, *roxa branca*, *sapo* ou *sida*, *sura*, *tosquina*. Destas, seis são de procedência externa à comunidade, como as variedades *branca*, *sida* ou *sapo*, *maçã verde*, *najá*, *sura* e *tosquina*.

Dentre as variedades, a *banana grande* é a de maior ocorrência nos roçados, ainda que o ciclo de vida da touceira não dure mais de três anos e, a produção de cachos saudáveis ocorra apenas uma vez, o que demanda do agricultor a constante implantação de novas mudas. Trata-se de uma variedade muito apreciada na culinária local. A razão de sua vulnerabilidade está relacionada à ocorrência de uma larva de besouro no rizoma. As demais variedades são consideradas resistentes a essa praga e apresentam tempo de vida mais longo.

As *bananas prata* e *maçã amarela* formam touceiras muito parecidas entre si, no entanto, a *banana prata* possui as bordas das folhas lisas, enquanto a *maçã amarela* possui as bordas levemente onduladas. Quanto aos frutos, a *maçã amarela* é considerada como medicinal, com frutos saborosos e macios. Já a *banana prata* é considerada azeda e pesada, e pode prejudicar quem está doente do estômago.

A variedade *maçã verde* possui frutos esverdeados, envoltos por uma casca fina, que são ainda mais macios que a variedade *maçã amarela*. A touceira de *banana baié* (Figura 5.A), não ultrapassa 1,8 m de altura, mas os seus frutos possuem tamanho normal, semelhante ao das outras variedades. Já a *banana roxa* (ou *rosa*) dá uma touceira de mais de 2,5 m de altura e produz cachos com frutos arroxeados.

A variedade *chifre de bode* (Figura 5.B) se assemelha muito à *banana grande*, tanto na morfologia vegetal externa (tamanho das touceiras, forma das folhas e dos frutos), quanto nas diferentes maneiras de preparo de seus frutos para alimentação. Os frutos da *banana chifre de bode* são mais finos e compridos que os da *grande*. Apesar de uma certa semelhança, a variedade *chifre de bode* é bem mais rara que a *grande* na área do Croa.

A *banana najá* (Figura 5.C) apresenta um pseudocaulo de coloração amarelada e frutos de tamanho pequeno e casca bem amarela. A *banana sida* (ou *sapo*) é formada por touceiras altas que produzem frutos largos e curtos, que são preferencialmente ingeridos após o cozimento. E a *banana tosquina*, produz frutos marcados suavemente por três quinias longitudinais em sua casca.



Figura 5. A. Agricultor e seu filho ao lado da touceira de banana baié; B. Cacho de banana chifre de bode; C. Menina segurando prato com frutos de banana najá.

Fonte: Seixas (2007).

5. Os usos: uma classificação local das plantas

O conjunto das *plantas* é organizado em sete categorias locais conforma seu uso: alimentar, medicinal, religioso, ornamental, artesanal, madeireiro e forrageiro. Estas sete categorias não raro se sobrepõem, já que as plantas podem se inserir em duas ou mais categorias.

5.1 Uso alimentar

A classificação de plantas para uso alimentar está dividida em subgrupos conforme as características morfo-biológicas das espécies cultivadas, como é o caso de *fruteiras*, *legumes*, *verduras*, *batatas*, *plantas de rama e palheiras*.

As *fruteiras* são representadas pelas espécies perenes como as árvores e os arbustos que produzem frutas comestíveis, muitas das quais com propriedades medicinais, como o jambo (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. et Perry), o limãozinho (*Citrus aurantifolia* (Christm.) Swingle) e a tangerina (*Citrus reticulata* Blanco). Essas plantas são cultivadas preferencialmente em terreiros, mas em muitos casos são inseridas também nos roçados em consórcio com espécies de colheita anual ou bianual. Durante o pousio, as fruteiras permanecem no antigo espaço cultivado e assim levam a existência de capoeiras enriquecidas com fruteiras.

Os *legumes* são as plantas de ciclo curto usadas na alimentação, representados pelo arroz (*Oryza sativa* L.), milho (*Zea mays* L.), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e roça. A roça pode ser colhida em qualquer época do ano, enquanto os outros respondem a um calendário específico. Apesar de ser classificada como um *legume*, a *roça* forma uma categoria à parte, já que representa o principal cultivo alimentar no Croa e tem uma alta importância econômica. O termo *roça* se refere às manivas⁷ e às plantas inteiras, ou seja, todos os indivíduos que pertencem às diversas variedades de *Manihot esculenta*. Quando a raiz tuberizada da planta é colhida, a parte comestível utilizada passa a ser chamada de *macaxeira*, ou menos comumente, de *mandioca*, mesmo que esteja destinada à produção de farinha. Ou seja, a *roça* está no roçado enquanto a *macaxeira* está no prato de comida, o que significa se planta *roça* e se come *macaxeira*. A *mandioca* é plantada principalmente por estacas com cerca de 30 cm de comprimento, conhecidas no Croa como *semente da roça*.

