



DESENVOLVIMENTO
E MEIO AMBIENTE

SISTEMA
ELETRÔNICO
DE REVISTAS
SER | UFPR

www.ser.ufpr.br

Etnoconservação de recursos naturais na zona costeira catarinense: uma análise das transformações da paisagem na bacia do Rio da Madre, à luz do enfoque de ecodesenvolvimento

Ethno-Conservation of Natural Resources in the Coastal Zone of Santa Catarina State: a Case Study of Landscape Change in the Rio da Madre Watershed Using the Eco-Development Approach

Jaqueline Maria PRUDENCIO^{1*}, Paulo Freire VIEIRA^{1,2}, Alessandra Larissa de Oliveira FONSECA³

¹ Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

² Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política e Programa de Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

³ Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

* E-mail de contato: jaquegaia@yahoo.com.br

Artigo recebido em 28 de fevereiro de 2014, versão final aceita em 12 de setembro de 2014.

RESUMO

O artigo focaliza as principais transformações da paisagem verificadas em uma bacia hidrográfica da zona costeira catarinense desde a década de 1950. Para tanto, os autores mobilizam o conceito de *etnoconservação de recursos comuns para o ecodesenvolvimento*. Uma reconstituição da trajetória de desenvolvimento local permitiu identificar, em uma primeira fase – de 1950 a 1970 –, uma dinâmica socioespacial marcada pela presença de comunidades tradicionais de descendência açoriana, bem como por uma modalidade de apropriação comunitária dos recursos hidrobiológicos ali existentes. Na segunda fase – de 1970 a 1990 –, instaura-se uma dinâmica de comprometimento progressivo da qualidade socioambiental, no bojo da criação e da implementação de sucessivos planos governamentais de desenvolvimento regional. Finalmente, na terceira fase – de 1990 a 2010 –, as evidências coletadas comprovam uma tendência de agravamento intensivo dos processos de degradação socioecológica verificados no período anterior, em uma região que, paradoxalmente, passou a abrigar um importante mosaico de Unidades de Conservação. Argumenta-se que este cenário de crise socioecológica vem sendo condicionado, dentre outros fatores, (i) por violações mais ou menos ostensivas da legislação ambiental em vigor, (ii) pelas limitações estruturais de um sistema de gestão governamental fragmentado, clientelista e norteado por uma visão *economicista* e de curto prazo do desenvolvimento de zonas costeiras; (iii) por um processo de contaminação acelerada dos recursos hídricos, condicionada tanto pelas práticas do *agrobusiness*, quanto pelas limitações e incoerências do sistema em vigor de tratamento de efluentes; (iv) pela crise estrutural

dos setores da pesca artesanal e da agricultura familiar; e, finalmente, (iv) pelo nível ainda embrionário de exercício da *cidadania ambiental* no âmbito do sistema de planejamento e gestão compartilhada. Assumindo um ponto de vista prospectivo, os autores recomendam a intensificação do esforço de investigação interdisciplinar voltada para experimentações criativas, com o enfoque de *ecodesenvolvimento* nos próximos tempos.

Palavras-chave: gestão integrada e compartilhada do patrimônio natural; etnoconservação; análise de trajetórias de desenvolvimento local; ecodesenvolvimento de zonas costeiras; estado de Santa Catarina.

ABSTRACT

This paper deals with the challenges of understanding landscape changes in the Rio da Madre's watershed, located in the coastal zone of the Santa Catarina State (Brazil), from 1950 to 2010. In this sense, the authors mobilize the concepts of *ethno-conservation of common-property resources* and *ecodevelopment* in assessing the perceptions of the main social-ecological impacts of the development process at the community level. They argue that, between 1950 and 1970, the natural resources endowment of the local communities were managed in the context of a subsistence-based economy. During the second phase, from 1970 to 1990, emerged the first evidences of ecosystems and local livelihoods degradation, as a direct consequence of the regional development strategies put into action by the governmental sector. Lastly, from 1990 to 2010, this trend became hegemonic in a setting that concentrates nowadays an impressive mosaic of environmental protected areas. The paper attempts to clarify the following aspects of this dysfunctional gap between the quality of rural livelihoods and the search for new development strategies: i) the shortcomings of the natural resource management system, attached to a conventional, top down and ecologically predatory local development conception; ii) the increasing levels of contamination of water resources due to irrigated rice production and inefficient waste management in urban centers; iii) the structural crisis that affects the artisanal fisheries sector and the traditional farming system and, finally, v) the lack of governmental incentives to increase environmental citizenship at the local level. Facing these challenges from a prospective point of view, the authors acknowledge that further effort needs to be made to generate a core academic content for eco-development studies in this area in the near future.

Keywords: integrated and collaborative management of common-property resources; ethno-conservation; eco-development in coastal zones; Santa Catarina state.

1. Introdução

Quatro décadas após a realização da Conferência de Estocolmo, as dinâmicas de desenvolvimento socioeconômico inspiradas na ideologia neoliberal, somadas às curvas exponenciais de crescimento demográfico, continuam afetando seriamente a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos em escala global. Os efluentes lançados continuamente nos corpos hídricos, com elevadas cargas de nutrientes, insumos químicos e resíduos em suspensão estão comprometendo a *resiliência* dos ecossistemas aquáticos e, conseqüentemente, a saúde e o bem-estar dos seus usuários diretos e indiretos.

Já se tornou um lugar-comum reconhecer que os usos que são feitos das águas contaminadas constituem uma das principais causas de mortalidade nos países

do Hemisfério Sul. Soma-se a isso a perda intensiva de serviços ecológicos, a exemplo da reposição e purificação das águas, do controle das enchentes e secas e da produção de alimentos. No caso específico das zonas costeiras – onde se concentra atualmente a maior parte da população mundial – a pesca marinha e a de água doce vêm declinando em ritmo vertiginoso, na esteira das práticas de extração predatória e descontrolada, da poluição generalizada e da perda, muitas vezes já irreversível, de *habitats*. Não obstante, aproximadamente 250 milhões de pessoas no mundo continuam dependendo da pesca de pequena escala para garantir minimamente a subsistência de suas famílias (PNUMA, 2007).

Os cenários mais recentes de agravamento dessa *problemática socioambiental planetária*, que colocam em relevo os impactos negativos do *modo industrial de*

produção (Illich, 1973; Dupuy, 1980; Esteva, 2012), indicam que, até 2025, um contingente de dois terços da população mundial poderá vir a sofrer da síndrome de estresse hídrico (PNUMA, 2007). As mudanças induzidas na cobertura vegetal natural, na ocupação e no uso do solo, tanto em espaços rurais como urbanos, estão alterando o ciclo hidrológico, reduzindo a vazão dos rios e dos níveis dos lençóis freáticos. As águas pluviais que alimentam as bacias hidrográficas acabam escoando mais rapidamente para os oceanos, afetando a reposição de água nos solos, nos aquíferos e nos *habitats* aquáticos. Por sua vez, a perda de zonas úmidas está agravando este processo de escoamento das águas, aumentando as enchentes em algumas áreas e reduzindo o *habitat* de várias espécies.

No conjunto das regiões hidrográficas brasileiras, instituídas pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a *Região Hidrográfica do Atlântico Sul* (RHAS) abrange as porções da zona costeira do estado do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Neste contexto, um fator adicional de degradação dos recursos hídricos diz respeito à expansão das fronteiras agrícolas. As práticas de rizicultura irrigada extensiva representam, hoje em dia, uma das principais fontes de contaminação dos ecossistemas aquáticos, em função dos insumos químicos utilizados e das cargas de sedimentos em suspensão das águas residuais. Predominam os impactos de plantios à beira dos cursos d'água, com remoção quase completa da cobertura vegetal, inclusive das matas ciliares, além do uso intensivo e descontrolado de insumos agroquímicos (BRASIL, 2007).

Um exemplo expressivo dessa problemática altamente complexa pode ser encontrado na Bacia do Rio da Madre (BRM), inserida nessa região hidrográfica. Medindo uma área total de 365 km², esta bacia ocupa aproximadamente 60% do município de Paulo Lopes e 25% do município de Palhoça. Ela apresenta um conjunto bastante expressivo de formações vegetais associadas ao Bioma da Mata Atlântica, a saber: a Formação Pioneira Marinha (Restingas), a Formação Pioneira Flúvio-marinha (Manguezais), a Floresta Ombrófila Densa e os Campos de Altitudes litorâneos.

A Floresta Ombrófila Densa (ou Floresta Atlântica) representa a cobertura vegetal dominante. As cadeias montanhosas que abrigam esta formação constituem

um importante divisor fitogeográfico, fazendo com que muitas das espécies vegetais não consigam ultrapassar tal barreira em suas dispersões e colonizações, seja pelos efeitos do relevo ou pelas características climáticas (SANTA CATARINA, 2002).

