

Transformações no Espaço Rural

Gabriela Coelho-de-Souza
Organizadora

EAD
SÉRIE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



Transformações no Espaço Rural



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO
GRANDE DO SUL

Reitor

Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor e Pró-Reitor
de Coordenação Acadêmica

Rui Vicente Oppermann

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
A DISTÂNCIA**

Secretário

Sérgio Roberto Kieling Franco

Vice-Secretário

Silvestre Novak

Comitê Editorial

Lovois de Andrade Miguel

Mara Lucia Fernandes Carneiro

Silvestre Novak

Sílvio Luiz Souza Cunha

Sérgio Roberto Kieling Franco,
presidente

EDITORA DA UFRGS

Diretora

Sara Viola Rodrigues

Conselho Editorial

Alexandre Ricardo dos Santos

Carlos Alberto Steil

Lavinia Schüler Faccini

Mara Cristina de Matos Rodrigues

Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Rejane Maria Ribeiro Teixeira

Rosa Nívea Pedroso

Sergio Antonio Carlos

Sergio Schneider

Susana Cardoso

Valéria N. Oliveira Monaretto

Sara Viola Rodrigues, presidente

Transformações no Espaço Rural

Gabriela Coelho-de-Souza
Organizadora

EAD
SÉRIE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA


UFRGS
EDITORA


SEAD
Secretaria de
Educação e Distância


CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA
**PLANEJAMENTO E GESTÃO
PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL**

© dos Autores
1ª edição: 2011
Direitos reservados desta edição:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Capa e projeto gráfico: Carla M. Luzzatto
Revisão: Ignacio Antonio Neis e Sabrina Pereira de Abreu
Editoração eletrônica: Jaqueline Moura

Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS

Coordenador: Luis Alberto Segovia Gonzalez

Curso de Graduação Tecnológica Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural

Coordenação Acadêmica: Lovois de Andrade Miguel

Coordenação Operacional: Eliane Sanguiné

T772 Transformações no espaço rural / organizado por Gabriela Coelho-de-Souza ;
coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso
de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento
Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.
124 p. : il. ; 17,5x25cm

(Série Educação A Distância)

Inclui figuras e quadros.

Inclui Referências.

1. Agricultura. 2. Desenvolvimento rural. 3. Conflitos ambientais – Riscos – Conservação da natureza – Identidades sociais. 4. Etnoecologia. 5. Educação do campo – Transformações sociais. 6. Segurança alimentar – Segurança nutricional – Desenvolvimento rural. 7. Turismo rural – Brasil. I. Coelho-de-Souza, Gabriela. II. Universidade Aberta do Brasil. III. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Secretaria de Educação a Distância. Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural. IV. Série.

CDU 631

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

ISBN 978-85-386-0161-6

Gabriela Coelho-de-Souza¹², Joana Braun Bassi¹³ e Rumi Regina Kubo¹⁴

INTRODUÇÃO

Alguns conceitos e noções da Etnoecologia foram abordados na disciplina **Impacto Ambiental e Etnoecologia** - DERAD 025¹⁵. Nela, buscou-se enunciar a ideia de impactos ambientais inserida na dinâmica de interação do ser humano com seu meio e, sobretudo, seus desdobramentos atrelados a uma concepção de desenvolvimento centrada na modernização da agricultura visando ao aumento da produtividade. Resulta desse modelo o uso intensivo de insumos químicos, de variedades de alto rendimento melhoradas geneticamente, da irrigação e da motomecanização e, conseqüentemente, a homogeneização das paisagens (as monoculturas são a paisagem dominante no espaço rural). Essas dinâmicas, que se observam a partir de meados da década de 1960, conduzem, nas décadas de 1970 a 1990, no Brasil, à desvalorização da produção agrícola tradicional e a um processo de deslocamento populacional e de intenso êxodo rural.

Tais fenômenos têm profundas conseqüências na organização social que envolve o “contínuo desacoplamento dos atores, das organizações e dos subsistemas sociais uns em relação aos outros” [...] e o “declínio de comprometimentos, rotinas e expectativas tradicionais” (NEVES, 2011, p. 14-15) e contribuíram de forma

12 Bióloga; mestre e doutora em Etnobotânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Pós-Doc em Desenvolvimento Rural; Professora Adjunta do Departamento de Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS; Professora-Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS; Professora do PLAGEDER; Coordenadora do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica (DESMA); Coordenadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Segurança Alimentar e Nutricional (NESAN).

13 Bióloga; mestre em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Pesquisadora do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica (DESMA); Técnica Ambiental da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (SEMA/RS).

14 Bióloga e antropóloga; mestre em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; doutora em Antropologia Social pela UFRGS; Professora Adjunta do Departamento de Ciências Econômicas da UFRGS; Professora-Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS; Professora do PLAGEDER; Coordenadora do Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Rural Sustentável e Mata Atlântica (DESMA).

15 Ressalta-se que a Etnoecologia também foi contemplada nas disciplinas **Agricultura e Sustentabilidade** – DERAD 008 e **Seminário Integrador II** – DERAD 014.

genérica para a desvalorização dos espaços rurais e dos agricultores familiares, dos povos indígenas e das comunidades tradicionais.

Por outro lado, o desenfreado processo de degradação dos ecossistemas e dos recursos naturais – decorrente desse modelo de produção – levou, a partir da década de 1960, à emergência de um movimento ambientalista. Dos marcos associados a esse movimento, destacam-se, no âmbito internacional, a Conferência de Estocolmo, em 1972, o *Relatório Brundtland*, em 1987, a Convenção das Mudanças Climáticas e a Convenção da Biodiversidade, em 1992. No Brasil, a implantação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, em 2000, foi uma das medidas para a conservação dos ecossistemas naturais. Entretanto, essa estratégia de criação de unidades de conservação, calcada no modelo de preservação dos ecossistemas naturais sem a interferência humana, tem como uma de suas consequências a retirada das comunidades locais de seus territórios, onde vivem tradicionalmente, tornando sua situação ainda mais problemática. No Brasil, essas concepções preservacionistas tiveram forte ressonância a partir da década de 1990, em contraposição a um intenso processo de degradação em curso, e foram implementadas através de uma legislação ambiental bastante restritiva quanto às opções de uso.

Outro fenômeno, paralelo aos fatos acima referidos, relaciona-se ao gradativo reconhecimento e valorização da diversidade cultural. Esse processo associa-se a grandes mudanças ocorridas no cenário internacional, como a queda do muro de Berlim e a instauração de um fenômeno de globalização, que refletem as tensões entre o local e o global. Assim, observa-se, nas décadas de 1990 e 2000, o reconhecimento da diversidade cultural brasileira e de sua relação com a agrodiversidade e a biodiversidade regional. Segundo Santilli (2005), a Constituição Federal de 1988 promulga a síntese socioambiental, reconhecendo ao Poder Público o dever de assegurar a proteção à diversidade biológica e à salvaguarda do patrimônio sociocultural brasileiro (Art. 225 e Art. 215), a preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético (Art. 225, § 1º, II) e a valorização da diversidade étnica e regional (Art. 215, § 3º). A partir dessa evolução, os povos e comunidades tradicionais passaram a ser atores políticos no cenário das ações sociopolíticas e ambientais, contemplados por políticas públicas específicas. Destacam-se, entre estas, as unidades de conservação de uso sustentável previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), como as Reservas Extrativistas e Reservas de Uso Sustentável, as quais preveem a permanência das populações tradicionais nesses territórios da União.

Cumprе salientar, entre essas mudanças, a criação e o fortalecimento de órgãos governamentais responsáveis pela implantação das políticas públicas, tais como a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), a Fundação Cultural Palmares e a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, no âmbito do Ministério da Justiça, do Ministério da Cultura e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, respectivamente. Esses órgãos vêm

desenvolvendo programas e ações intersetoriais, como as políticas de segurança alimentar, o Programa Nacional de Alimentação Escolar e a Política Nacional de Gestão Ambiental em Terras Indígenas, entre outras.

A ciência teve um papel relevante nesse processo, pois contribuiu, a partir de pesquisas em Antropologia, Desenvolvimento Rural e Etnoecologia, para o reconhecimento do Brasil como país megabiodiverso e multicultural, valorizando a biodiversidade e a diversidade cultural. Assim, as populações tradicionais despontam no cenário nacional reivindicando seus territórios e melhores condições de vida, entre as quais, segundo Santilli (2005), a proteção e o acesso aos recursos naturais, a afirmação de direitos sobre a biodiversidade e sobre os conhecimentos tradicionais a ela associados.