A *roça* integra também a categoria *batata*, já que esta abrange as plantas que produzem raízes utilizadas para alimentação ou para remédio. É caso do gengibre (*Zingiber officinalis* Roscoe), da açafrão (*Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe), da batata inglesa (*Curcuma* sp.) e dos inhames (*Dioscorea* spp.). Este último é também classificado como *planta de rama*, que junto com a couve manteiga (*Basella alba* L.) integra a categoria de plantas com talos compridos que se apóiam em outros vegetais para crescerem.

⁷ Maniva é o termo amplamente usado no Brasil para se referir às estacas de mandioca, ou seja, partes do caule que são capazes de gerar uma nova planta. No Croa, as manivas são chamadas de sementes da roça.

As *verduras* são plantas sazonais cultivadas em hortas cercadas ou em canteiros suspensos feitos de madeira e preenchidos com *pati*⁸. Nesses espaços são cultivadas as pimentas (*Capsicum* spp.), o tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), a couve (*Brassica oleracea* L. var. *acephala* DC.) e a cebola de palha (*Allium fistulosum* L.).

As *palheiras* pertencem todas à família Arecaceae que, em sua maioria, nascem espontaneamente nos roçados. Quando nascidas, não são consideradas *de planta*, ainda que sejam manejadas pelos agricultores. Dentre as *palheiras*, espécies como bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), jaci (*Attalea* cf. *butyraceae* (Mutis) Wess. Boer), jarina (*Phytelephas macrocarpa* Ruiz & Pav.) e pataú (*Oenocarpus bataua* Mart.) costumam ser plantadas de semente ou muda, geralmente oriundas da floresta. As *palheiras* são plantadas em roçados que formarão capoeiras e também ao redor das casas.

5.2 Uso medicinal e religioso

As plantas medicinais se diferenciam entre plantas usadas para remédio, banho e defumação, ainda que estas formas de uso estejam também relacionadas à prática religiosa. As plantas consideradas como religiosas são as de uso no ritual do Santo Daime, rainha (*Psychotria* sp.) e jagube (*Banisteriopsis* sp.), que vem sendo intensificado na comunidade nos últimos anos e concentram um forte investimento por parte da comunidade além de imprimir uma identidade marcada à comunidade afora.

O elevado número de plantas medicinais responde ao esquema tradicional de uso dessas plantas, difundido em todas as áreas rurais, mas que, no caso do Croa, foi provavelmente reforçado, ou intensificado, por cursos de capacitação oferecidos no âmbito institucional do CMF. Desde a fundação deste instituto, em 2001, a população passou a fazer uso de plantas outrora desconhecidas, como alfavaca (*Ocimum* sp.), anador (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.) e cordão de São Francisco (*Leonotis nepetifolia* (L.) R. Br.) e também passou a fazer novo uso de certas plantas, como o floral do café (*Coffea arabica* L.).

⁸ Paú é o nome que os agricultores utilizam para se referir ao adubo usado nas plantações. O paú consiste no material obtido a partir da decomposição de árvores mortas localizadas em floresta, capoeiras e roçados. O paú mais valorizado pelos agricultores é proveniente do pau da samaúma, mas também de outras árvores, inclusive das palheiras.

5.3 Uso ornamental

As ornamentais são conhecidas como *plantas de enfeite*; elas representam grande parte das plantas cultivadas ao redor das casas e com frequência não recebem um nome próprio. Muitas vezes são oriundas dos quintais ou dos canteiros urbanos, aonde também chegaram sem nome, e seu papel se limita a uma importância visual nos arredores das casas. A elevada quantidade de plantas de enfeite parece estar ligada à intensidade dos fluxos com a cidade, atualmente facilitado pela BR-364. As idas para a cidade envolvem compras, assuntos administrativos, visita à escola das crianças, saúde, reuniões de associações, acesso a serviços financeiros como banco, aposentadoria, bolsa família, além das vistas a familiares ou amigos. Muitas dessas viagens são as ocasiões de trazer mudas dos canteiros ou dos quintais, seguindo um fluxo unidirecional.