Na Planície Costeira da BRM podem ser encontradas inúmeras espécies de vegetação de restinga, além de *habitats* estuarinos que diversificam ainda mais a riqueza biológica e o conjunto paisagístico ali existente. Na complexa unidade geomorfológica sedimentar, os cordões semicirculares arenosos representam, por sua vez, um importante monumento geológico. Eles constituem evidências singulares da complexa construção marinha durante os vários episódios transgressivos e regressivos do período Quaternário.

Outros aspectos dignos de registro referem-se, por um lado, à formação de bancos de sedimentos lodosos. Condição pelo regime das marés, esta dinâmica responde pela presença de manguezais em uma área considerada como o limite sul de distribuição das espécies típicas desse ecossistema em nosso País (SANTA CATARINA, 2002). Por outro lado, cabe ainda assinalar a inserção da BRM em um importante mosaico de áreas protegidas, considerado de indiscutível relevância para a conservação do patrimônio natural e cultural existente na zona costeira. Aproximadamente 65% de sua área é ocupada pelo Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PA-EST), instituído em 1975, e a parte adjacente ao Oceano Atlântico insere-se na Área de Proteção Ambiental Federal da Baleia Franca (APA/BF), instituída em 2000. A BRM abriga ainda duas comunidades quilombolas, duas reservas indígenas da etnia tupi-guarani e uma Reserva Particular do Patrimônio Natural.

O conflitivo processo de recategorização do PA-EST, aprovado em 2009 (Projeto de Lei 347.3/2008), transformou uma parcela substancial da planície costeira da UC na *Área de Proteção Ambiental (APA) do Entorno Costeiro*. Esta iniciativa contraria várias cláusulas da Lei Nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000), que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). A resultante Lei Estadual Nº 14.661, datada de 26 de março de 2009 e regulamentada pelo Decreto 3159/2010 (SANTA CATARINA, 2010), prevê para a BRM a formação de um cenário altamente convertido, tanto do ponto de vista da consistência

jurídica, quanto dos riscos envolvidos nos cenários de ocupação, urbanização e dinamização socioeconômica. As avaliações preliminares de pesquisadores e organizações ecologistas convergem para o reconhecimento de que esta opção de gestão alimenta a reprodução de um estilo de desenvolvimento ecologicamente destrutivo e que coloca seriamente em risco o patrimônio natural e cultural das comunidades tradicionais de pescadores e agricultores familiares que habitam a BRM.

Tendo em vista uma compreensão mais precisa e atualizada dessas várias e preocupantes tendências, com base nos resultados gerados pelo estudo exploratório de Prudencio (2012), oferecemos, neste artigo, uma análise das principais transformações identificadas na BRM desde a década de 1950. A partir de um resgate cursivo das categorias de *etnoconservação de recursos comuns e ecodesenvolvimento* (Vieira *et al.*, 2005; Gunderson & Holling, 2002; Diegues, 2000; McLaughlin, 1993), nossa linha de argumentação contempla: (i) uma reconstituição dos aspectos mais relevantes da trajetória de desenvolvimento local, visando explicitar as várias dimensões (socioeconômica, sociocultural, sociopolítica e socioecológica) envolvidas nas dinâmicas de apropriação, uso e gestão da base de recursos naturais renováveis existentes na área – enfatizando os recursos hidrobiológicos; (ii) um registro da maneira pela qual o segmento de usuários tradicionais desses recursos (pescadores artesanais e agricultores familiares) estão percebendo essas transformações; e, finalmente, (iii) uma reflexão de cunho ainda exploratório sobre as condições gerais de viabilidade de um cenário de transição baseado nos princípios de *ecodesenvolvimento*.

2. Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada baseou-se, em um primeiro momento, no levantamento das dinâmicas socioespaciais constatadas na área desde os anos 1950, por meio da utilização de fontes bibliográficas, cartográficas, documentais, estatísticas e normativas extraídas de sites oficiais e de vários acervos disponibilizados junto a instituições públicas e organizações civis. Em um segundo momento, o trabalho de campo foi efetivado mediante a utilização integrada de diferentes técnicas de coleta de dados, a

saber: (i) mapeamento participativo das mudanças da paisagem; (ii) resgate da trajetória de desenvolvimento local com base na abordagem de história oral; (iii) registros de percepções das dinâmicas de degradação socioecológica; (iv) entrevistas semiestruturadas com uma amostra de usuários diretos dos recursos hídricos, além de agentes governamentais e representantes de instituições do terceiro setor; (v) entrevistas grupais realizadas com pescadores sediados nas comunidades estuarinas; e (vi) observação participante.

Mais especificamente, foram realizados dez registros de história oral com moradores situados na faixa etária de 69 a 90 anos (vários deles considerados mestres de pesca), oito entrevistas semiestruturadas com famílias de pescadores artesanais e agricultores familiares, três entrevistas com grupos de quatro a seis pescadores artesanais, treze entrevistas com representantes de instituições governamentais envolvidos no sistema de gestão socioambiental – a exemplo da Fundação do Meio Ambiente (FATMA), da Fundação Cambirela do Meio Ambiente (FCAM), da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS), da APA da Baleia Franca, da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), das Vigilâncias Sanitárias Municipais, da operadora de saneamento básico Águas de Palhoça e do Ministério Público Estadual. Consultas adicionais foram efetivadas com representantes da Cooperativa para Conservação da Natureza (CAIPORA), do Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (CEPAGRO) e da Associação de Pescadores da comunidade da Guarda do Embaú, além de empresários vinculados aos setores agropecuário e agroindustrial, de mineração e de turismo.

Por sua vez, no resgate da trajetória de desenvolvimento local foram incluídas técnicas de fotointerpretação e análise de imagens de satélite, mobilizando diferentes materiais cartográficos – a exemplo de fotos aéreas da configuração da planície costeira da BRM no período de 1957 e 1978 e de uma imagem de satélite obtida no ano de 2005 (ambas na escala de 1: 25.000). As informações assim obtidas foram complementadas com registros fotográficos e audiovisuais.

No mapeamento participativo das mudanças da paisagem, com ênfase nas dinâmicas de degradação progressiva dos recursos hídricos, os entrevistados foram

estimulados a compartilhar depoimentos referenciados aos períodos anterior e posterior a 1970, sob o pano de fundo de cartas topográficas do IBGE disponibilizadas na escala de 1:50.000.

Finalmente, cabe ressaltar que a análise de cenários foi conduzida à luz de uma revisão exploratória da literatura disponível sobre gestão compartilhada de recursos comuns e de ecodesenvolvimento.

3. Gestão patrimonial de recursos costeiros para o ecodesenvolvimento

As diferentes percepções do mundo natural, as práticas decorrentes, seus impactos destrutivos e as reinterpretações sucessivas das transformações operadas na dinâmica dos ecossistemas e das paisagens conferem uma extraordinária densidade às investigações que vêm sendo efetuadas à luz de uma *perspectiva ecológico-humana* inspirada na pesquisa de sistemas complexos (Dansereau, 1999; Botkin, 1990; Berkes & Folke, 1998). Neste sentido, a gestão dos assim chamados *recursos comuns* (*common-property resources* na literatura anglo-saxã) vem ocupando um papel determinante nos processos de regulação das inter-relações entre os sistemas naturais e sociais.

Estes *recursos comuns* pertencem a uma classe de recursos naturais que apresentam duas características básicas: o controle do acesso de usuários é sempre problemático e cada usuário é capaz de subtrair daquilo que pertence, em princípio, a todos os demais. Neste sentido, ao problema da legitimidade dos critérios de exclusão de usuários soma-se o problema colocado pelos conflitos decorrentes da rivalidade de usos possíveis desses. Entram nesta categoria, entre outros, as florestas naturais, as águas continentais e marinhas, a atmosfera, a fauna selvagem, as áreas de pastagem comunitária, a biodiversidade e os parques e espaços públicos (Hardin, 1968; Bromley, 1992; Berkes & Folke, 1998; Vieira *et al.*, 2005). Compartilhamos, assim, o ponto de vista se-

gundo o qual as categorias de *modos de apropriação e sistemas de gestão de commons* permeiam o debate atual sobre a gênese, o agravamento intensivo e as chances de enfrentamento dos conflitos que têm a natureza por suporte (Vieira & Weber, 2000).