Nesse contexto de reconhecimento da importância da biodiversidade e da diversidade cultural, bem como da importância dos saberes e práticas tradicionais para a sustentabilidade do manejo dos recursos naturais, a Etnoecologia constituiu-se em um campo de conhecimento, na interface entre a Antropologia e a Ecologia (COELHO-DE-SOUZA et al., 2009), que contribuiu para a construção da síntese socioambiental. Ela se debruçou sobre temas como populações tradicionais, territórios tradicionais, manejo dos recursos naturais, segurança alimentar e nutricional, produtos da sociobiodiversidade, justiça ambiental, conservação da biodiversidade e valorização da diversidade cultural.

O presente capítulo¹⁶ tem como objetivo apresentar sinteticamente as bases da Etnoecologia, avaliando sua contribuição com base em seu aporte teórico e aplicado para a instrumentalização do planejamento e da gestão do Desenvolvimento Rural. O capítulo está estruturado em três subdivisões. A primeira aborda a Etnoecologia em sua dimensão teórica e conceitual. A segunda apresenta a contribuição da Etnoecologia e do manejo tradicional para a conservação da biodiversidade, discutindo modelos de conservação a partir da abordagem da Etnoconservação. Por fim, apresenta-se a dimensão aplicada da Etnoecologia, examinando a contribuição de seus instrumentos para o planejamento e a gestão territorial e ambiental, na perspectiva da participação efetiva de povos indígenas e de populações tradicionais, processos esses que promovem a gestão compartilhada dos territórios e dos recursos naturais.

A ETNOECOLOGIA EM SUA DIMENSÃO TEÓRICA

A Etnoecologia enquanto campo científico desenvolve-se a partir de uma gama diversificada de abordagens sobre a relação entre natureza e cultura. Essas abordagens ampliam os limites dos diversos campos disciplinares, passando a abar-

16 O capítulo está baseado em: COELHO-DE-SOUZA; KUBO (2006); COELHO-DE-SOUZA et al. (2009a); COELHO-DE-SOUZA et al. (2009b); BASSI (2011).

car diferentes interfaces entre as ciências biológicas – entre as quais se destacam historicamente a Botânica, a Zoologia e a Ecologia – e as ciências sociais, principalmente a Antropologia e a Sociologia. Dependendo da perspectiva analítica, diversos enfoques podem ser desenvolvidos na pesquisa etnoecológica. Segundo a visão oriunda das ciências biológicas, o pesquisador envolve-se com o objeto de estudo caracterizado como conhecimento ecológico local, podendo enfocar relações específicas, como proposto pela Etnoictiologia (BEGOSSI; FIGUEIREDO, 1995; SILVANO, 2004), ou abarcar relações amplas e sistêmicas, como a Etnoecologia (BERKES; FOLKE, 1998; HANAZAKI, 2003; TOLEDO, 1982, 1992). Mas muitas vezes o escopo da pesquisa não prevê debruçar-se sobre o contexto socioambiental em que as populações tradicionais estão inseridas.

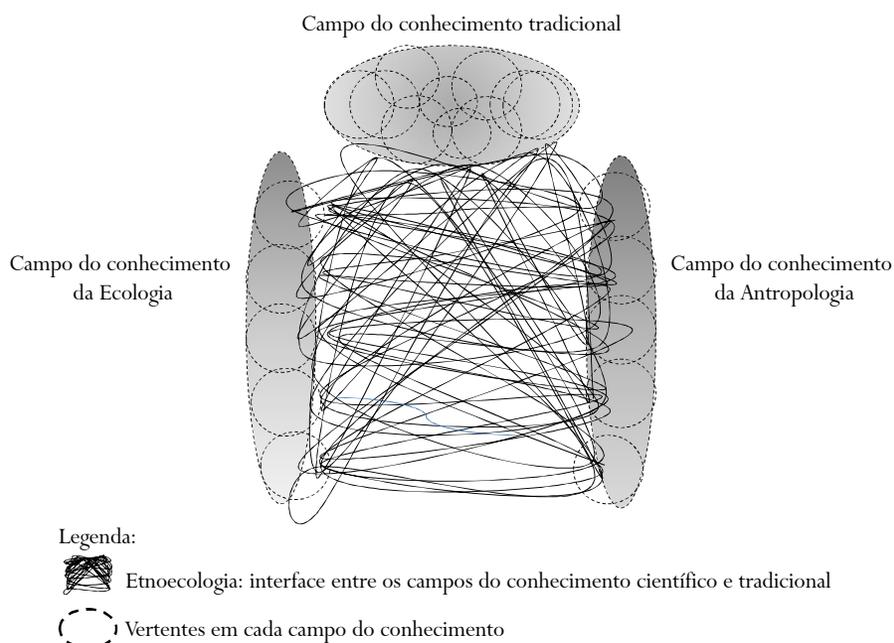
A mesma preocupação já está presente na Ecologia, que, de acordo com Lévêque (2002, p. 20), “na busca de princípios unificadores nas interações entre os seres vivos e o seu meio, está na encruzilhada de numerosos saberes sobre a natureza”, sendo, por isso, considerada uma ciência de síntese. De acordo com Di Castri (citado por LÉVÊQUE, 2002), convergem para a Ecologia múltiplas disciplinas, entre as quais a Botânica, a Zoologia, a Climatologia, a Ciência dos Solos, a Geografia, a Física, a Bioquímica e a Microbiologia, e ela está atualmente bastante próxima das Matemáticas avançadas. Entretanto, o mesmo autor também considera que a Sociologia, a Geografia Humana, a Psicologia e as Ciências Econômicas estão no escopo de interação no bojo de uma Ecologia ampla. Embora exista essa concepção complexa de Ecologia, é a abordagem reducionista que predomina, segundo Pickett, citado por Lévêque (2002).

É nesse contexto que Lévêque ressalta a necessidade de que os conhecimentos em Ecologia sejam desenvolvidos a partir de uma abordagem multidisciplinar. Berkes e Folke (1998) demonstram que os conhecimentos tradicionais sobre os sistemas ecológicos combinam a ecologia, a ética e a cultura no âmbito de uma percepção do mundo segundo a qual os homens são parte da natureza. A visão mecanicista do ecossistema, resultante da influência dominante das ciências físicas sobre a Ecologia, resulta na construção de conceitos produzidos pela ciência ocidental, os quais não dão espaço para o estabelecimento de uma relação simétrica com outros campos do conhecimento, como o saber tradicional.

As dificuldades para a construção de uma Ecologia com essa abordagem ampliada relacionam-se à incorporação da abordagem das ciências sociais. Um grande desencaixe, nesse sentido, deve-se à valorização da análise das ciências sociais, que se contrapõe à síntese proveniente das ciências naturais. De acordo com Cardoso de Oliveira (1988), em seu esforço de constituição de uma epistemologia da antropologia brasileira, uma ciência é a articulação sistemática de um conjunto de paradigmas que coexistem no tempo, mantendo-se todos, e cada um, ativos e relativamente eficientes. Essa definição, no entanto, parece não se referir às ciências naturais, que registram os paradigmas em sucessão, num processo

contínuo de substituição, baseado em uma concepção de evolução segundo a qual a técnica está sempre em aperfeiçoamento. Apresentam-se, nesses contrastes, as tensões presentes no esforço em busca de uma integração disciplinar.

Para além dessa situação de dominância de uma ecologia mecanicista, interfaces entre a Ecologia e a Antropologia foram sendo aprofundadas, tanto no polo da Ecologia quanto no da Antropologia. Assim sendo, entende-se a Etnoecologia como um campo científico existente na interface entre Antropologia e a Ecologia, na interação entre suas diferentes vertentes, atravessado ainda pelo campo do conhecimento tradicional. Resulta desse entendimento a definição da Etnoecologia como um campo de múltiplas abordagens, como se observa na figura a seguir.



Representação esquemática da Etnoecologia como um campo científico situado na interface entre a Antropologia e a Ecologia e atravessado pelo conhecimento tradicional

Fonte: COELHO-DE-SOUZA. In: BASSI; COELHO-DE-SOUZA; KUBO, 2010, p. 31.

Como essas aproximações e proposições ainda são bastante recentes, estão abertas a questionamentos, reflexões e revisões. No entanto, no esforço de aprofundar tais aproximações, propõe-se, abaixo, um quadro sintético das escolas e períodos da Antropologia e da Etnoecologia como subsídio para entender as influências da Antropologia sobre a Etnoecologia, buscando tecer relações entre as diferentes escolas situadas no âmbito da Antropologia (Silva, 2011) e os períodos da Etnoecologia, esta última com base em Clément (1998).