5.4 Uso artesanal e madeireiro

Por fim, existem duas outras categorias de plantas, utilizadas para produção de artesanato e madeira. As plantas utilizadas na confecção do artesanato são preferencialmente cultivadas pelas mulheres no entorno da casa. Mas em sua essência, a prática do artesanato está fundamentada no extrativismo de espécies que ocorrem na floresta e na capoeira. Tanto que a grande parte de plantas usadas para a confecção de artesanatos é adquirida por sementes da floresta, muitas vezes plantas também nos terreiros, como coquinho (não identificada - n.i.), jarina, paxiubinha (*Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl.), jaci e buriti (*Mauritia flexuosa* L.), ainda que haja algumas espécies oriundas da troca de estacas entre moradoras, como é o caso do cajuru (*Arrabidaea chica* (H.B.K.) Verlot).

A produção de madeira também é garantida basicamente pelo extrativismo. O cultivo de plantas com esta finalidade, embora não se faça muito significativo, está relacionado à garantia fundiária, como visto para fruteiras, e funciona ainda como uma poupança de longo prazo para o agricultor. As árvores para produção de madeiras são, em sua maioria, plantadas de sementes oriundas da floresta, como a amarelinha (cf. *Aspidosperma*), o lacre (*Vismia* sp.) e a jacareúba (cf. *Calophyllum*), mas também é comum o plantio de mudas adquiridas na cidade, como o cedro (*Cedrela* sp.) e o aguano (*Swietenia macrophylla* King).

5.5 Uso forrageiro

Algumas plantas são cultivadas para alimentação de animais de pequeno porte e para o gado. As famílias se referem a estas plantas como *alimento para os animais*, categoria representada por uma espécie de leguminosa, amendoim para galinhas (*Baccharis* sp.), e cinco de

gramíneas, capim braquiária (*Brachiaria* sp.), capim brizantão (*Brachiaria brizantha* Hoscht Stapf), capim de angola (*Sorghum* sp.), capim picuia (n.i.), e capim roxo (n.i.). Estas plantas são cultivadas em larga escala, uma vez que as áreas destinadas às pastagens ocupam espaços de maiores dimensões.

Essa breve análise mostra dois níveis de categorização, um delimitado pela ação do homem sobre o vegetal, outro, mais detalhado, onde critérios de tipo morfo-biológico, de uso e de localização se sobrepõem como já foi levantado no caso dos seringueiros da Reserva Extrativista do Alto Juruá (Emperaire 2002a). Aqui seria o momento para falar um pouco mais sobre categorização e comparar com outros estudos.

6. As modalidades de obtenção e circulação das plantas

O retrato da agrobiodiversidade encontrada no Croa é construído a partir de redes sociais, em que as relações institucional, comercial, de parentesco e vizinhança, formam um sistema dinâmico operador da circulação de plantas. Cada objeto agrícola do terreiro e cada conjunto de objetos cultivados nos roçados, como uma plantação de roça, por exemplo, possuem uma história que faz alusão ao local de origem do germoplasma, a um doador e, às vezes, à ecologia e ao manejo da planta. Estas referências podem ser observadas na fala do agricultor Amaro Lima, sobre os pés de couve que cultiva próximo a casa:

“Esse couve veio da Graciene, ali da ponte. Plantei as sementes num canteiro e depois mudei os filhos. Tá com poucos dias que plantei. A palha é pra proteger do sol. Essas aí tão plantadas no paú de folha do beiradão (do rio), misturado com a pasta⁹.”

(Amaro Lima, 62 anos, Croa, 12.10.2007)

A rede de troca das plantas entre as 19 famílias está representada pela Figura 6. O primeiro círculo é formado por doadores exclusivos de certo agricultor: em sua maioria, são indivíduos que habitam área externa ao Croa.

No segundo círculo estão localizados os doadores comuns a duas pessoas. Dos 19 indivíduos que o compõem, 15 residem no Croa e correspondem às identidades (ID) 22, 23, 26, 27, 46, 49, 58, 64, 66, 84, 92,

⁹ Pasta é o termo local que se refere ao conjunto de plantas aquáticas, em sua maioria gramíneas, ciperáceas e asteráceas, que se desenvolvem próximo à beirada do rio.

99, 110, 114 e 126. Os outros e quatro indivíduos são residentes nas localidades vizinhas de Rodrigues Alves e BR-364.