No rol das macrovariáveis utilizadas nessa linha de investigação estão incluídos os padrões de interação – cooperativa ou conflituosa – entre os *stakeholders*¹ envolvidos no sistema de gestão, os arranjos institucionais adotados, as configurações ecossistêmicas e as trajetórias de desenvolvimento socioeconômico-tecnológico (Oakerson, 1992; Bromley, 1992). Os estudos de caso produzidos nas últimas décadas compartilham o pressuposto segundo o qual a hegemonia alcançada pelos regimes de apropriação privada e estatal dos *commons* pode ser correlacionada à desestruturação progressiva de padrões comportamentais e mecanismos de autorregulação social que, no passado, mostraram-se capazes de preservar padrões menos agressivos de inter-relacionamento das comunidades locais com o seu patrimônio natural. Decorre daí a ênfase colocada pelos pesquisadores no resgate da expressiva diversidade de experiências de *apropriação comunitária e etnoconservação* constatadas nos cinco continentes.

Além da preocupação pelo resgate de percepções, de atitudes e de práticas dos usuários diretos e indiretos da base de *recursos comuns*, podemos encontrar aqui não só a elucidação dos vários aspectos ligados ao estatuto econômico *sui generis* daquilo que constitui o *patrimônio natural e cultural da humanidade* (Ost, 1995). Da mesma forma, em um cenário marcado pelas tendências de *capitalização intensiva da natureza* (Vivien, 1994; 2005; Kempf, 2009), passamos a dispor de novos pontos de referência para a análise dos conflitos de representações e dos interesses resultantes do envolvimento de um grande número de atores sociais, além do peso das incertezas e controvérsias científicas sobre a dinâmica de reprodução dos ecossistemas e paisagens.

Por implicação, pressupomos também que a problemática dos *commons* constitui um dos eixos

¹ *Stakeholders* ou atores sociais envolvidos refere-se aos “indivíduos ou grupos (incluindo instituições governamentais, ONGs, comunidades tradicionais, universidades, instituições de pesquisa, agências de desenvolvimento e financiadores) que manifestam algum tipo de interesse ou alguma reivindicação no processo de apropriação e gestão de recursos naturais” (Vieira *et al.*, 2005, p. 414).

articuladores do debate contemporâneo sobre *estilos alternativos de desenvolvimento* face ao agravamento tendencial da crise socioecológica. Neste sentido, trata-se de uma abordagem que contrasta nitidamente com os discursos – dentro e fora da academia – sobre a *sustentabilidade* das dinâmicas de modernização inspiradas na vertente neoclássica da economia do meio ambiente e dos recursos naturais (WCED, 1987). De fato, tais discursos tendem a convergir desde a época de sua difusão na Cúpula da Terra, em 1992 – na defesa de um padrão de enfrentamento *ex post* de sintomas isolados da crise socioecológica global. Dessa forma, eles estariam contribuindo para reproduzir, com novas roupagens, a lógica estruturante das dinâmicas de globalização inspiradas no ideário de um crescimento material ilimitado (Meadows, 1972; Caillé & Fourel, 2013; Pignarre & Stengers, 2007).

Em outras palavras, a intenção seria dotar as sociedades contemporâneas de melhores instrumentos para uma gestão da crise socioecológica supostamente eficiente em termos econômicos, mas insensível à dimensão sistêmica do “mau desenvolvimento” (Ignacy Sachs) em um planeta de recursos finitos. Acreditamos que se trata de uma espécie de terapia superficial e míope para uma disfunção estrutural de extrema gravidade: a saber, a prevalência da ética antropocêntrica-utilitarista de *domínio sobre a natureza* no desenho de novos projetos de sociedade e de novos parâmetros civilizadores.

Em contraste com esta versão de *sustentabilidade fraca*, os teóricos do ecodesenvolvimento nos desafiam com uma linha de reflexão que transcende o dualismo biocentrismo-antropocentrismo, e que foi gestada por ocasião dos debates pioneiros sobre os limites do crescimento material, já no início dos anos 1970 (Sachs, 1986; Sachs *et al.*, 1981; CIRED, 1986; Dag Hammarskjöld Foundation, 1975). Em outras palavras, trata-se de uma modalidade pragmática de *política ambiental simultaneamente preventiva e proativa*, que encoraja a construção compartilhada de estratégias de transição, ao mesmo tempo ecológicamente prudentes e socialmente incluídas (Sachs, 2007; 2009; Vieira, 2005; 2013; Hathaway & Boff, 2012; Baird Callicott, 2011).

As análises pressupõem a elaboração de um conceito operacional de *meio ambiente* que leva em conta, por um lado, a dimensão relativa ao suprimento de *recursos*

naturais para a satisfação das necessidades básicas de subsistência dos seres humanos e, de maneira simétrica, a capacidade de absorção dos dejetos dos sistemas produtivos. Por outro, a dimensão do meio ambiente pensado como *espaço*, a saber, como o *locus* dos processos de ordenamento territorial. E, finalmente, a dimensão relativa ao aprimoramento do *habitat global do ser humano*, que corresponde à gestão da qualidade da infraestrutura física e institucional que influencia as condições gerais de vida das populações (habitação, trabalho, recreação, autorrealização existencial) e a própria viabilidade ecológica dos sistemas socioculturais em longo prazo. Neste último caso, os aspectos subjetivos (ou vivenciais) das relações que mantemos com a natureza – as percepções, os valores, as significações culturais – são também incorporados às análises de corte inter e transdisciplinar (Sachs, 1980; 2007; Godard & Sachs, 1975; CIRED, 1986; Vieira, 2005).

Ao invés de proselitismo e de imposição mais ou menos velada de projetos, programas e políticas de desenvolvimento, valoriza-se a condução de um diálogo permanente e horizontal com as comunidades locais, baseado em *avaliações locais participativas de ecossistemas e paisagens* (Gadgil, 1999; Norgaard, 1994). Em princípio, isso permitiria aos planejadores e aos decisores políticos

abordarem a problemática do desenvolvimento de uma perspectiva mais ampla do que as usuais, baseadas numa visão setorializada, compatibilizando uma dupla abertura à ecologia natural e à ecologia cultural. Nesse sentido, os agentes de ecodesenvolvimento estarão sensíveis à diversidade de situações em jogo e, mais que isto, ao espectro pluralista das várias soluções possíveis. Eles deduzirão disso a impossibilidade de se identificar adequadamente os problemas e as necessidades da população, além das potencialidades do meio natural, enquanto os próprios interessados não assumirem essas funções (Sachs, 1980, p. 32).

Além disso, a utilização dessas categorias tem contribuído para tornar cada vez mais visíveis as limitações congênitas dos indicadores usuais de eficiência econômica e de geração de riqueza. Aqui, a ideia de uma nova *economia de sistemas socioambientais complexos*

– a *ecossocioeconomia*² – conserva, desde a época da Conferência de Estocolmo, toda a sua atualidade. Nesse caso, o desafio crucial consiste em “*abrir a economia a novas abordagens (sistemas auto-organizadores complexos), novas dimensões (energética, informacional) e novos instrumentos de avaliação (não monetários), suscetíveis de apreender os aspectos do real que escapam aos instrumentos tradicionais*” (Passet, 1992, p. 28).

Da mesma forma, após a realização da Cúpula da Terra emergiram novas linhas de reflexão sobre tópicos que haviam sido trabalhados apenas de forma exploratória pela primeira geração de teóricos do ecodesenvolvimento. Por um lado, tornaram-se mais nítidas as *incertezas constitutivas* que caracterizam a dinâmica hipercomplexa dos sistemas socioecológicos e, especialmente, dos agroecossistemas. Por outro, a disseminação das noções de *incerteza contingente* e de *viabilidade*³ dos sistemas socioecológicos contribuiu para aguçar o peso das *controvérsias científicas* que têm acompanhado o esforço de planejamento e a gestão desses sistemas em um horizonte de longo prazo. Isto significa que tais sistemas devem ser preparados para que possam resistir a uma grande variedade de perturbações ou de flutuações imprevistas, permanecendo prontos a se reorganizar nessas ocasiões. Neste sentido, a resiliência desses sistemas representa a condição crítica essencial da sustentabilidade (Holling, 1978; Holling *et al.*, 1998; Gunderson & Holling, 2002; Gunderson *et al.*, 1995; Vieira & Weber, 2000).

Por sua vez, a proliferação de estudos de casos sobre as experiências de *desenvolvimento territorial sustentável* tem estimulado novas combinações das categorias de *endogeneidade, descentralização, autonomia local e sistemas produtivos locais integrados*, considera-

das como alicerces da posição *bottom up* compartilhada pelos teóricos da versão “clássica” do enfoque de ecodesenvolvimento. Sob o pano de fundo das incertezas, das coações e das oportunidades impostas pela globalização neoliberal, uma atenção especial passou a ser creditada à análise de respostas inovadoras e sinérgicas – em termos de reorganização socioeconômica, sociocultural e político-institucional – gestadas no nível local (Pecqueur, 2006; Vieira *et al.*, 2010).