Período	Antropologia	Etnoecologia
Século XIX	<p>Escola/Paradigma: Evolucionismo Social</p> <p><i>Características:</i> Sistematização do conhecimento acumulado sobre os “povos primitivos”. Predomínio do trabalho de gabinete. <i>Temas e conceitos:</i> Unidade psíquica do homem. Evolução das sociedades, das mais “primitivas” às mais “civilizadas”. Busca das origens (perspectiva diacrônica). Estudos de parentesco / religião / organização social. Substituição do conceito de raça pelo de cultura. <i>Autores:</i> Maine, Herbert Spencer, Eduard Burnett Tylor, Lewis Henry Morgan, James Frazer.</p>	<p>Pré-clássico (1860-1899): período I</p> <p><i>Características:</i> Usos econômicos. Recursos biológicos e sua utilidade. Pesquisadores de museus e universidades.</p> <p><i>Concepções:</i> Estudo das plantas usadas por povos aborígenes e primitivos (<i>aboriginal peoples</i>). (Harshberger, 1896).</p>
Séculos XIX e XX	<p>Escola/Paradigma: Escola Sociológica Francesa</p> <p><i>Características:</i> Definição dos fenômenos sociais como objetos de investigação socioantropológica. Definição das regras do método sociológico. <i>Temas e conceitos:</i> Representações coletivas. Solidariedade orgânica e mecânica. Formas primitivas de classificação (totemismo) e teoria do conhecimento. Busca pelo Fato Social Total (biológico + psicológico + sociológico). A troca e a reciprocidade como fundamento da vida social (dar, receber, retribuir). <i>Autores:</i> Émile Durkheim, Marcel Mauss, Henri Hubert.</p>	<p>Pré-clássico (1900-1953): período II</p> <p><i>Características:</i> Coleta de informações. Aprofundamento empírico em pesquisa. Terminologias locais, mitos e crenças. Estudos comparativos e métodos padronizados.</p>
Século XX Década de 1920	<p>Escola/Paradigma: Funcionalismo</p> <p><i>Características:</i> Modelo de Etnografia clássica. Ênfase no trabalho de campo (observação participante). Sistematização do conhecimento acumulado sobre uma cultura. <i>Temas e conceitos:</i> Cultura como totalidade. Interesse pelas instituições e suas funções para a manutenção da totalidade cultural. Ênfase na sincronia x diacronia. <i>Autores:</i> Bronislaw Malinowski, Radcliffe Brown, Daryll Forde, Evans-Pritchard, Raymond Firth, Max Glukman, Victor Turner, Edmund Leach.</p>	
Século XX Década de 1930	<p>Escola/Paradigma: Culturalismo Norte-Americano</p> <p><i>Características:</i> Método comparativo. Busca de leis no desenvolvimento das culturas. Relação entre cultura e personalidade. <i>Temas e conceitos:</i> Ênfase na construção e identificação de padrões ou estilos de cultura (<i>ethos</i>). <i>Autores:</i> Franz Boas, Margaret Mead, Ruth Benedict.</p>	<p>Pré-clássico (1932-1953): período III</p> <p><i>Características:</i> Primeiras sínteses. A Etnobiologia surge como campo distinto. Sínteses delimitando seu escopo. Distinção entre Botânica Econômica e Etnobotânica.</p>
Século XX Década de 1940	<p>Escola/Paradigma: Estruturalismo</p> <p><i>Características:</i> Busca das regras estruturantes das culturas presentes na mente humana. Teoria do parentesco / Lógica do mito / Classificação primitiva. Distinção Natureza x Cultura. <i>Temas e conceitos:</i> Princípios de organização da mente humana: pares de oposição e códigos binários. Reciprocidade. <i>Autor:</i> Claude Lévi-Straus.</p>	<p>Clássico (1954-1968): período I</p> <p><i>Características:</i> Influência do surgimento das etnociências. Conhecimento êmico. Foco na organização de sistemas em uma perspectiva êmica. Linguística e métodos da Antropologia. Início do interesse pela classificação etnobiológica e pelas bases científicas do conhecimento tradicional.</p>

continua...

<p>Século XX Década de 1960</p>	<p>Escola/Paradigma: Antropologia Interpretativa</p> <p><i>Características:</i> Cultura como hierarquia de significados. Busca da "descrição densa". Interpretação x Leis. Inspiração hermenêutica. <i>Temas e conceitos:</i> Interpretação antropológica: leitura da leitura que os "nativos" fazem de sua própria cultura. <i>Autor:</i> Clifford Geertz.</p>	<p>Clássico (1969-1980): período II</p> <p><i>Características:</i> Classificação etnobiológica. Princípios de classificação e nomenclatura. Análises de correspondências entre classificação científica e local. Crescente interesse pela Etnobiologia fora dos EUA e da Europa: América Latina e Pacífico.</p>
<p>Século XX Década de 1980</p>	<p>Escola/Paradigma: Antropologia Pós-Moderna ou Crítica</p> <p><i>Características:</i> Preocupação com os recursos retóricos presentes no modelo textual das etnografias clássicas e contemporâneas. Politização da relação observador/observado na pesquisa antropológica. Crítica dos paradigmas teóricos e da "autoridade etnográfica" do antropólogo. <i>Temas e conceitos:</i> Cultura como processo polissêmico. Etnografia como representação polifônica da polissemia cultural. Antropologia como experimentação/arte da crítica cultural. <i>Autores:</i> James Clifford, Georges Marcus, Michel Fischer, Richard Price, Michel Taussig.</p>	<p>Pós-clássico (1981-1992): período I</p> <p><i>Características:</i> Associações. Trabalhos empíricos baseados na colaboração entre pesquisadores acadêmicos e locais. Abordagens teóricas: relações de gênero no uso de recursos, significado cultural dos recursos biológicos, reconstrução histórica dos sistemas de conhecimento autóctones. Sociedades acadêmicas e periódicos especializados.</p>
		<p>Pós-clássico (1993-...): período II</p> <p><i>Características:</i> Manejo de recursos. Publicação de manuais de metodologias. Técnicas qualitativas e estudos empíricos inovadores. Etnobiologia aplicada à conservação e ao desenvolvimento sustentável. Interesse renovado pela Botânica Econômica e por benefícios nutricionais e medicinais. Participação local. Propriedade intelectual e repartição de benefícios. Regulamentação do acesso. Inclusão. Perspectiva de conflitos socioambientais¹⁷.</p>

Escolas e períodos da Antropologia e da Etnoecologia, buscando visualizar uma primeira aproximação entre essas ciências e o campo científico na interface entre Antropologia e Ecologia. Adaptado por BASSI, 2011, a partir de: SILVA, 2011, e CLÉMENT, 1998.

Para entender a formação desse campo na interface do conhecimento, Clément (1998) faz uma revisão do histórico da Etnoecologia e de suas tendências de abordagens, propondo sua divisão em períodos denominados pré-clássico, clássico e pós-clássico. Inicialmente, a perspectiva situada na metade do século XIX interessava-se pela utilidade e pelos usos econômicos dos recursos biológicos (período pré-

17 A perspectiva da inclusão dos conflitos socioambientais como parte do escopo da Etnoecologia aconteceu recentemente (Coelho-de-Souza et al., 2009 a). Esta nova abordagem é fruto da aproximação do campo científico do Desenvolvimento Rural com a Etnoecologia, onde novas interfaces foram explicitadas. Um exemplo é a inclusão da seção de trabalhos em conflitos socioambientais nos anais do VI Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia (SBEE, 2006).

-clássico), passando por uma abordagem (período clássico) que acentua aspectos cognitivos e busca compreender os sistemas lógicos construídos pelos diferentes povos. Por fim, é apresentado o momento atual (período pós-clássico), em que os trabalhos empíricos são baseados nos princípios de simetrização, com a colaboração entre pesquisadores acadêmicos e locais, bem como num interesse significativo pelo manejo de recursos naturais.

No período clássico, primeiro momento de um diálogo mais aprofundado entre Etnoecologia e Antropologia, a principal influência foi a da Antropologia de base ecológica e da ciência do concreto de Lévi-Strauss, com foco em todos os saberes sobre a natureza e não dependendo apenas de utilidade prática (ROUÉ, 1997). As abordagens cognitivas propostas pela Etnoecologia nesse período objetivavam, através do pensamento indígena – seus conhecimentos e classificações¹⁸ –, desvelar as lógicas que lhe são subjacentes:

Os padrões de classificação e de nomenclatura aclaram os princípios subjacentes à lógica indígena e os elos que unem ditos conceitos. A própria elaboração de subcategorias constitui um guia êmico, isto é, visto de dentro, que permite penetrar no âmago dos sistemas, fornecendo um indício seguro do seu significado cultural. [...] Apesar de que nem todas as crenças e conhecimentos de fenômenos naturais da cultura em estudo coincidam com a ciência ocidental, os dados devem ser registrados em sua totalidade [...] (POSEY, 1987, p. 14-15).