O terceiro círculo, representado com as identidades em vermelho, é o dos agricultores do Croa com quem trabalhamos. A grande maioria são receptores e doadores. Todos esses indivíduos são doadores internos de plantas, ou seja, que circulam na comunidade, exceto a identidade 13, e também receptores externos, ou seja, que recebem plantas de fora da comunidade, exceto as ID 2 e 7.

O quinto círculo é composto por doadores comuns a três ou mais pessoas. Dos oito indivíduos que o compõem, apenas dois não residem no Croa: a ID 31, que representa uma instituição e a ID 33, que reside em localidade próxima.

No quinto círculo estão representados o mercado (ID 34) e o CMF (ID 38), que funcionam como fontes de germoplasma de onde partem fluxos unidirecionais às famílias que residem no Croa. Também estão representados neste círculo dois indivíduos residentes em Rodrigues Alves, a ID 32, que é parente da ID 19 e o patrão (ID 40), principal doador de plantas para a ID 13. Os demais são moradores do Croa.

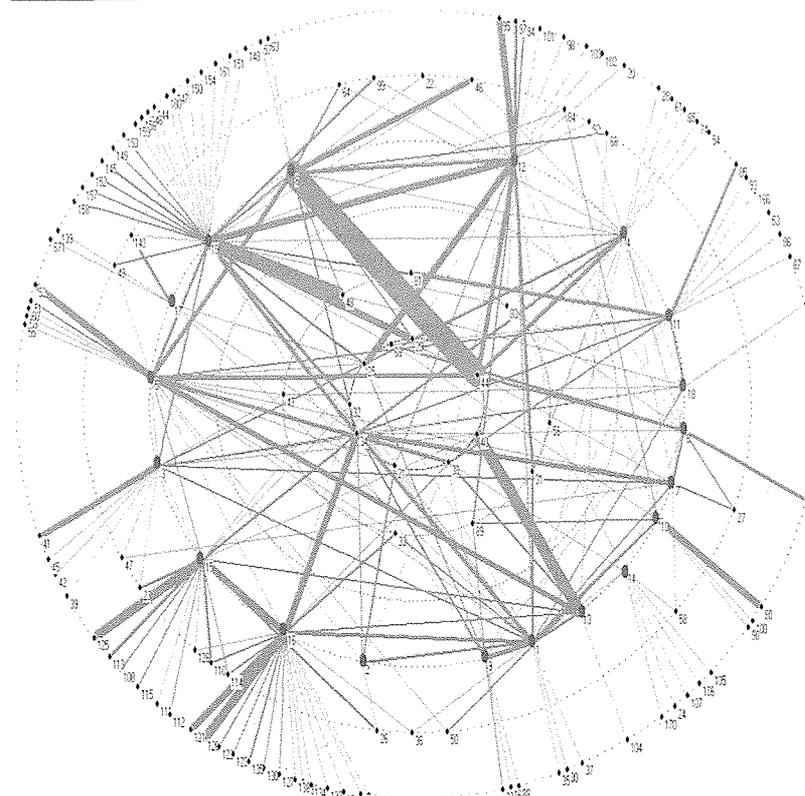


Figura 6. Representação das fontes de obtenção de plantas entre as famílias da comunidade da Croa. Círculo vermelho = informante (receptor), círculo preto = informante doador. Do exterior para o interior, círculo de doadores individuais, círculo de doadores comuns a 2 informantes, círculo dos informantes, círculo dos doadores de 3 informantes, círculo de doadores de 4 ou mais informantes. A espessura do traço é proporcional ao número de plantas em circulação.

Fonte: Dados analisados pelo programa Pajek.

6.1 As relações comerciais

Todas as famílias que residem no Croa possuem relação com o mercado. Essa relação está representada na Figura 6 pelos fluxos unidirecionais que partem do ID 34, que corresponde ao mercado, em direção aos agricultores de ID 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 16, 17, 18, 19.

O comércio está distribuído em oito localidades distintas nas cidades de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rodrigues Alves, das vilas São Pedro e Alagoinha, das estradas BR-364 e da variante, que consiste numa estrada de barro alternativa à BR, e da própria área do Croa. A representatividade de cada um desses pólos comerciais está expressa no quadro abaixo (Tabela 1):

Tabela 1. Origem geográfica das plantas compradas na comunidade da Croa (AC), de acordo com a categoria de uso. alm = alimentar; frt = fruteira; mdc = medicinal; mdr = madeira; fr = forrageira).