No rol dessas inovações estão incluídas, entre outras, a emergência de novas formas de reciprocidade econômica, nutridas pela formação de um tecido social especialmente coesivo e cooperativo; a estruturação de sistemas produtivos locais em zonas rurais, integrados a redes de pequenas e médias empresas que transcendem a esfera das relações puramente mercantis e desvelam novos tipos de atividade não agrícola; e a pesquisa de novos arranjos institucionais descentralizados e voltados para o exercício da *governança territorial*, da equidade, da busca de sinergia entre as comunidades locais e os diferentes âmbitos de regulação estatal, e da *gestão patrimonial dos recursos e meios naturais*.

Dito de outra forma, o desmantelamento progressivo do setor público e a redução mais ou menos drástica dos investimentos sociais nos países do Sul passaram a coexistir com o registro de experiências originais de auto-organização socioeconômica, sociocultural e sociopolítica no nível local, implicando processos de recriação de *identidades territoriais*. Essa nova lógica de organização *territorializada* das dinâmicas de desenvolvimento convergem, em grande parte, para termos de referência e o perfil ideológico da versão originária do enfoque de ecodesenvolvimento (Vieira, 2013).

² O termo foi cunhado por Karl William Kapp, economista de origem alemã e um dos mais brilhantes precursores do debate ecológico-político no cenário europeu dos anos 1970.

³ Oriundo do universo da pesquisa matemática aplicada à regulação de processos econômicos, este conceito incide no questionamento dos pressupostos teleológicos embutidos nas análises microeconômicas convencionais, bem como nos instrumentos de regulação “otimizada” que essas análises recomendam. Os temas da *incerteza contingente* e das *coações de viabilidade*, que configuram as tensões e os paradoxos das dinâmicas evolutivas de macrossistemas complexos (identificáveis nos campos da biologia, das ciências cognitivas ou das ciências sociais, por exemplo), passaram a alimentar um novo tipo de reflexão sobre os limites da previsão no campo da gestão de problemas socioambientais. Nesse sentido, passamos a admitir como uma hipótese forte que “*a dinâmica se substitui aos estados de equilíbrio, e que a previsão cede seu lugar à exploração de novas configurações possíveis, fazendo com que os procedimentos normativos percam progressivamente sua legitimidade face aos procedimentos rotulados de adaptativos*” (Weber, 1992, p. 293).

4. Resgate cursivo da trajetória de desenvolvimento local

Na zona costeira catarinense, o estilo de ocupação adotado em meados do século XVIII por imigrantes oriundos das ilhas dos Açores e Madeira é caracterizado pela predominância das pequenas produções familiares de policultura-criação-extrativismo e artesanato-domiciliar, nas quais a dimensão média das unidades não ultrapassava trinta hectares (Vieira & Cunha, 2002). Ao se fixarem no litoral catarinense, esses imigrantes passaram a combinar as atividades agrícolas e pesqueiras, adquirindo traços culturais próprios na interação com os ecossistemas locais e no contato com povos indígenas e negros. Não só a língua, mas também as técnicas, os hábitos alimentares, a religiosidade, as festas e as danças foram marcadas por esse conjunto de fatores (Diegues, 2005).

Mais especificamente, os descendentes de açorianos destacaram-se no cultivo da mandioca (cujo processamento na forma de farinha acabou se constituindo como um produto de exportação), na produção de pescado, de óleo de baleia, de melado, de aguardente, de feijão, de milho, de arroz e de algodão (Campos, 1991). Nos primeiros tempos, estiveram envolvidos – entre outras – com diversas atividades manufatureiras, a exemplo da produção de engenhos de açúcar e de farinha de mandioca, de alambiques, de móveis, de carros de boi, de embarcações marítimas e fluviais, de petrechos de pesca, de ferramentas, de utensílios caseiros e de confecção de roupas em teares próprios. Essas múltiplas atividades propiciaram a formação de grupos familiares autônomos, gerando excedentes comercializáveis e reduzindo a dependência econômica relativamente às cidades circunvizinhas.

Durante gerações, os conhecimentos relativos aos ciclos naturais, das vegetações, dos rios, das lagunas, do mar e a oralidade na transmissão desses conhecimentos condicionaram fortemente a definição e a reprodução dos seus modos de vida. Entretanto, no bojo da dinâmica desenvolvimentista inaugurada na época do pós-guerra,

a construção de estradas, a urbanização, a chegada do turismo e da especulação imobiliária e posteriormente, a implantação de áreas protegidas restritivas tiveram impactos importantes nas comunidades tradicionais tanto caiçaras como açorianas [...]. A modernização da pesca no final dos anos 60 e posteriormente a implantação de infraestruturas turísticas [culminaram em] implicações negativas sobre seus modos de vida e sobre os ecossistemas de que dependiam para sua sobrevivência (Diegues, 2005, p.11).

No caso da BRM, procuramos identificar e compreender as principais transformações na configuração paisagística que emergiram, desde então, por meio da reconstituição de três etapas da trajetória de desenvolvimento local – no sentido atribuído ao termo por Eric Sabourin (2002) – até o presente.

No período inicial, de 1950 a 1970, como já salientamos, a dinâmica socioeconômica baseou-se na policultura familiar, combinada com a pesca artesanal, com o extrativismo vegetal, com o artesanato utilitário e com a criação de gado em pastos comunais. A produção de farinha de mandioca polvilhada passou a ocupar um lugar de destaque na economia regional. Praticamente cada grupo familiar dispunha de um engenho artesanal. Os plantios eram realizados em terras familiares e comunais, nas quais predominavam a agricultura itinerante ou de pouso e a de corte e queima, conhecida localmente por *coivara* – realizada geralmente nas proximidades dos canais lagunares ou fluviais. Outra característica desta fase diz respeito à exploração intensiva e descontrolada da Mata Atlântica.

As interações sociais eram marcadas por uma complexa teia de laços parentais e de vizinhança. Em um cenário onde as pessoas se conheciam pelo nome e pela descendência, os vínculos de reciprocidade e ajuda mútua alimentavam a reprodução de práticas comunitárias de apropriação, de uso e de gestão do patrimônio natural. O calendário das principais produções agrícolas e pesqueiras era organizado em função das estações do ano. Durante os meses do inverno (de maio a agosto), promoviam-se a pesca da tainha-de-corso⁴ e a produ-

⁴ Segundo informações dos pescadores esta denominação refere-se às espécies de tainha e bagre que migram do Rio Grande do Sul e se aproximam de áreas estuarinas costeiras no ciclo da desova.

ção da farinha de mandioca. Dos meses de setembro a janeiro, a ênfase recaía na pesca do bagre-de-corso, na produção da cana de açúcar e no plantio de mandioca, de arroz, de feijão e de milho. Já a pesca do camarão era praticada durante todo o ano.

No período seguinte, de 1970 a 1990, instaura-se uma dinâmica de comprometimento progressivo da qualidade socioambiental da BRM, no bojo da criação e da implementação de sucessivos planos governamentais de desenvolvimento. A fumicultura, a expansão da pecuária, a pesca predatória, o turismo de massa e as monoculturas de arroz irrigado passaram a ocupar um espaço cada vez mais determinante nos processos de reconfiguração da paisagem.

A introdução da produção fumageira na agricultura familiar, por meio dos incentivos oferecidos pela multinacional Souza Cruz, representou o ponto de partida da difusão do ideário da *Revolução Verde*⁵ na área. Ao mesmo tempo, o processo de desestruturação progressiva da economia de subsistência impulsionou o declínio das práticas tradicionais de gestão comunitária dos recursos hidrobiológicos. A consolidação do sistema de pesca industrial transformou parte dos pescadores artesanais da zona costeira em tripulantes de barcos, além de estimular a difusão de petrechos modernos – a exemplo da fibra de náilon na confecção de tarrafas e redes. Esta inovação tecnológica, combinada com a ampliação das opções de comercialização no mercado regional, estimulou a intensificação do esforço de pesca e, em consequência, a rarefação progressiva dos estoques. Por outro lado, em decorrência da criação da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), a pesca predatória tornou-se uma prática recorrente no conjunto do litoral brasileiro.

Durante a década de 1970, a construção da BR 101 passou a responder diretamente pela especulação imobiliária e pela expansão descontrolada da rede urbana, do turismo de massa e dos setores industrial e comercial no litoral catarinense. Importa sinalizar, ainda, a disseminação das práticas de silvicultura centradas no cultivo de *Pinus Elliottii* em áreas de restinga, a partir das linhas

de financiamento concedidas pelo já extinto Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF).

Por outro lado, a criação do PAEST, em 1975, representou o início de um processo de tomada de consciência da necessidade de compatibilizar o crescimento econômico com a utilização ecologicamente prudente dos recursos naturais de uso comum. Contudo, a implantação desta Unidade de Conservação Integral acabou sendo efetivada sem o envolvimento das comunidades locais nos espaços de planejamento. Importa salientar ainda que essa iniciativa não implicava na interdição das práticas realizadas pelas comunidades tradicionais nas áreas da Planície Costeira transformadas em Parque – a exemplo da pesca no estuário do Rio da Madre, do extrativismo de fibras vegetais e da bovinocultura em pastagens coletivas nas áreas de restinga.