Nessa abordagem cognitiva, próxima à perspectiva da Antropologia ecológica, o discurso nativo é reduzido a algumas proposições sobre as quais o pesquisador produz uma explicação da razão pela qual elas são “acreditadas” por eles, na medida em que esse conhecimento é logicamente explicável pela ciência. Uma tal abordagem reproduz o *status* do conhecimento científico dominante nos diferentes campos de conhecimento.

Ao buscar refletir sobre as múltiplas abordagens da Etnoecologia, Marcio D’Olne Campos (2002) questiona aquela, amplamente adotada, em que o modo de entender o outro se dá a partir de um recorte e de uma “filtragem disciplinar” situados na “tradição científica ocidental”. O autor problematiza, nesse sentido, a imposição de categorias ocidentais de divisão do mundo, que fizeram emergir diversas etnodisciplinas, tão numerosas quanto os compartimentos disciplinares da Ciência.

Essa Etnoecologia que se propõe a estudar a “ciência de um povo” através de seus saberes e práticas sobre a natureza apresenta como um de seus eminentes expoentes o antropólogo Darrell Posey. O autor sugere o abandono dos conceitos etnocêntricos de superioridade frente ao saber indígena, “a fim de que se possa registrar, com acuidade, os conceitos biológicos de outras culturas e, com isso, desen-

18 Através de questões tais como: De que forma as sociedades humanas usam a natureza? Como as sociedades humanas veem a natureza? Como a natureza é nomeada e categorizada? (CLÉMENT, 1998).

volver ideias e hipóteses que enriqueçam nosso próprio conhecimento” (1987a, p. 25). Enfatizando categorias e conceitos cognitivos utilizados pelos povos em estudo, considera a Etnobiologia como o “estudo do conhecimento e conceituações desenvolvidos por qualquer sociedade a respeito da biologia” (p. 15). Nessa perspectiva, somam-se à abordagem acadêmica os aspectos políticos relativos tanto ao direito de propriedade intelectual relacionado ao conhecimento tradicional quanto à construção de modelos ecologicamente benéficos com base na maneira com que sociedades tradicionais interagem com seu meio.

A atenção às categorias e aspectos cognitivos também é compartilhada pelo pesquisador mexicano Victor Toledo, segundo o qual a Etnoecologia pode ser definida como uma perspectiva interdisciplinar que investiga como a natureza é vista pelos grupos humanos através de uma projeção de crenças e conhecimentos e como, em termos dessas imagens, os humanos usam e/ou manejam os recursos naturais (TOLEDO, 2003, p. 6).

Reconhecendo que o primeiro obstáculo a ser transposto na pesquisa etnoecológica é a tendência de se separarem os fenômenos cognitivos de seus objetivos práticos, Toledo (2003) realiza a análise a partir de três categorias, distintas e complementares, a fim de entender o processo humano de “apropriação” da natureza: o cosmos (cosmovisão), o *corpus* (sistema cognitivo) e a práxis (práticas). Embora atento às conexões que existem entre eles, o autor começa por separar os fenômenos para fins analíticos.

A atenção à dimensão cognitiva que se consolidou no período clássico (CLÉMENT, 1998) continua atravessando décadas na Etnoecologia, fato relacionado, conforme Alves e Souto (2010), aos primórdios do desenvolvimento histórico da etnociência, que focaliza o conhecimento como aspecto fundamental das culturas.

O desenvolvimento da Etnoecologia no período clássico contribuiu para a discussão de certos pressupostos da Ecologia. Estudos de Anderson e Posey (1985) comprovam que as práticas de manejo dos Kayapó influenciam todos os níveis ecológicos das áreas de Cerrado por eles habitadas, áreas essas anteriormente consideradas “naturais”. A partir de estudos sobre as práticas de manejo de ecossistemas por comunidades tradicionais (ANDERSON; POSEY, 1985, 1987; GÓMEZ-POMPA, 1971; POSEY, 1987), comprovou-se que determinados ecossistemas considerados “naturais” são resultado da coexistência entre comunidades tradicionais e ambientes, o que leva alguns autores a lançarem a hipótese de que muitos dos ecossistemas tropicais considerados “naturais” podem ter sido profundamente moldados por populações tradicionais (ANDERSON; POSEY, 1987), originando o conceito de *florestas antropogênicas*.

A perspectiva pós-clássica avança ao buscar não comparar ou marcar diferenças entre um viés êmico (na perspectiva da comunidade local) e um viés ético (na perspectiva do pesquisador), mas preconizar um projeto a ser elaborado conjuntamente por pesquisadores e pesquisados, objetivando especialmente a aplicação da Etnoecologia à conservação, ao desenvolvimento sustentável, à construção e à implementação de políticas públicas.

ETNOECOLOGIA E ETNOCONSERVAÇÃO: A VALORIZAÇÃO DA SOCIODIVERSIDADE E A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A Etnoecologia foi fundada no Brasil por ocasião do I Encontro Internacional de Etnobiologia, realizado no Pará em 1988, quando da elaboração da *Declaração de Belém*, que apresentava à comunidade científica e à sociedade internacional os princípios da Etnoecologia. Nesse documento, os etnoecólogos, juntamente com os povos indígenas, ponderavam que

[...] as florestas tropicais estão desaparecendo, muitas espécies animais e vegetais se encontram em perigo de extinção, e as culturas indígenas de todo planeta estão sendo desmembradas e destruídas; [...] as condições econômicas, agrícolas e de saúde das populações dependem destes recursos, [...] as populações nativas têm sido os fornecedores de 99% dos recursos genéticos do mundo, [...] existe uma inseparável ligação entre diversidade cultural e diversidade biológica [...] (*Declaração de Belém*, 1988).

Esses princípios foram incorporados à *Convenção sobre Diversidade Biológica*, em 1992, e, posteriormente, de forma consistente e inovadora, ao ordenamento jurídico brasileiro, de acordo com Santilli (2005), resultando na formulação de um rol de instrumentos que permitem a valorização da diversidade cultural e a conservação da biodiversidade e contribuindo para a gestão dos recursos da biodiversidade.

É nesse contexto que a Etnoecologia concorre para a conservação da biodiversidade, através da criação de modelos de conservação com a inclusão das comunidades locais. Tais modelos são construídos a partir do diálogo entre os saberes e práticas tradicionais e o saber científico, e envolvem o resgate, o estudo e a valorização do conhecimento ecológico local (BERKES, 1998; HANAZAKI, 2003). Na elaboração desses modelos, procede-se à caracterização, através da Etnoecologia, do manejo agrícola e dos ecossistemas – roças, quintais, agroflorestas, florestas, campos e lagoas –, tal como praticado pelos agricultores, quilombolas, indígenas, pescadores, entre outros.

Esses estudos contribuem para embasar os parâmetros para o extrativismo dos recursos da biodiversidade, incluindo a alimentação da fauna, a manutenção das populações da espécie manejada e as demandas das comunidades locais e dos mercados por elas acessados. Os estudos etnoecológicos são realizados a partir de abordagens multidisciplinares, considerando o nível (i) dos ecossistemas e das comunidades, das populações, os quais buscam manter no sistema os componentes da diversidade biológica, (ii) das comunidades locais e de sua cultura, procurando inter-relacioná-los com o contexto socioeconômico e político, e (iii) dos modelos de conservação e das políticas públicas adotados pelos países.

É nesse contexto que o conceito de *etnoconservação*, cunhado por Diegues (2000), se contrapõe ao conceito de *conservação*, utilizado em sentido amplo, como conservação ou manutenção de alguns ou de todos os componentes da diversidade biológica, incluindo seu uso sustentável, sua restauração e recuperação (WATSON;

HEYWOOD, 1995). Segundo Diegues, embora o discurso moderno conceitue a conservação incluindo seu uso sustentável e reconhecendo, por pressuposto, o saber e as influências das comunidades tradicionais sobre os ecossistemas, a conservação limita-se, na prática, à proteção, manutenção e restauração do mundo natural.

No bojo dessa discussão da repercussão socioambiental, encontram-se em disputa diversos interesses representados por diferentes atores sociais, entre os quais o poder público, organizações internacionais, iniciativas privadas, organizações não governamentais, comunidades tradicionais e academia. Da negociação entre as diferentes atribuições e interesses dos atores sociais, nasce a elaboração de instrumentos de gestão, dentre os quais se destaca a regulamentação dos usos dos recursos da biodiversidade.

Isso explica a importância da multidisciplinaridade na Etnoecologia, que estabelece interfaces entre disciplinas e atores sociais e constitui a base para a instauração de uma visão abrangente a partir do compartilhamento de saberes tradicionais, técnicos e científicos. Essa visão conjunta, aliada aos diferentes interesses e papéis sociais dos atores, fundamenta a tomada de decisão coletiva, caracterizada como gestão compartilhada dos recursos da biodiversidade.