Origem geográfica	Plantas compradas (%)	Categorias das plantas compradas				
		alm	frt	mdc	mdr	fr
Cruzeiro do Sul	84%	x	x	-	-	x
Mâncio Lima	3%	x	-	-	-	-
Rodrigues Alves	4%	x	-	x	-	-
São Pedro	1%	x	-	-	-	-
Alagoinha	1%	x	-	-	-	-
BR-364	3%	-	-	-	x	-
Estrada variante	1%	x	-	-	-	-
Croa	3%	x	-	-	-	-

A categoria de plantas mais consumida via comércio é a alimentar, seguida das categorias fruteira, forrageira, medicinal e madeira. Ao longo do rio Croa, houve registro de compra e venda de sementes de arroz entre indivíduos do gênero masculino vizinhos entre si. A medida dos grãos é feita em *paneiros* - cestos de palha usados para armazenar derivados agrícolas - e o custo da unidade cheia é de R\$ 24,00, quantidade suficiente para plantar dois hectares de terra cultivada a partir da derrubada da mata bruta.

Para as comercializações externas, a distância da casa até a BR-364, pode estar vinculada ao acesso dos agricultores aos mercados adjacentes a área do Croa. A ID 16, que mora à beira da BR-364, foi a que apresentou

relação mais estreita com o mercado, representada pelo fluxo de traço forte que liga as ID 16 e 34.

As ID 1, 7 e 19 também apresentam destaque nas relações comerciais e, estão representadas na figura 6 por fluxos de traço forte entre as ID 1 e 34, 7 e 34, 19 e 34, respectivamente. A proximidade destes três agricultores em relação à estrada, no entanto, varia em aproximadamente 3, 1 e 5 km respectivamente. Dentre eles, há dois que moram mais distantes em relação à BR, mas por possuírem canoa, têm facilidade no acesso à estrada e, conseqüentemente ao mercado. A ID 7 não possui canoa, no entanto, a proximidade em relação à estrada permite a passagem por terra, em caminho aberto entre a floresta e a beira do rio.

6.2 As relações institucionais

Os órgãos Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar (Seprof), Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e o CMF, escolas, prefeitura e igrejas, que agregam laços de caráter ambiental, religioso, político e econômico com os agricultores do Croa estão inseridos em 8% das relações de troca.

A aquisição das plantas provenientes de instituições está relacionada, em sua maior parte, à busca do agricultor pela planta. As instituições em pauta, exceto CMF, se localizam em áreas urbanas e possuem jardins em sua entrada. As famílias, ao recorrerem às instituições por motivos diversos, acabam por se apropriar de mudas, sementes ou estacas retiradas de seus jardins e conduzidas até as casas do Croa.

Há casos também em que membros particulares das instituições desenvolveram relações de amizade com os moradores, e têm o costume de presentear-los com mudas de espécies de plantas com finalidades diversas. Exemplo de relação como esta está representado na figura 6 pelo fluxo unidirecional de germoplasma com procedência da ID 31, que representa o IMAC, para a ID 1 do Croa.

A ID 1 esteve, entre os anos de 2001 até meados de 2008, responsável por zelar o local da antiga igreja do Santo Daime que, após fundação do Centro Livre Flor da Jurema, funciona hoje como escola e sede comunitária. Plantas de procedências diversas (instituições, coletivo diferenciado, mercado e outras), são doadas para esta pessoa, que representa uma liderança local. Ao mesmo tempo em que ela assume o papel de receptora de plantas de origem exógena à comunidade, também assume o papel de doadora interna de plantas às demais famílias do Croa.

Dezesseis traços podem ser observados entre a ID 1 (Figura 6, terceiro círculo), e os demais moradores representados pelas ID 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 e 25, sendo que as ID 5 e 25 representam os membros feminino e masculino de uma mesma família. Os traços

representam fluxos estabelecidos por relações de vizinhança e/ou parentesco entre os indivíduos. Esses fluxos são unidirecionais em sua maioria e partem da ID 1 para os demais moradores. Mas há registros também da doação de plantas em fluxo contrário, oriundos das ID 3, 4, 5, 7, 9 e 19, ainda que estes ocorram em uma menor escala.

6.3 As relações entre vizinhos e parentes

Os fluxos mais intensos de germoplasma são em sua maioria decorrentes de relações entre vizinhos e parentes. Estas relações muitas vezes se sobrepõem, uma vez que moradores vizinhos costumam ser aparentados entre si. A reprodução do núcleo familiar é acompanhada da ocupação de novas casas ao longo do rio. Neste contexto, o casamento se destaca como principal elemento para determinação do local de residência, em que o casal opta por viver próximo à família associada à linhagem da esposa ou do marido (Goodenough 1986; Meyer 1986).