Cabem ainda referências a duas importantes iniciativas de dinamização socioeconômica que marcaram fortemente este período. Por um lado, a criação do Provárzea Nacional pelo Ministério da Agricultura, tendo em vista a expansão de áreas agricultáveis na zona costeira, já dotada de infraestrutura de armazenagem e transporte, fato que reduziria a demanda por investimentos suplementares no setor (BRASIL, 1983). E por outro, a instalação da empresa avícola Macedo, articulada atualmente a uma das mais poderosas corporações transnacionais processadoras de carne de frango, bovina e suína em atividade – a Tyson Foods.

Finalmente, no período que se estende de 1990 a 2010, as monoculturas de arroz irrigado e as pastagens extensivas tornaram-se dominantes no contexto em pauta. À ocupação predatória de áreas úmidas soma-se, hoje em dia, a intensificação do uso generalizado de insumos químicos nas práticas agrícolas e agropecuárias. Não obstante, a partir do declínio da cultura fumageira no decorrer da década de 1990, emergiram novas modalidades de cultivo – a exemplo do maracujá e do tomate – que permanecem, ainda hoje, acopladas à lógica estruturante do modelo produtivista.

A expansão da bovinocultura está relacionada, por um lado, ao processo de drenagem dos solos alagados,

⁵ O fenômeno impulsionado após a Segunda Guerra Mundial caracteriza-se pela modernização dos espaços rurais, com profundas transformações tecnológicas associadas à economia de mercado industrial.

possibilitando a formação de pastagens. E, por outro, ao fato de se integrar com relativa facilidade a várias outras atividades produtivas, mobilizando, hoje em dia, agricultores familiares, rizicultores empresariais, pescadores artesanais, pluriativos⁶, silvicultores e até mesmo mineradores na valorização ocasional de áreas que permanecem geralmente ociosas. Outro aspecto digno de registro diz respeito ao aumento da demanda de exploração mineral – sobretudo areia e granito – que tem acompanhado a explosão do setor da construção civil na área da Grande Florianópolis. Em inúmeros casos, essa atividade vem sendo realizada na contramão da legislação ambiental em vigor, destacando-se neste sentido a ocupação de áreas de mata ciliar e o desrespeito às distâncias de segurança mínima de vizinhos e de vias públicas.

No rol das transformações dos modos de vida que acompanham o processo de introdução do turismo de massa nas duas últimas décadas, as atividades sazonais – como o aluguel de casas para veranistas e as travessias de barco – vêm se tornando as principais fontes de renda das famílias tradicionais de pescadores-agricultores.

Vistas como um contraponto expressivo dessa dinâmica desenvolvimentista, nas últimas duas décadas emergiram também novas instituições e experiências sensíveis ao ideário de um novo estilo de desenvolvimento – a exemplo da *Rede Ecovida de Agroecologia*. Ela foi criada visando fortalecer e multiplicar as experiências de produção e comercialização de alimentos livres de agrotóxicos no conjunto da região sul do Brasil. O funcionamento do *Núcleo Litoral Catarinense* dessa rede conta atualmente com o apoio do *Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (CEPAGRO)*. Além disso, soma-se a presença da Piscicultura Panamá, uma empresa de pesquisa experimental concentrada no setor da rizipiscicultura ecológica, sediada no município de Paulo Lopes.

Finalmente, merece uma consideração à parte a polêmica iniciativa de recategorização do PAEST, a partir da aprovação da Lei Estadual Nº 14.661/2009, regulamentada pelo decreto de criação do Mosaico de

Unidades de Conservação da Serra do Tabuleiro e Terras de Maciambu, em 2010. Dessa forma, foram instituídas as APAs do Entorno Costeiro, da Vargem do Braço e da Vargem do Cedro, contando para tanto com o aval das prefeituras municipais abrangidas pela UC e com o *lobby* de especuladores imobiliários e empresários do setor turístico.

O caso da APA do Entorno Costeiro é emblemático, permitindo que várias áreas de indiscutível relevância socioambiental – até então desabitadas, como o estuário da Bacia do Rio da Madre e porções da restinga do Campo de Araçatuba – passem a abrigar empreendimentos turísticos e industriais de grande porte. A concretização desse cenário de urbanização ecologicamente predatória e socialmente excludente vem sendo potencializada pelas obras de duplicação da BR 101 e pela dinâmica de elaboração, em regime de urgência, dos planos de ordenamento territorial dos municípios de Paulo Lopes e Palhoça. Além de elegerem como item prioritário a intensificação do turismo de massa, ambos os planos não levam em consideração as especificidades socioecológicas locais, desrespeitam a legislação ambiental no nível federal e foram gestados à margem de um esforço de envolvimento autêntico da população local nas tomadas de decisão.

5. Mapeamento de percepções dos usuários diretos dos recursos hídricos

No rol dos principais impactos – sociais e ecológicos – negativos gerados pela dinâmica desenvolvimentista na BRM inclui-se, inicialmente, a descaracterização das Florestas Ombrófilas Densas de Terras Baixas, de brejos, de restingas e de matas ciliares associadas, gerando impactos em áreas úmidas, erosão dos solos e assoreamento dos canais fluviais. Neste sentido, importa ressaltar que os ambientes fitogeográficos citados desempenham um papel determinante na recarga dos lençóis freáticos. Da mesma forma, as matas ciliares

⁶ Termo utilizado para caracterizar aqueles atores sociais que praticam atividades combinadas de agricultura de subsistência, pesca artesanal e artesanato com diversos tipos de empregos fixos e temporários não agrícolas. Enquadram-se nesta categoria as pessoas que trabalham em serviços no setor turístico, em atividades locais assalariadas, e aqueles à procura de emprego em centros urbanos vizinhos.

tornam-se elementos indispensáveis na proteção das zonas ripárias, na filtragem de sedimentos e nutrientes, no controle de erosão das margens dos canais fluviais e da temperatura e, ainda, na manutenção da resiliência dos ecossistemas aquáticos.

Além disso, merecem destaque os inúmeros impactos destrutivos da rizicultura irrigada, que é realizada, geralmente, nas proximidades dos canais fluviais e matas ciliares. A aplicação intensiva de insumos químicos é efetuada diretamente sobre a lâmina d'água, assim, as águas residuais das quadras de arroz são drenadas para os canais fluviais, carreando nutrientes e material particulado com elevado potencial de modificação das características naturais dos ecossistemas aquáticos. Não obstante, o comprometimento do ambiente biofísico e da qualidade de vida e saúde das comunidades, acentua-se com a percolação dos contaminantes pelos mananciais subterrâneos.

Finalmente, vêm se tornando cada vez mais nítidas as consequências negativas da retificação dos canais fluviais, provocando modificações importantes da vazão hídrica e, ocasionalmente, no transporte e na acumulação de sedimentos no leito da calha dos rios. Some-se a isso a degradação das várzeas (áreas úmidas brejosas, ocupadas hoje em dia pela rizicultura irrigada) e, concomitantemente, a redução dos níveis do lençol freático e das águas fluviais.

Levando em conta o esforço de monitoramento de qualidade dos recursos hídricos desenvolvido ao longo do estuário da BRM recentemente, e comparando os resultados obtidos com os parâmetros oficiais de qualidade estabelecidos pelo CONAMA (2005), na pesquisa de Prudencio (2012), já mencionada acima, os corpos hídricos enquadrados na classe 1 foram caracterizados pela presença de alterações em diversas variáveis biogeoquímicas. Por exemplo, as águas do interior do estuário, que recebem diretamente os efluentes das quadras de arroz, apresentaram até 44% de inibição do crescimento de microalgas e até 65% de redução do número de larvas de microcrustáceos em testes de toxicidade (Baptista & Soares, 2011). Além dos efeitos tóxicos, constatou-se uma situação preocupante em termos de hipo e anoxia nas proximidades das áreas de rizicultura (Silva *et al.*, 2011). Em relação ao estado trófico das áreas amostrais, o estudo revelou a presença de variações entre os níveis

mesotrófico e eutrófico – excetuando-se o ambiente lagunar, classificado como supereutrófico e com tendência a se tornar hipereutrófico daqui em diante (Cabral *et al.*, 2012).