Produtos da sociobiodiversidade: um modelo de conservação para a Mata Atlântica no Rio Grande do Sul

No Rio Grande do Sul, onde a Mata Atlântica foi intensamente devastada, o bioma Mata Atlântica abrange 39,7% da área do estado, correspondendo a 112.027km². Em 1995, a área com remanescentes de Mata Atlântica se encontrava reduzida a 2,69% (7.496,67km²) da área do bioma (SOS MATA ATLÂNTICA, 1998). Em 2010, a área aumentou para 7,31% de remanescentes no bioma Mata Atlântica, correspondendo a 10.062,47km² (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010). Na região nordeste do Rio Grande do Sul, a área de Mata Atlântica protegida por unidades de conservação corresponde a 1,1% (1.226,78km²)¹⁹, sendo 0,4% com proteção integral (RIO GRANDE DO SUL²⁰, 2009). Além das unidades de conservação nessa região, o relevo acidentado, com topos de montanhas, áreas de entorno de corpos hídricos e presença de ecossistemas protegidos, como banhados e restingas, são os responsáveis pelos remanescentes que representam a conservação de 3,5% da área do estado.

Esta condição ambiental específica, somada ao histórico de ocupação por diferentes povos e culturas – como índios, açorianos, africanos, alemães, italianos, poloneses –, confere à região uma diversidade cultural associada à diversidade ambiental. Essa articulação da diversidade biológica com a diversidade cultural é denominada

19 Nesta região, localizam-se 12 Unidades de Conservação, sendo sete de Proteção Integral, abrangendo 0,4% (444,91km²) do bioma, e quatro Áreas de Proteção Ambiental, abrangendo 0,7% (781,87km²) (RIO GRANDE DO SUL, 2009).

20 Nos dados do Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul – PCMARS (RIO GRANDE DO SUL, 2009), foi incluído o Parque Natural de Tupancy, em Arroio do Sal, com área de 21 ha.

Sociobiodiversidade, entendendo-se que na contemporaneidade a questão ambiental não é dissociada da questão social, principalmente na realidade de países megabiodiversos e de grande diversidade cultural, como o Brasil. Nesse contexto, agricultores familiares, samambaieiros, índios guarani, xoclengues, quilombolas e pescadores, ao mesmo tempo em que convivem com os recursos da biodiversidade, estão sujeitos às restrições ambientais associadas às atividades agrícolas e ao manejo tradicional de seus territórios, incluindo os remanescentes de florestas. Afora essa situação, a região nordeste vem sendo largamente impactada pelos monocultivos de espécies arbóreas, como os *Pinus* sp. na região dos Campos de Cima da Serra, pelo desmatamento das matas ciliares e uso de agrotóxicos na região das encostas e várzeas, pela urbanização e pelo fluxo sazonal de turistas na região das restingas, das lagoas e do litoral. Essa intensa ocupação do território por diferentes grupos sociais com visões e interesses distintos acirram os conflitos socioambientais.

Essa condição suscita, no âmbito da etnoconservação, o desenvolvimento de estudos e ações por instituições de extensão, de universidades e de ONG's, com o respaldo do poder público, visando à compatibilização do modo de vida das populações tradicionais, inclusive o manejo sustentável dos produtos da sociobiodiversidade, com a legislação ambiental. Tais iniciativas estão sendo concretizadas a partir de processos de gestão compartilhada, tendo como centralizador o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA)²¹ e a participação da gestão das Reservas da Biosfera (RBs), no âmbito do Programa O Homem e a Biosfera (MAB), programa de cooperação científica da UNESCO que busca “promover o conhecimento, a prática e os valores humanos para implementar as boas relações entre as populações e o meio ambiente em todo o planeta” (UNESCO, 1971). As RBs, implantadas em áreas de alta biodiversidade, constituem-se em um sistema de gestão compartilhada que visa à promoção da conservação da biodiversidade, da geração e difusão do conhecimento regional e do desenvolvimento sustentável (RBMA, 2004).

No espírito dos princípios das RBs, estão sendo estabelecidos, na região nordeste do Rio Grande do Sul, processos dialógicos entre os saberes locais e saberes científicos, sobre o manejo da agrobiodiversidade e dos produtos da biodiversidade, tais como a samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis*), palmeira-juçara (*Euterpe edulis*), junco (*Schoenoplectus californicus*), butiá (*Butia capitata*), taboa (*Typha domingensis*) e pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*), entre outros, como se observa no quadro abaixo.

21 Com destaque para o Posto Avançado, que visa a construir localmente as três diretrizes da RBMA: a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento sustentável e a geração e difusão do conhecimento, como no caso do Posto Avançado Maquiné (COELHO-DE-SOUZA et al., 2010).

Nome científico/ nome popular	Produtos da sociobiodiversidade	Região de manejo	Comunidades locais que praticam o manejo	Instituições envolvidas em ações e/ou pesquisas	Publicações
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze/ Araucária	pinhão	Planalto Sul-Rio-Grandense	agricultores familiares	PPG-Ecologia/UFRGS; DESMA/PGDR/UFRGS	Job, 2007; Silveira et al., 2007a
<i>Butia capitata</i> (Mart.) Becc./ Butiá	fibras e frutos de butiá	Litoral Norte, Médio e Sul	agricultores familiares, pescadores artesanais	CURICACA; FEPAGRO; PPG-Ecologia e PPG-Botânica/UFRGS	Lutkemeier, 2006; Schindwein et al., 2006
<i>Euterpe edulis</i> Mart./Palmeira-juçara	frutos da palmeira-juçara	Litoral Norte	agricultores familiares	Centro Ecológico; ANAMA; FEPAGRO; DESMA/PGDR/UFRGS	Favreto, 2006; Gonçalves, 2008; Mello, 1998; Saldanha, 1999; Troian, 2009; Favreto, 2010.
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker-Gawl.) Miers / Lianas	artesanatos de cipós	Todo o território	caingangues, agricultores familiares, quilombolas	PPG-Antropologia/UFRGS; DESMA/PGDR/UFRGS; ANAMA; CAPA	Freitas, 2006; Coelho-de-Souza, 2003
<i>Panicum prionites</i> Nees / Capim-santa-fé	construção de telhados	Planície Costeira da Metade Sul	pescadores artesanais	EMBRAPA; SEMA/RS	Godinho, 2005
<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching / Samambaia-preta	frondes de samambaia-preta	Litoral Norte (maior ocorrência)	agricultores familiares	ANAMA; DESMA/PGDR/UFRGS; NPFT/UFSC	Coelho-de-Souza et al., 2008; Baldauf et al., 2007
<i>Schoenoplectus californicus</i> (C. A. Mey.) Soják / Junco	fibra de junco: esteiras, fibras para trançar	Planície Costeira	pescadores artesanais, agricultores familiares	ANAMA; DESMA/PGDR/UFRGS	Silveira et al., 2006 Silveira et al., 2007b
<i>Typha domingensis</i> Pers./ Taboa	fibra de taboa	Planície Costeira	agricultores familiares, pescadores artesanais	ANAMA; DESMA/PGDR/UFRGS	Silveira et al., 2010 Silveira et al., 2007b Silveira et al., 2007c

Produtos da sociobiodiversidade manejados por comunidades locais das regiões do nordeste e da Planície Costeira do Rio Grande do Sul

Fonte: COELHO-DE-SOUZA et al., 2009b.

Pesquisas realizadas com a samambaia-preta (*Rumohra adiantiformis*) comprovam que o manejo realizado pelos extrativistas não prejudica a regeneração da espécie, sendo uma atividade de interesse social, pois é praticada há mais de 30 anos por cerca de 2.000 famílias de agricultores das áreas de encosta da Floresta Ombrófila Densa, de onde provêm 50% da produção do país. Em 2006, foi instituída a Instrução Normativa que regulamenta a coleta das frondes de samambaia-preta no estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2006), caracterizadas como o primeiro produto da biodiversidade regulamentado no estado. A sustentabilidade ecológica foi comprovada a partir de metodologias que envolveram estudos etnoecológicos, fitossociológicos, estrutura

populacional e genética da samambaia-preta. No âmbito social, esse processo reconheceu os saberes e práticas tradicionais dos “samambaieiros”, no contexto da agricultura familiar, como sendo importantes para a conservação da Mata Atlântica (COELHO-DE-SOUZA et al., 2008).

A discussão estabelecida sobre o extrativismo da espécie *Rumohra adiantiformis* é a primeira experiência dialógica no Rio Grande do Sul a envolver órgão licenciador estadual, organizações não governamentais, instituições de ensino superior e extrativistas, sendo esse processo de gestão compartilhada referência para o licenciamento de produtos da biodiversidade não madeiráveis no estado (RIO GRANDE DO SUL, 2006).