Geralmente os pais doam parte de suas terras aos filhos após o casamento. Em situações como estas, o fluxo de plantas é mais intenso dos pais em relação aos filhos que vice-versa. A Figura 6 ilustra fluxos, em sua maioria unidirecionais, que partem da ID 1 e 21 (respectivos pai e mãe que constituem uma família), em direção a ID 2, que representa a filha do casal. Neste caso, pode-se destacar ainda uma diferença de gênero em relação à circulação das plantas, em que a mãe é responsável pela doação de espécies ornamentais, medicinais, de uso artesanal, fruteiras e palmeiras, que compõem o terreiro, enquanto o pai costuma doar basicamente as *sementes de roça* que irão compor o roçado.

O traço mais forte que a Figura 6 representa, no entanto, está no fluxo de plantas entre as ID 6 e 44. Esta relação de parentesco representa um laço entre avó (ID 44), e neta (ID 6). Embora elas não residam tão próximas entre si, estando a casa da neta situada rio acima, o convívio familiar é intenso e se expressa no manejo dos espaços agrícolas de ambas as casas, reuniões familiares, atividades religiosas e também no fluxo de germoplasma. As plantas provenientes da casa da avó são em sua maioria medicinais, ornamentais e fruteiras, plantadas ao redor da casa, onde se situa a mais elevada biodiversidade cultivada dentre os espaços agrícolas.

Há ainda a representação da troca de plantas entre o avô (ID 4), esposo da ID 44, e sua neta (ID 6). Mas este fluxo é bem menos intenso, uma vez que as plantas doadas pelo avô irão compor o roçado que, embora seja um espaço de maior dimensão que o terreiro, sua diversidade de plantas é mais baixa. Portanto, uma menor quantidade de plantas é posta em jogo nesta relação entre avô e neta.

As relações de parentesco são, portanto, o principal determinante na organização espacial das famílias ao longo do rio. A esse fator de ordem

cultural e afetiva, no entanto, são somados fatores de ordem econômica, quando se considera a oferta de recursos, e de ordem social, quando se considera as regras de residência e as tomadas de decisão pela comunidade. Os critérios para o estabelecimento de novas unidades de residência resultam em um mosaico constituído por vários terrenos contíguos onde se instalam as famílias aparentadas entre si (Goodenough 1986). Essa proximidade entre os familiares mantém a tradição nos costumes e a reprodução dos conhecimentos sobre os recursos naturais, inclusive as plantas.

6.4 A floresta, um espaço provedor de plantas

Mas a origem das plantas não está vinculada apenas à rede de trocas entre os indivíduos, mas também a situações em que uma única pessoa é suficiente para a aquisição de uma planta a partir de sua interação com o ambiente. Essa forma de obtenção de germoplasma ocorre por meio do acesso dos agricultores aos recursos da floresta e da transferência de plantas de uma parcela agrícola à outra, ainda que esta última possa apresentar antecedentes ligados às redes de troca.

A coleta de germoplasma na floresta é realizada por homens e mulheres com diferentes objetivos no emprego do cultivo das plantas. Estacas de jagube, planta de uso religioso, são trazidas apenas por homens, enquanto que as plantas ornamentais, como a sororoca da mata (n.i.), são trazidas somente por mulheres. Para plantas medicinais e alimentares há registros de coleta por ambos os sexos.

A partir de frutos oriundos da floresta, germinam nos cantos dos terreiros as sementes de açaí, patuá e bacaba. Depois de feito o vinho a partir dos frutos, os caroços são jogados no mato perto de casa, onde, não muito raro, encontram condições de germinação e crescimento, facilitado ou não pelo agricultor.

Para os agricultores que criam gado, a beira da estrada pode significar uma fonte de recursos para complementar à implantação das áreas de pastagem. Alguns trechos da BR-364, têm suas margens cobertas por capim brizantão, picuia e braquiária, plantados por meio de programas de apoio governamentais, para evitar a erosão do solo e deslizamento do barro.

7. Considerações finais e perspectivas

O rio Croa é um local que, assim como o restante do Juruá, tem sua história de formação calcada no extrativismo da borracha. A queda do comércio desta matéria-prima foi um dos fatores que contribuiu para o processo de ocupação da área, onde os primeiros moradores usufruíram de grandes extensões de terras, onde se iniciou o cultivo de espécies e variedades de plantas, voltadas para usos diversos.