Em uma perspectiva global, a carga de nutrientes contida na drenagem dos espaços urbanos e rurais tem aumentado na interface continente-oceano, gerando “eutrofização cultural”. Esse fenômeno representa a alteração nas características naturais de um ecossistema aquático em decorrência da entrada de nutrientes oriundos da ação antrópica. Os sistemas aquáticos das zonas costeiras têm se apresentado como heterotróficos, pelo fato de que maiores quantidades de matéria orgânica vêm sendo acumuladas e degradadas nos corpos hídricos, em resposta às constatadas mudanças nas dinâmicas de ocupação e uso do solo. Correlativamente, a intensidade de entrada de nutrientes no sistema aquático tem gerado uma elevada taxa de produção primária e, por sua vez, um consumo excessivo de oxigênio, visando *mineralizar* o material produzido. Por implicação, evidenciam-se não só alterações na comunidade fito e na zooplânctônica (que representa a base da cadeia alimentar aquática) e a proliferação de macroalgas, mas também a perda da biodiversidade, o aumento da incidência de algas tóxicas e uma formação de zonas mortas que compromete a sobrevivência de importantes espécies utilizadas, hoje em dia, pelos seres humanos (Fonseca, 2006).

O segmento de pescadores artesanais e de agricultores familiares sediados na BRM já percebem com relativa clareza os efeitos destrutivos das mudanças da paisagem nos processos em curso de conservação da qualidade dos recursos hídricos mencionados acima. No entanto, os condicionantes estruturais dos processos de degradação socioecológica não se tornaram ainda suficientemente visíveis para se transformarem em objeto de demandas palpáveis a serem encaminhadas aos *stakeholders* que integram o atual sistema de planejamento e de gestão.

Estimulados a se posicionarem sobre as principais mudanças dos corpos d'água, os pescadores e os agricultores entrevistados apontaram casos concretos de alterações na qualidade das águas, na vazão hídrica e nos *habitats* aquáticos, além de evidências de degradação das matas ciliares e das áreas úmidas associadas. Relativamente ao funcionamento do sistema de pesca artesanal

e às implicações decorrentes no nível da qualidade de vida das comunidades, foram enfatizadas alterações nos estoques e na qualidade dos recursos pesqueiros, perda progressiva de biodiversidade aquática e riscos de comprometimento da segurança alimentar. Praticamente todos os pescadores entrevistados contrastaram o cenário atual de transformações da paisagem com as características da fase inicial da trajetória de desenvolvimento local. Convergiram ainda para o reconhecimento de uma crise estrutural do setor da pesca artesanal. E, em sua maioria, ressaltaram a importância que a atividade pesqueira assume, ainda hoje, como um importante complemento da renda familiar.

A redução dos estoques de camarão nas últimas duas décadas foi também incluída na lista de alvos prioritários do esforço de gestão, pelo fato de ser considerada como uma das principais fontes de proteína na dieta cotidiana das comunidades locais. Ao que tudo indica, o problema transcende a esfera das práticas dominantes de extração predatória, na medida em que a regra comunitária da proibição do uso de redes na laguna continua em vigor. Os depoimentos acerca dos problemas prioritários a serem enfrentados daqui em diante tendem a confirmar que as alterações das características naturais do *habitat* aquático estão afetando seriamente a reprodução de inúmeras espécies pesqueiras. Essas interpretações

reforçam os resultados das análises físico-químicas e biológicas das amostras de água efetivadas na BRM (Cabral *et al.*, 2012).

Na Tabela 1 e na Figura 1 estão sintetizadas as percepções relativas às variações na disponibilidade e na diversidade de recursos pesqueiros⁷.

Os dados indicam que as áreas de pesca apresentam graus distintos de perda da biodiversidade, destacando-se o estuário e o interior do estuário como os mais afetados. Essas variações negativas dos estoques vêm comprometendo seriamente a *resiliência* do sistema de pesca artesanal e a segurança alimentar das comunidades locais. Os depoimentos confirmam também que, em função das dificuldades crescentes de comercialização do pescado – para as quais contribuí, de forma determinante, os riscos de contaminação por agrotóxicos –, os pescadores passaram a concentrar a atividade pesqueira na linha de costa. A adoção dessa estratégia sugere a predominância de uma visão reducionista do funcionamento do sistema costeiro na interface continente-oceano, pois o estuário representa um berçário e um refúgio de inúmeras espécies marinhas. Em outras palavras, o comprometimento do ecossistema estuarino afeta o ambiente marinho e vice-versa. Predomina, assim, a impressão de que a responsabilidade coletiva pelo potencial de conservação do patrimônio natural, em regime de solidariedade

TABELA 1 – Variação porcentual (%) da diversidade dos recursos pesqueiros na bacia do Rio da Madre de acordo com a percepção dos usuários entre o período anterior e posterior a 1970.

	Áreas de pesca		
	Linha de costa (costões e praias)	Estuário	Interior do Estuário
Antes de 1970	41 espécies - 100%	29 espécies - 100%	18 espécies - 100%
Depois de 1970	37 espécies - 90%	19 espécies - 65%	08 espécies - 44%
Total de espécies que desapareceram	4 espécies - 10%	10 espécies - 35%	10 espécies - 56%

FONTE: Prudencio (2012).

⁷ Para facilitar a identificação da percepção ambiental dos usuários diretos (pescadores-agricultores), relativa às implicações das transformações da paisagem sobre a conservação dos recursos hídricos da BRM no período estudado, realizamos na coleta de dados entrevistas semiestruturadas grupais e individuais combinada à técnica de mapeamento participativo, sugeridas por Seixas (2005). Por fim, na sistematização dos resultados, foi levada em conta a média porcentual da perda da diversidade dos recursos hidrobiológicos e da variação do volume de recursos pesqueiros percebidas nas áreas de pesca pelos referidos usuários tradicionais.

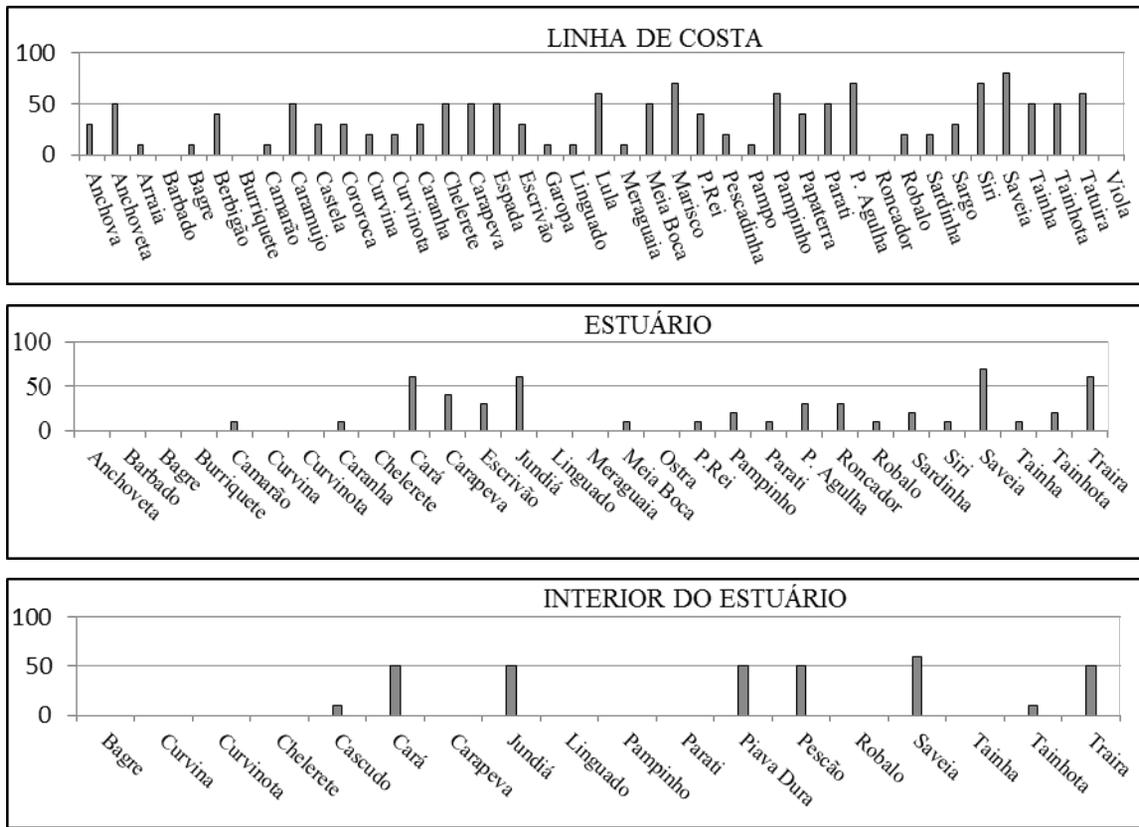


FIGURA 1 – Variação percentual (%) do volume de recursos pesqueiros na bacia do Rio da Madre de acordo com a percepção dos usuários.

FONTE: Prudencio (2012).

transgeracional, não se tornou ainda uma necessidade sentida não só da comunidade de pescadores artesanais, mas também dos demais setores que integram o sistema de planejamento e de gestão costeira.