A partir do aprofundamento da problemática centrada na samambaia-preta, foram levantadas outras espécies oriundas de extrativismo que, do mesmo modo, são passíveis de licenciamento, devido a seu uso difundido e ao fato de apresentarem potencial para um manejo sustentável, mas carecerem de dados para obterem seu licenciamento. Este é o caso da palmeira-juçara (*Euterpe edulis*), do junco (*Schoenoplectus californicus*), do butiá (*Butia capitata*), da taboa (*Typha domingensis*) e do pinhão (*Araucaria angustifolia*), entre outras.

No Rio Grande do Sul, a ocorrência da palmeira-juçara, também conhecida como jçara, içara, ripa do mato, ripeira, é registrada na encosta atlântica do Litoral Norte, na Depressão Central e na região do Alto Uruguai. Devido à sua interação com uma fauna diversa, ela promove a dispersão de sementes quando os animais procuram seus frutos para se alimentar. Seu uso tradicional para a produção do palmito levou a uma superexploração da espécie e à sua inclusão na lista de espécies ameaçadas de extinção (RIO GRANDE DO SUL, 2002). Atualmente, o aproveitamento de seus frutos para a produção de polpa vem se destacando como uma nova possibilidade de utilização, comprovando ser uma importante alternativa para o manejo sustentável da espécie. A coleta dos frutos não exige o corte da planta, o processamento dos frutos gera sementes viáveis e a polpa como alimento revela grande potencial de mercado. Em nível local, esta pode ser uma excelente fonte de renda para os agricultores familiares e uma via para a solução de conflitos socioambientais provocados pelo corte do palmito e pelo uso da terra (FAVRETO et al., 2010).

O butiazeiro é uma das espécies de palmeiras presentes na Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2002). A pressão causada pela urbanização, a partir da década de 1960, afetou muito a distribuição dos butiazais. Eles se encontram, atualmente, bastante reduzidos e alterados principalmente em função da ocupação agrícola e pecuária, que obstaculiza sua regeneração natural. No estado, desde a década de 1930 até meados da década de 1970, os butiazais tinham importância econômica, pois suas folhas (crina vegetal) eram extraídas e utilizadas na fabricação de colchões e de peças de estofaria e, desde tempos remotos, seus frutos vinham sendo consumidos *in natura*. Seu potencial para a geração de renda para populações das áreas costeiras do estado tem sido pesquisado. Assim, além do aprofundamento de pesquisas demográficas em diferentes regiões, estão sendo realiza-

dos estudos etnobotânicos sobre os saberes e práticas do uso dos subprodutos do butiazeiro nas comunidades locais, bem como estudos etnoecológicos para a avaliação do grau de sustentabilidade das atividades, objetivando fomentar a manutenção da espécie através do manejo (LÜTKEMEIER; BRACK, 2006). Reconhecendo a necessidade de estabelecer parâmetros para o uso e a conservação do butiazeiro, o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CERBMA) está avaliando as condições ecológicas da espécie no estado visando à implantação de um projeto-piloto de licenciamento, nos mesmos moldes do projeto que está sendo implementado para a palmeira-juçara.

Nas áreas da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, destaca-se o extrativismo pelas comunidades locais de algumas marrecas (*Dendrocygna bicolor*, *Dendrocygna viduata*, *Netta peposaca*), da pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), do pombão (*Patagioenas picazzuro*) e da perdiz (*Nothura maculosa*), espécies caçadas em todo o estado há muitas décadas como caça esportiva ou de subsistência (DUARTE, 2007), além da capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) e do ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*). Nos ambientes de água doce, como a Bacia do Rio Tramandaí, são identificadas 120 espécies de peixes, destacando-se a traíra (*Hoplias malabaricus*), o pintado (*Pimelodus maculatus*) e o jundiá (*Rhamdia sp.*). Nos ambientes estuarinos, destaca-se a pesca do camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*), da tainha (*Mugil platanus*), da corvina (*Micro-pogonias furnieri*), do linguado (*Paralichthys orbignyanus*) e do siri-azul (*Callinectes sapidus*) (COELHO-DE-SOUZA et al, 2009b).

Nos ambientes lagunares, encontram-se também espécies vegetais utilizadas na manufatura de utensílios domésticos, tais como o junco (*Schoenoplectus californicus*) e o capim santa-fé (*Panicum prionites*). O uso do junco para a confecção de artesanato é uma atividade tradicional bastante difundida, que representa grande contribuição para a renda das comunidades. Entre as comunidades locais que utilizam esse recurso, destacam-se as agricultoras familiares samambaieiras, que vivem no interior dos vales, no entorno da Reserva Biológica da Serra Geral, em Maquiné, e os pescadores artesanais, que vivem nas áreas de restingas e florestas paludosas que separam os corpos lacustres da Planície Costeira.

As comunidades de pescadores artesanais localizadas no entorno das lagoas dependem do extrativismo do junco para a complementação de sua renda, oriunda da pesca artesanal. Segundo os pescadores, além de a renda mensal não cobrir as necessidades básicas das famílias, a pesca tem decaído nos últimos anos em consequência do uso de agrotóxicos nas plantações da região da Planície Costeira. Cabe ressaltar que, durante o verão, ocorre a desova de diversas espécies de peixes, sendo este o período de defeso da piracema e estando, portanto, proibida a atividade pesqueira (BRASIL, 2005).

Silveira et al. (2011) apontam o potencial de uso sustentável do junco, considerando que esta é uma espécie pioneira, altamente produtiva, de ampla distribuição geográfica e elevada resiliência frente à forma tradicional de coleta. Do ponto de vista da manutenção da população, os estudos do autor apontam que não há indicativo de restri-

ção quanto a seu uso. No entanto, para a regulamentação do manejo sustentado da espécie, impõe-se o monitoramento da atividade e dos processos ecológicos nela envolvidos, principalmente porque essas áreas marginais de lagos e lagoas com densa vegetação de junco e outras espécies são o “berçário” de muitas espécies da fauna aquática.

O reconhecimento do uso sustentável de produtos da sociobiodiversidade por comunidades locais, ao longo da Mata Atlântica, valida o modelo de ocupação adotado por agricultores familiares, povos indígenas e comunidades tradicionais, desde o período anterior à Revolução Verde, nos remanescentes da Mata Atlântica do estado do Rio Grande do Sul. Esse modelo inclui o modo de vida de tais populações, caracterizado pela diversificação das práticas de manejo de seus territórios, entre as quais a produção para o autoconsumo, o extrativismo de produtos da biodiversidade para consumo e comercialização, a comercialização para mercados institucionais, como o PNAE, e o desenvolvimento de projetos em parcerias com ONGs e universidades.

As áreas de Mata Atlântica são reconhecidas pela humanidade como de grande valor em termos de riqueza e de endemismos biológicos, ao mesmo tempo em que são fortemente influenciadas pela sociedade circundante. A proximidade com os grandes centros urbanos traz maiores riscos de degradação ambiental, em função da possibilidade de instalação de indústrias ou de turismo desenfreado. Esses processos também colocam em cheque os valores culturais, tendendo a homogeneizar concepções e práticas de manejo dos ecossistemas. Por outro lado, a proximidade e o reconhecimento de áreas prioritárias para a conservação são fatores responsáveis por grandes investimentos internacionais em conservação, incrementando a fiscalização e controlando as opções de uso de tais áreas. Assim sendo, a gestão compartilhada tem se apresentado como o espaço de mediação onde os diferentes saberes – tradicional, científico, técnico, jurídico, governamental e não governamental – contribuem para um diálogo interinstitucional sobre o manejo de recursos naturais.

Os processos de regulamentação dos produtos da biodiversidade envolvem normas desenvolvidas no âmbito do processo de gestão compartilhada. Do ponto de vista da conservação da biodiversidade, a regulamentação estabelece critérios de monitoramento e cria mecanismos de controle da atividade, compatibilizando a atividade já praticada com os parâmetros científicos propostos para a manutenção da população da espécie manejada.

Com a regulamentação e a implantação do monitoramento, através do acompanhamento do manejo das populações, avalia-se a viabilidade do extrativismo ao longo do tempo (Baldauf, 2006). Como ressalta Garay (2001), a avaliação e o monitoramento da diversidade biológica constituem-se em atividades de caráter multidisciplinar, envolvendo objetivos sociopolíticos e econômicos fixados pela Convenção da Diversidade Biológica, em acordo com as políticas de desenvolvimento próprias dos países. No Rio Grande do Sul, as demandas de agricultores familiares, de povos e de comunidades tradicionais para manterem o manejo tradicional agrícola dos recursos da biodiversidade vêm incentivando a elaboração de uma política para o ma-

nejo de árvores e florestas nativas do estado²² do Rio Grande do Sul. Esta é pautada pelos princípios do Código Florestal Estadual, da Lei e Decreto da Mata Atlântica e da Política de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, onde os produtos da sociobiodiversidade têm papel central.