A classificação destas plantas em categorias locais está fundamentada em características morfológicas e biológicas, observadas e descritas pelos agricultores, bem como suas utilizações. Ambas refletem o conhecimento dos moradores do Croa em relação ao patrimônio agrícola.

A origem ou história das plantas sugerem que as relações sociais e de parentesco são de fato decisivas na construção da agrobiodiversidade, uma vez que a maior parte das plantas cultivadas está inserida em redes de troca entre moradores, familiares, instituições e mercado. O acesso aos mercados facilitado pela pavimentação da BR-364, tem ainda provocado outras mudanças no manejo da biodiversidade agrícola, como a emergência de plantas ornamentais cultivadas nos terreiros de algumas famílias. Ainda que estas plantas estejam adquirindo valor entre os moradores da comunidade, as plantas pertencentes à categoria alimentar são cultivadas em maior escala e, possuem ampla diversidade varietal, como a roça, a banana e o abacaxi.

As espécies e variedades cultivadas por cada família do Croa podem demonstrar um resumo da totalidade da biodiversidade agrícola na comunidade, uma vez que as plantas circulam entre as famílias de agricultores. Mas a ocorrência de fluxos fortes e fracos, que depende da intensidade do laço social, do convívio e do parentesco, demonstra que existem particularidades no cultivo de espécies e variedades.

O manejo tradicional, que produz espaços agrícolas diferenciados e conserva elevada a biodiversidade de plantas cultivadas, pode vir a ser mantido e aprimorado com a criação de uma unidade de conservação, seja a nível federal ou estadual. O importante é que funcione como um dispositivo de manutenção do modo de vida populacional e da floresta como fonte de recursos.

Agradecimentos

Às famílias da comunidade Croa, sem as quais este trabalho jamais se tornaria concreto e em especial a João Cordovez da Silva, *in memoriam*; à Laure Emperaire, pela orientação à pesquisa, leitura e correção do texto, e Mauro Almeida, coordenadores do Pacta; à Capes e ao IRD, instituições financiadoras; à Martha Moraes, Heid Berg, Camila Gomes e Rafael Galdini, o meu reconhecimento; aos revisores do texto.

Referências

1. Almeida, M. B.; Wolff, C. S.; Costa, E. L.; Pantoja Franco, M. C. Habitantes: os seringueiros. 2002. Pp. 389 – 418. In: Cunha, M. C.; Almeida, M. B. (orgs.) **Enciclopédia da Floresta. O Ato Juruá: práticas e conhecimentos das populações**. São Paulo: Companhia das Letras.

2. Alvarez, N.; Garine, E. *et al.* 2005. 'Farmers' practices, metapopulation dynamics and conservation of agricultural biodiversity on-farm : a case study of sorghum among the Duupa in sub-sahelian Cameroon. **Biological Conservation** 121:533-543.
3. Badstue, L. B.; Bellon, M. *et al.* 2006. Examining the Role of Collective Action in an Informal Seed System: A Case Study from the Central Valleys of Oaxaca, Mexico. **Human Ecology**: 1-25.
4. Badstue, L. B.; Bellon, M. R. *et al.* 2007. The Dynamics of Farmers Maize Seed Supply Practices in the Central Valleys of Oaxaca, Mexico. **World Development** 35(9): 1579-1593.
5. Bazile, D.; Abrami, G. 2008. Sharing models for a collective analysis of sorghum varietal dynamics in a Malian village. **Cahiers Agricultures** 17(2): 203-209.
6. Boster, J. 1986. Exchange of varieties and information between Aguaruna manioc cultivators. **American Anthropologist** 88(2): 428-436.
7. Carvalho, A. J. A.; Araujo, Q. R.; Nacif, P. G. S.; Oliveira, G. G.; Souza, E. H.; Marques, C. T. S.; Gama, E. V. S. 2005. **Segurança Alimentar e os Quintais Agroflorestais na Região de Amargosa – Bahia**. Ilhéus, BA: CEPLAC / CEPEC. Boletim Técnico 189.
8. Coomes, O. T. 2010. Of Stakes, Stems, and Cuttings: The Importance of Local Seed Systems in Traditional Amazonian Societies. **The Professional Geographer** 62(3): 323-334.
9. Cooper, D.; Hobbelink, H.; Vellvé, R. 1994. Pp. 1 – 16. Por que conservação e melhoramento de recursos genéticos vegetais com base nos agricultores? In: Gaifami, A.; Cordeiro, A. (org.) **Cultivando a diversidade: recursos genéticos e segurança alimentar local**. Rio de Janeiro: AS-PTA.
10. Emperaire, L. Entre paus, palheiras e cipós. 2002a. Pp. 389 - 418. In: Cunha, M. C. e Almeida, M. B. (orgs.) **Enciclopédia da Floresta. O Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações**. São Paulo: Companhia das Letras.
11. Emperaire, L. Dicionário dos Vegetais. 2002b. Pp.631 – 673. In: Cunha, M. C. e Almeida, M. B. (orgs.) **Enciclopédia da Floresta. O Alto Juruá: práticas e conhecimentos das populações**. São Paulo: Companhia das Letras.
12. Emperaire, L. 2002c. Pp. 28 – 33. A Agrobiodiversidade em risco: O exemplo das mandiocas na Amazônia. **Ciência Hoje**, volume 32, n. 187.
13. Emperaire, L.; Robert, P. *et al.* 2008. Diversité agricole et patrimoine dans le moyen Rio Negro (Amazonie brésilienne). **Les Actes du BRG** 7: 139-153.
14. FAO. 2004. What is Agrobiodiversity? Parte do Manual de Treinamento "Building on Gender, Agrobiodiversity and Local Knowledge". <http://www.fao.org>
15. Finegan, B.; Nasi, R. The Biodiversity and Conservation Potential of Shifting Cultivation Landscapes. 2004. Pp. 153 – 197. In: Schroth, G.; Fonseca, G. A. B.; Harvey, C. A.; Gascon, C.; Vasconcelos, H. L.; Izac, A.