Em linhas gerais, os depoimentos sobre os possíveis condicionantes dos problemas socioambientais mencionados convergem com as análises que alimentaram a elaboração deste artigo. A rizicultura irrigada, a dinamização da pecuária extensiva, a explosão do turismo de massa e a persistência do regime de livre acesso aos recursos hidrobiológicos aparecem como os principais vetores de comprometimento da resiliência ecossistêmica e da qualidade de vida das populações tradicionais de pescadores-agricultores familiares.

Por outro lado, como já salientamos brevemente acima, o reconhecimento da importância do engajamento das comunidades no manejo adaptativo dos recursos patrimoniais costeiros, bem como das insuficiências do atual sistema de gestão governamental, têm permanecido – sobretudo – no nível discursivo, sem contrapartidas concretas em termos de um envolvimento consistente na dinâmica de construção progressiva da cidadania ambiental. Em outras palavras, predomina, na área, uma postura de apatia política, mesmo se levarmos em conta que a maior parte dos moradores entrevistados compartilha do ponto de vista segundo o qual as prefeituras e os órgãos de gestão ambiental operam geralmente com base em uma lógica de reprodução do *status quo*, em

detrimento de ações capazes de induzir uma reversão da crise que afeta o cotidiano das comunidades locais. Outros aspectos a serem levados em conta referem-se, por um lado, à constatação de que a atividade turística vem se tornando a principal fonte de renda das comunidades estuarinas, deslocando a pesca para uma posição secundária na economia familiar. Por outro lado, seria importante uma consideração mais lúcida dos obstáculos representados pela reprodução de hábitos cotidianos sedimentados em uma região marcada por baixos níveis de escolaridade, de cooperativismo e de associativismo civil.

No caso específico dos espaços de cidadania ampliada face ao agravamento da crise socioecológica, vale a pena registrar a presença de algumas entidades que vêm oferecendo resistência ao processo de mercantilização intensiva do patrimônio costeiro. Neste sentido, destaca-se a criação, em 2011, do movimento SOS Rio da Madre, que reivindica a adoção de uma política consistente de saneamento básico junto ao poder público executivo e legislativo, tanto municipal como estadual. Em resposta às evidências de degradação do ecossistema estuarino, seus integrantes promovem também denúncias junto ao Ministério Público Federal de Santa Catarina (MPF/SC) sobre (i) evidências de contaminação do Rio da Madre decorrentes de práticas agrícolas, agropecuárias e de mineração; (ii) irregularidades no processo de recategorização do PAEST; e, (iii) mais recentemente, sobre os possíveis impactos destrutivos dos planos de ordenamento territorial dos municípios de Paulo Lopes e Palhoça.

6. Perspectivas de transição rumo a um cenário de ecodesenvolvimento

Em uma pesquisa recente realizada por uma equipe franco-brasileira (Cerdan *et al.*, 2011; Cerdan & Policarpo, 2013), foram evidenciadas cinco dinâmicas de desenvolvimento que se superpõem atualmente na zona costeira catarinense.

A dinâmica predominante, de cunho essencialmente *economicista*, está centrada no fomento do turismo de massa, do *agrobusiness* e da urbanização intensiva e desordenada da zona costeira – com destaque para o primeiro. Ela caracteriza-se pelo fato de estar compromete-

tendo o direito inalienável das comunidades litorâneas a um meio ambiente saudável, livre de focos persistentes de contaminação e de erosão da diversidade biológica e cultural. Apoiada essencialmente na implantação de grandes projetos turísticos e de zonas industriais que colocam em risco áreas de relevante importância ambiental, paisagística e cultural, ela colide frequentemente com os arranjos institucionais que vêm sendo definidos desde a promulgação da Constituição de 1988 (BRASIL, 1988).

Diante disso, no contexto específico da BRM o setor da pesca artesanal poderá simplesmente colapsar nos próximos tempos. Da mesma forma, em um cenário de médio e longo prazo, as práticas de agricultura familiar poderão se tornar simplesmente inviáveis, em função da substituição dos solos agricultáveis por pastagens, da promoção da silvicultura baseada na exploração de espécies exóticas e da proliferação de loteamentos urbanos, condomínios rurais, zonas industriais e áreas de compensação ambiental.

Outra implicação digna de registro refere-se à conversão do Imposto Territorial Rural (ITR) em Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Além do aumento dos valores a serem cotizados, essa medida deverá contribuir para limitar ainda mais a aquisição de linhas de crédito para colocar em prática as iniciativas mais recentes de dinamização socioeconômica do meio rural propostas pelo Governo Federal.

Em síntese, o potencial de desenvolvimento contido na pluriatividade do tripé tradicional pesca/agricultura/artesanato – marca distintiva das comunidades costeiras ao longo de todo o litoral brasileiro – tende a se transformar, na formulação inspirada de Milton Santos (1996), em “rugosidades” do contínuo no descontínuo da dinâmica espacial. Assim, as artes de pesca, os ranchos, as canoas, os engenhos de farinha de mandioca, os policultivos e os teares rústicos, representando elementos do singular patrimônio cultural das comunidades costeiras, tendem simplesmente a desaparecer ou a adquirir novos significados (Cerdan *et al.*, 2011). Em outras palavras, trata-se de uma tendência que ameaça comprometer seriamente não só as experiências ainda embrionárias de produção agroecológica, mas, sobretudo, o fortalecimento dos vínculos de parentesco, de vizinhança, de reciprocidade e de pertencimento ao lugar – dimensões estas que representam, a nosso ver, um potencial latente

passível de ser mobilizado na modelagem de um estilo alternativo de ecodesenvolvimento local na BRM.

A segunda dinâmica corresponde às ações de criação e gestão de um mosaico de áreas protegidas, sob o pano de fundo do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO). Ela está inserida em um cenário mais recente de elaboração de políticas públicas mais sensíveis à necessidade de se compatibilizar a conservação da diversidade biológica e cultural com a promoção de estratégias alternativas de desenvolvimento rural e urbano. Um exemplo pode ser encontrado na Lei 10.257 de 10 de julho de 2001 (BRASIL, 2001), que instituiu o *Estatuto da Cidade* e fixou como uma das diretrizes estratégicas do planejamento urbano o princípio da *sustentabilidade ambiental*.

Por sua vez, na terceira dinâmica, as autoras incluem as iniciativas de pescadores artesanais, de maricultores, de agricultores familiares e de artesãos envolvidos em sistemas produtivos nos quais prevalece a dimensão da *pluriatividade* no meio rural. Todavia, vale a pena ressaltar que essa dinâmica vem se enfraquecendo desde a década de 1970, tanto em termos do número de produtores envolvidos, quanto de volume de produção alcançado. As evidências disponíveis confirmam que as práticas agrícolas e pesqueiras consideradas dominantes na época da colonização do litoral transformaram-se, ao longo do tempo, em uma atividade econômica de importância secundária na região. Além disso, os pequenos agricultores passaram gradualmente a vender suas terras tanto para empresas vinculadas ao setor de rizicultura irrigada, quanto para empresários do setor turístico, no bojo de um aquecimento crescente do mercado imobiliário em zonas costeiras.

Ainda do ponto de vista defendido no trabalho de Cerdan & Policarpo (2013), na interface das dinâmicas de desenvolvimento predatório e de *ecologização* do território, vêm emergindo novos projetos turísticos ou industriais em busca de legitimidade social à luz das representações dominantes do critério de sustentabilidade. Não obstante, os resultados gerados têm permanecido nitidamente aquém das expectativas de melhoria da qualidade de vida das comunidades tradicionais sediadas na zona costeira.

Finalmente, a quinta e última dinâmica territorial identificada pelas autoras refere-se às iniciativas de valo-

rização do patrimônio cultural em um processo de criação de melhores oportunidades de inclusão socioeconômica e sociopolítica das comunidades tradicionais de pescadores e agricultores familiares de origem açoriana. Em outras palavras, ela corresponderia a um conjunto de iniciativas, ainda dispersas e embrionárias, mas que convergiriam para o sentido da formação gradual de um cenário de etnoconservação de recursos comuns para o ecodesenvolvimento na zona costeira catarinense. Contam a favor da legitimidade dessa dinâmica, dentre outras evidências, a singularidade da configuração ecossistêmica da BRM, representada por um mosaico de áreas protegidas, ainda pouco valorizado do ponto de vista de uma ecossocioeconomia, bem como a ampliação das experiências de produção agroecológica – incluindo-se aqui a promoção de um novo estilo de atividade turística de base comunitária. Nestes novos *arranjos produtivos locais*, típicos de uma dinâmica ecodesenvolvimentista, o convívio dos visitantes com as famílias de pescadores-agricultores tenderia a favorecer a descoberta das características específicas da configuração ecossistêmica e do tecido cultural das comunidades locais, além de estimular o intercâmbio criativo de experiências e estilos de vida. Dessa forma, estaria sendo mobilizada uma diretriz capaz de compatibilizar as diretrizes de conservação do patrimônio natural e cultural, com a busca de reconstrução de identidades territoriais e com a ampliação das oportunidades de emprego e de renda para as comunidades tradicionais.