Ao longo da Mata Atlântica vivem várias comunidades locais, entre as quais caiçaras, pescadores artesanais, agricultores familiares e quilombolas, que têm modo de vida semelhante, incluindo a diversificação da propriedade, práticas extrativistas, contato com mercados locais e regionais e parceria com ONGs e universidades (DIEGUES, 2002; MIRANDA, 2006; NUNES, 2003; ZANONI et al., 2000). Esses exemplos constituem o modelo atual de coexistência entre a diversidade cultural e a biodiversidade na Mata Atlântica.

ETNOECOLOGIA: DIMENSÃO APLICADA

A Etnoecologia contribui com métodos para a elaboração de instrumentos de gestão da biodiversidade, tais como os planos de manejo de unidades de conservação, de zoneamento das Terras Indígenas, de planejamento do uso das áreas de Reserva Legal, de zoneamento ecológico e econômico, além de instrumentos normativos para o extrativismo de produtos da biodiversidade. Dentre esses instrumentos, destacam-se o etnomapeamento e o etnozoneamento, os quais, segundo Santilli (2011), são desenvolvidos através de processos participativos de diagnóstico e de planejamento para uso sustentável do território e dos recursos da biodiversidade.

O etnozoneamento identifica e define, conjuntamente com as comunidades locais, a localização dos recursos da biodiversidade no território, as áreas de manejo agrícola, as áreas para rotação de culturas e/ou consórcios, as áreas de fragilidade ambiental e locais sagrados. O etnozoneamento também prevê a “faixa de segurança etnoambiental”, instrumento no qual é definida uma faixa no entorno dos territórios indígenas – como as zonas de amortecimento das unidades de conservação –, sendo essa faixa estabelecida conjuntamente pela FUNAI (e órgãos competentes) e pelos povos indígenas, para assegurar a proteção das terras e sua sustentabilidade ambiental, por meio de ações de fiscalização, monitoramento e educação ambiental (Santilli, 2011).

O processo de gestão compartilhada entre atores governamentais e a sociedade civil organizada, buscando o diálogo de saberes, apresenta-se como uma ferramenta conceitual e metodológica efetiva nas ações para a gestão da biodiversidade e a valorização dos saberes e práticas das comunidades locais. Na perspectiva dos produtos da sociobiodiversidade, à medida que o extrativismo de determinado produto de uma espécie nativa é regulamentado, efetiva-se a consolidação das atividades econômicas no

22 O decreto estadual que estabelece as normas básicas para o manejo de florestas nativas do estado do Rio Grande do Sul está sendo elaborado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, com a participação do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

entorno dessa atividade. A regulamentação permite o extrativismo de forma regularizada, garantindo a sustentabilidade das populações da espécie, ao mesmo tempo em que estimula a organização da cadeia produtiva dos produtos da sociobiodiversidade.

A agrobiodiversidade e os produtos da sociobiodiversidade vêm sendo manejados por comunidades locais para a segurança alimentar e nutricional, para a elaboração de artesanatos e para a medicina, entre outros usos intimamente relacionados à cultura local. Esses produtos regionalizados, que se destinam ao autoconsumo e constituem fonte de renda, ao mesmo tempo em que contribuem para a conservação ambiental, fortalecem a identidade cultural dessas comunidades. A construção de uma identidade, a partir da categoria população tradicional, associada à produção sustentável de produtos da sociobiodiversidade, tem sido reconhecida como um processo de certificação e tem fortalecido ações voltadas ao desenvolvimento rural, como a comercialização de produtos sustentáveis e o turismo rural. No âmbito das políticas públicas, destaca-se o fortalecimento das cadeias da sociobiodiversidade. Além dos programas e ações em prol da biodiversidade, Santilli (2009) apresenta os processos de Indicação Geográfica e Registro de Bens Culturais Imateriais como instrumentos de reconhecimento e valorização dos saberes e das práticas associados à biodiversidade, os quais objetivam proteger e salvaguardar o patrimônio cultural imaterial, constituindo-se em instrumento indireto de gestão da biodiversidade.

É nesse contexto que os direitos das populações tradicionais foram incorporados ao ordenamento jurídico brasileiro, estimulando, nas décadas de 1990 e 2000, o desenvolvimento de instrumentos de gestão do espaço rural, que acolhem as pautas dos agricultores familiares, dos povos indígenas e das comunidades locais que demandam seus territórios, o acesso aos recursos naturais e o reconhecimento de seus conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. A Etnoecologia contribui, dentro de uma perspectiva teórica e aplicada, para o fortalecimento da síntese socioambiental, trazendo elementos para a compreensão das transformações desses atores do espaço rural no cenário socioeconômico e político. É nesse cenário que a questão do desenvolvimento apresenta, em uma perspectiva internacional, o paradigma da sustentabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ângelo Giuseppe Chaves; SOUTO, Francisco José Bezerra. Etnoecologia ou Etnoecologias? Encarando a diversidade cultural. In: ALVES, Ângelo Giuseppe Chaves; SOUTO, Francisco José Bezerra; PERONI, Nivaldo (Org.). *Etnoecologia em perspectiva: natureza, cultura e conservação*. Recife: Nupeea, 2010. p. 17-39.

ANDERSON, Anthony B. White; POSEY, Darrell Addison. Manejo de Cerrado pelos índios Kayapó. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica*, v. 2, n. 1, p. 77-98, 1985.

ANDERSON, Anthony B. White; POSEY, Darrell Addison. Reflorestamento indígena. *Ciência Hoje*, SBPC – Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, v. 6, n. 31, p. 44-50, 1987.

BALDAUF, Cristina. *Extrativismo de samambaia-preta (Rumohra adiantiformis (G. Forst) Ching) no Rio Grande do Sul: fundamentos para o manejo e monitoramento da atividade*. 2006. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

BASSI, Joana Braun; COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; KUBO, Rumi Regina. Etnoecologia contemporânea e interdisciplinaridade: contribuições da antropologia ecológica de Tim Ingold. In: ENCONTRO REDE DE ESTUDOS RURAIS, 4., 2010, Curitiba. Meio Ambiente e Ruralidades: possibilidade e limites do desenvolvimento. *Anais...*, 2010.

BASSI, Joana Braun. *Viver do mato só não dá!: relações ecológicas entre pessoas, mato e paisagem em uma experiência etnográfica junto a habitantes do Confim das Águas*. 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – PGDR, Faculdade de Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

BEGOSSI, Alpina; FIGUEIREDO, José Luís Aguiar. Ethnoichthyology of southern coastal fishermen: cases from Búzios Island and Sepetiba Bay (Brazil). *Bulletin of Marine Sciences*, Miami, v. 56, p.710-717, 1995.

BERKES, Fikret; FOLKE, Carl. *Linking social and ecological systems*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

BERKES, Fikret. *Sacred Ecology: traditional ecological knowledge and resource management*. Philadelphia: Taylor & Francis, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 44, de 27 de outubro de 2005. Fixa o período de defeso da piracema para as bacias hidrográficas e demais coleções de água dos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, proibindo a pesca no período entre 1º de novembro de 2005 e 31 de janeiro de 2006. Disponível em: <<http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id4678.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2006.

_____. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e dá outras providências.

CAMPOS, Marcio D’Oliveira. Etnociência ou etnografia de saberes e técnicas?. In: AMOROZO, Maria Christina de Mello; MING, Lin Chau; SILVA, Sandra Maria Pereira de (Ed.). *Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplinas correlatas*. Rio Claro, SP: UNESP, CNPq, 2002. p. 47-91.

CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto. *Sobre pensamento antropológico*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1988.