- (ed.). **Agroforestry and Biodiversity Conservation on Tropical Landscapes**. Washington: Island Press.
16. Goodenough, W. H. 1986. **Regras de Residência**. Textos de aula – Antropologia 2. Brasília: Ed. UnB.
 17. Governo do Estado do Acre. 2008. O segredo do abacaxi gigante. **Agência de Notícias do Acre**. http://www.agencia.ac.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=5349&Itemid=26, consultado em 10/05/2010.
 18. Hamlin, C. C.; Salick, J. (2003). Yanessa Agriculture in the Upper Peruvian Amazon: Persistence and Change Fifteen Years Down the 'Road'. **Economic Botany** 57(2): 163-180.
 19. Lerch, N. 1999. Biodiversity in Homegardens. **Tropical Geography**. Montreal, Canada, McGill University: 127.
 20. Louette, D., Charrier, A. *et al.* 1997. In situ conservation of Maize in Mexico : genetic diversity and maize seed management in a traditional community. **Economic Botany** 51(1): 20-38.
 21. Martin, G. 2004. **Ethnobotany: a methods manual**. People and Plants, Conservation Series.
 22. McGuire, A. D. 2007. Vulnerability in Farmer Seed Systems: Farmer Practices for Coping with Seed Insecurity for Sorghum in Eastern Ethiopia. **Economic Botany** 61(3): 211-222.
 23. McGuire, S. J. 2008. Securing Access to Seed: Social Relations and Sorghum Seed Exchange in Eastern Ethiopia. **Human Ecology** 36: 217-229.
 24. Melo, A. G. 2007. **Viagens ao Juruá**. Rio de Janeiro: Ed. Cefluris.
 25. Meyer, F. 1986. **O Ciclo do Desenvolvimento do Grupo Doméstico**. Textos de Aula - Antropologia 6. Brasília: Ed. UnB.
 26. Portal Juruá Online. 19 de janeiro de 2010. Inércia do ICMBio e do Governo do Estado trava criação de Reserva no Croa. <http://www.juruonline.com.br/>, consultado em 10/05/2010.
 27. Salick, J., Celinese, N. *et al.* 1997. Indigenous diversity of cassava : generation, maintenance, use and loss among the Amuesha, Peruvian upper Amazon. **Economic Botany** 51(1): 6-19.
 28. Thrupp, L. A. 2000. Linking agricultural biodiversity and food security: the valuable role of agrobiodiversity for sustainable agriculture. **International affairs**, 76(2): 25 – 281.
 29. Valle, T. L. 2006. Pp. 41 – 56. Conservação e uso de recursos genéticos de mandioca. In: **Agrobiodiversidade e Diversidade Cultural**. Brasília: MMA/SBF.
 30. Viertler, R. B. Métodos Antropológicos como Ferramenta para Estudos em Etnobiologia e Etnoecologia. 2002. Pp. 11 – 29. In: Amorozo, M. C. M.; Ming, L. C.; Silva, S. P. (ed.) **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Rio Claro: UNESP/CNPq.