CLÉMENT, Daniel. The historical foundations of ethnobiology (1860-1889). *Journal of Ethnobiology*, v. 18, n. 2, p. 161-187. 1998.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela. *Extrativismo em áreas de Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul: estudo etnobiológico em Maquiné*. 2003. Tese (Doutorado em Etnobotânica) – PPG-Botânica, Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; KUBO, Rumi Regina. A perspectiva da Etnobotânica sobre o extrativismo de produtos florestais não madeiráveis e a conservação. In: KUBO, Rumi Regina; BASSI, Joana Braun; COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; ALENCAR, Néelson Leal; MEDEIROS, Patrícia Muniz de; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino (Org.). *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia*. Recife: Núcleo de Publicações em Etnoecologia e Etnobotânica Aplicada – NUPEEA, 2006. v. 3, p. 85-100.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; KUBO, Rumi Regina; MIGUEL, Lovois de Andrade (Org.). *O extrativismo da samambaia-preta no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; TAVARES, Francinei Bentes; RAMOS, Mariana Oliveira; ADOMILLI, Gianpaolo Knoller; PIEVE Stella Maris Nunes; MELLO, Ricardo Silva Pereira; KUBO, Rumi Regina. Etnobiologia, multidisciplinaridade e extensão: conflitos de uso dos recursos naturais e a etnoconservação. In: ARAÚJO, Thiago Antonio de Sousa; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino (Org.). *Encontros e desencontros na pesquisa etnobiológica e etnoecológica: os desafios do trabalho em campo*. Recife: Núcleo de Publicações em Etnoecologia e Etnobotânica Aplicada – NUPEEA, 2009a., p. 45-74.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; PIEVE, Stella Maris Nunes; MELLO, Ricardo Silva Pereira; KUBO, Rumi Regina. Conservação e uso sustentável no Rio Grande do Sul: estudos e ações sobre os produtos da sociobiodiversidade. *Colóquio*, Taquara, RS, v. 7, p. 9-18, 2009b.

COELHO-DE-SOUZA, Gabriela; KUBO, Rumi Regina; FAVRETO, Rodrigo; MELLO, Ricardo Silva Pereira. Gestão compartilhada da biodiversidade na Mata Atlântica: o caso do Posto Avançado Maquiné da RBMA, RS. In: SIMPÓSIO SUL DE GESTÃO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL, 4.; SIMPÓSIO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5.; SEMANA ALTO URUGUAI DO MEIO AMBIENTE, 19.; ENCONTRO DO COLETIVO EDUCADOR DO ALTO URUGUAI GAÚCHO, 2010, Erechim. *Anais do IV Simpósio Sul de Gestão e Conservação Ambiental*. Erechim: FAPES, 2010. p. 64.

DECLARAÇÃO de Belém 1988. *Boletim da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia*, ano 1, n. 1, jan. 1997.

DIEGUES, Antonio Carlos Sant'Ana (Org.). *Etnoconservação: novos rumos para a conservação da Natureza*. São Paulo: HUCITEC, Nupaub, 2000.

_____. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. In: SIMÕES, Luciana Lopes; LINO, Clayton Ferreira (Org.). *Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais*. São Paulo: SENAC, São Paulo Editora, 2002. p. 133-156.

DUARTE, Marcelo Maisonnette (Coord.). *Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinegética do Rio Grande do Sul: período 2006-2007*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Museu de Ciências Naturais, 2007.

FAVRETO, Rodrigo; MELLO, Ricardo Silva Pereira; BAPTISTA, Luís Rios de Moura. Growth of *Euterpe edulis* Mart. (*Arecaceae*) under forest and agroforestry in southern Brazil. *Agroforestry Systems*, v. 80, n. 2, p. 303-313, 2010.

GARAY, Irene Ester Gonzalez. Avaliação do status da biodiversidade ao nível do ecossistema. In: GARAY, Irene Ester Gonzalez; DIAS, Bráulio Ferreira de Souza (Org.). *Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais: avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento*. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 399-411.

GÓMEZ-POMPA, Arturo. Posible papel de la vegetación secundaria en la evolución de la flora tropical. *Biotropica*, College Park, Maryland, v. 3, n. 2, p. 125-135, Dec. 1971.

HANAZAKI, Natalia. *Ecologia de caçaras: uso de recursos e dieta*. 2001. Tese (Doutorado em Ecologia Humana) – UNICAMP, Campinas, 2001.

_____. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. *Biotemas*, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 23-47, 2003.

LÜTKEMEIER, Karin Luísa; BRACK, Paulo. Estudo demográfico sobre *Butia capitata* (Mart.) Becc. (*Arecaceae*) em área localizada no Morro da Grota, Parque Estadual de Itapuã. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 57., ENCONTRO DE BOTÂNICOS, 13., ENCONTRO ESTADUAL DE HERBÁRIOS, 5., 2006, Gramado, RS, Sociedade Brasileira de Botânica.

MIRANDA, Tatiana Mota. *Etnobotânica de restinga em comunidades caçaras da Ilha do Cardoso (SP) e da Ilha de Santa Catarina (SC)*. 2006. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

NEVES, Fabrício Monteiro et al. A modernização da agricultura e os eixos temáticos. In: ALMEIDA, Jalcione (Org.). *A modernização da agricultura*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2010. Unidade 2, p. 19-58.

NUNES, Márcia. *Do passado ao futuro dos moradores tradicionais da Estação Ecológica Juréia-Itatins/SP*. 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

PIEVE, Stella Maris Nunes; KUBO, Rumi Regina; COELHO-DE-SOUZA, Gabriela. *Pescadores artesanais da Lagoa Mirim: etnoecologia e resiliência*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009.

POSEY, Darrell Addison. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, Berta Gleizer (Coord.). *Suma etnológica brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1987a. p. 15-25.

_____. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados (Kayapó). In: RIBEIRO, Berta Gleizer (Coord.). *Suma etnológica brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1987b. p. 173-185.

REIS, Maurício Sedrez dos. Manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas tropicais. In: DI STASI, Luiz Claudio (Org.) *Plantas medicinais: arte e ciência*. Um guia de estudo interdisciplinar. São Paulo: UNESP, 1996. p. 199-210.

RESERVA da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Texto síntese. 2004. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp>. Acesso em: 20 ago. 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 42.099, de 31 de dezembro de 2002. Lista das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul.

_____. Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Instrução Normativa nº 001/2006, de 21 de novembro de 2006. Regulamenta a coleta das folhas da samambaia-preta.

_____. *Projeto Conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul, 2004-2009*. Porto Alegre: SEMA, 2009. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/upload/REVISTA%20PCMARS%202004-2009.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

ROUÉ, Marie. Novas perspectivas em etnoecologia: “saberes tradicionais” e gestão dos recursos naturais. In: CASTRO, Edna Maria Ramos de; PINTON, Florence (Org.). *Faces do Trópico Úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente*. Belém: Cejup, UFPA/NAEA, 1997.

SANTILLI, Juliana Ferraz da Rocha. *Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural*. São Paulo: Peirópolis, 2005.

_____. *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores*. São Paulo: Peirópolis, 2009.

_____. As indicações geográficas e os produtos da agrobiodiversidade. *Revista de Direito Ambiental*, ano 15, v. 61, p. 167-193, jan./mar. 2011.

SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. *Panorama da Biodiversidade Global 2*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2006.

SILVA, Vagner Gonçalves. Antropologia. Disponível em: <<http://www.fllch.usp.br/da/vagner/antropo.html>>. Acesso em: 2 jun. 2011.

SILVANO, Renato Azevedo Matias. Pesca artesanal e Etnoicictologia. In: BEGOSSI, Alpina (Org.). *Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia*. São Paulo: HUCITEC, 2004. cap. 5, p. 185-220.

SILVEIRA, Thiago Cesar Lima. *Impacto do corte das macrófitas aquáticas Schoenoplectus californicus e Typha domingensis sobre a fauna de macroinvertebrados: subsídios para o extrativismo sustentável*. 2007. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal), Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SILVEIRA, Thiago Cesar Lima; BASSI, Joana Braun; RAMOS, Cristófer; TERME, Carolina Michelon; FUHR, Guilherme; KUBO, Rumi Regina; RODRIGUES, Gilberto Gonçalves; Mello, Ricardo Silva Pereira; COELHO-DE-SOUSA, Gabriela; IRGANG, Bruno Edgar. *Schoenoplectus californicus – Junco*. In: CORADIN, Lídio; SIMINSKI, Alexandre; REIS, Ademir (Org.). *Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro – Região Sul*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011, p. 282-290.

SOS Mata Atlântica. *Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados no domínio da Mata Atlântica no período 1990-1995*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, INPE, 1998.

_____. *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica. Período 2008-2010*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, INPE, 2010.

TOLEDO, Victor Manuel. Indigenous peoples and biodiversity. In: LEVIN, Simon A. et al. (Org.). *Encyclopedia of Biodiversity*. New York: Academic Press, 2003.

UNESCO. *O Programa O Homem e a Biosfera (MaB)*. 1971. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/biodiversity/mab-programme-in-brazil/>>. Acesso em: 20 ago. 2006.

WATSON, Robert T.; HEYWOOD, Vernon Hilton. *Global biodiversity assessment*. United Nations Environment Programme. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

ZANONI, Magda M.; FERREIRA, Angela Duarte; MIGUEL, Lovois de Andrade; FLORIANI, Dimas; CANALI, Naldy; RAYANAUT, Claude. Preservação da natureza e desenvolvimento rural: dilemas e estratégias dos agricultores familiares em Áreas de Proteção Ambiental. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Universidade Federal do Paraná, n. 2, p. 39-55, jul./dez. 2000.