7. Considerações finais

Do ponto de vista defendido neste artigo, o agravamento dos problemas socioambientais contemporâneos configura uma crise historicamente inédita de estilos de desenvolvimento e de *padrões civilizatórios*. Passamos a reconhecer que os níveis de organização biofísica, técnica, econômica e sociopolítica, longe de poderem ser considerados de forma setorial e estanque, devem ser percebidos e analisados em sua articulação sistêmica nos novos espaços de planejamento e de gestão que estão emergindo. Por outro lado, isto significa aprender a levar adequadamente em conta os desafios criados pelas modificações inesperadas dos elementos vinculados aos diversos níveis na dinâmica global do sistema. Pelo

fato das reações serem não lineares, os diagnósticos e a proposição de alternativas de ação estratégica tornam-se, portanto, muito mais difíceis de serem concretizados.

Além da dimensão da complexidade, a *sensibilidade* dos sistemas socioambientais constitui um segundo aspecto importante da avaliação das consequências possíveis da adoção de políticas e programas alternativos de ecodesenvolvimento no nível local (Vieira *et al.*, 2005; Vieira *et al.*, 2010). Isso ocorre, pois os ecossistemas apresentam uma sensibilidade variável às intervenções exógenas. Essa sensibilidade reflete-se em uma desproporção aparente entre *inputs* e *outputs*. Os processos ecológicos deflagrados por uma ação exógena podem ser muito rápidos, a exemplo da laterização de solos em ecossistemas tropicais úmidos, ou muito lentos, como a formação de tendências resistentes ao uso de pesticidas no seio de uma população animal, ou mesmo a salinização de solos provocada pela implantação de um sistema de irrigação em áreas de savana. Dessa forma, tais processos podem influenciar negativamente as condições de vida humana em espaços de tempo variáveis, do curto ao longo prazo. Além disso, muitas vezes as transformações nos ecossistemas tornam-se, simplesmente, irreversíveis, inviabilizando as tentativas de restauração da situação original. Nesse caso, os processos de desertificação caracterizam uma experiência já bem conhecida e traumática na história ecológica de muitos povos (Botkin, 1990; Vieira & Ribeiro, 1999).

Em síntese, uma análise prospectiva rigorosa de estilos alternativos de desenvolvimento pressupõe uma avaliação sistêmica das características de um longo processo de imbricamento de fatores *geobiofísicos* e *sociais*. Vale a pena reconhecer também que um enfrentamento efetivo dos impactos socioambientais de projetos, de programas e de políticas de desenvolvimento acaba dependendo das chances de êxito de iniciativas capazes de transcender os limites impostos por ações com perfil setorial e *ex-post*. O desafio central parece consistir na adoção de uma diretriz decididamente preventiva e proativa, apta a balizar uma focalização integrada e um esforço de harmonização dos objetivos simultaneamente socioeconômicos, socioculturais, sociopolíticos e socioecológicos dos processos de mudança social.

Os principais *riscos de desvio* na leitura e nas aplicações práticas desta nova concepção de ecologia

humana aplicada ao enfrentamento da crise planetária do meio ambiente e do desenvolvimento estão associados, a nosso ver, à crença em princípios e soluções que seriam consideradas evidentes ou “naturais”, inscritas definitivamente na realidade social como sendo as “melhores” e as que poderiam ser puras e simplesmente impostas às pessoas e às coletividades como expressões de um novo (mais um!) dogma secular, de uma nova verdade civilizadora ou de um novo código universal de moralidade. O resgate atento da pesquisa social empírica sobre o pluralismo constitutivo dos códigos de conduta e dos estilos de vida em diferentes culturas humanas nos compele a distinguir, com lucidez, as posições do pesquisador e do moralista e, por implicação, a enfatizar a preeminência da regulação política, que alimenta o debate democrático e não-dogmático sobre os *riscos socialmente aceitáveis* das novas estratégias de desenvolvimento e sobre os cenários considerados *desejáveis* e *possíveis* – do ponto de vista socioecológico – nos próximos tempos.

Nossa reflexão centrada no entendimento das transformações da paisagem constatadas na BRM vai ao encontro dessas demandas emergenciais, acentuando a importância de se garantir o envolvimento dos usuários diretos da base de recursos comuns, tanto na geração de dados empíricos, quanto nas tomadas de posição em sistemas de gestão, ao mesmo tempo integrada e compartilhada de recursos patrimoniais. Um corolário desta linha de argumentação prescreve, como um imperativo inescapável, a adoção de uma política educacional compatível com a necessidade de mudanças mais ou menos drásticas de percepção, atitudes e práticas cotidianas, ajustadas ao estágio atual do debate internacional sobre *territórios sustentáveis* (Vieira *et al.*, 2006; Vieira, 2011; Vieira, 2013).

Nesse sentido, as culturas locais passam a ser consideradas como fonte potencial de dados, de conhecimentos e de instrumentos de resolução de problemas, como um componente decisivo de uma estratégia de tomada de consciência das complexas relações de *coevolução* que mantemos com o meio ambiente biofísico. Vistas dessa perspectiva, as ações de planejamento e gestão transformam-se em uma série indefinida de experimentações criativas voltadas ao aprimoramento “*desta capacidade latente que possui uma comunidade de interpretar seus próprios problemas, sua base de*

recursos naturais, suas necessidades e aspirações, e de dar forma ao projeto de tentar responder a tais desafios minimizando os custos sociais e ecológicos correspondentes” (Sauvé, 1996, p. 93).

Ao mesmo tempo, acreditamos que as possibilidades abertas atualmente à concretização desse ideário em nosso país vêm se tornando cada vez mais limitadas. Em um momento histórico marcado pela busca de redemocratização da sociedade brasileira e pelo desgaste do conceito de modernização conservadora – uma característica da cultura política dos anos 1970 –, a difusão da ideia-força de *sustentabilidade* dos processos de desenvolvimento que emergiu por ocasião da Cúpula da Terra parecia sugerir, à primeira vista, uma abertura decidida à instituição de sistemas de gestão integrada e participativa do nosso patrimônio natural e cultural. Apesar dos avanços consubstanciados na oficialização gradativa de novos instrumentos de regulação jurídica, de coordenação política e de educação ambiental, as ações desenvolvidas em nome de uma *política ambiental* simultaneamente preventiva e proativa têm permanecido, desde então, nitidamente aquém das expectativas que foram criadas. Ainda hoje, essas ações permanecem fragmentadas e ambivalentes, ocupando um espaço periférico na dinâmica de funcionamento do sistema político e, também, na vida cotidiana da maioria do povo brasileiro.

Apesar de tudo, estamos sendo desafiados a re-colocar, obstinadamente, as questões-chave relacionadas à formação e à consolidação de uma relação patrimonial

com os ecossistemas e com as paisagens. A primazia concedida à conquista da convivialidade no nível local e à garantia de uma transmissão intergeracional do patrimônio natural e cultural das comunidades constituem elementos a serem concebidos como uma espécie de parapeito de proteção, a ser erigido com o máximo de lucidez possível para evitarmos a armadilha que consiste em colocar a cultura a serviço da pilhagem generalizada dos *commons* em escala global.

Chegou o momento de fazermos, com toda a humildade, um balanço da maneira pela qual poderemos tentar atingir, daqui em diante, em um contexto claramente adverso, em um patamar superior de organicidade, de sinergia e de coerência estratégica, permitindo que os problemas de aprendizagem social transformadora e de gestão compartilhada da nossa herança comum sejam repensados e enfrentados em sua articulação sistêmico-complexa. Trata-se de apostar na “qualidade ética” do novo estilo de desenvolvimento a ser instaurado e fazê-lo reconhecendo a importância de preservarmos a diversidade cultural como dimensão indissociável da diversidade biológica. Por outro lado, isso deverá exigir de indivíduos, de grupos e de comunidades locais um esforço redobrado de expansão da consciência, o que significa transcender as limitações de uma visão do comportamento humano fortemente enraizada na tradição antropocêntrica típica do racionalismo ocidental (Bohm & Edwards, 1991).

Referências

Baird Callicott, J. *Pensées de la Terre. Méditerranée, Inde, Chine, Japon, Afrique, Amériques, Australie: la nature dans les cultures du monde*. Paris: Éditions Wildproject, 2011.

Baptista, I. E.; Soares, C. H. L. Assesment of contamination of watershed for waste produced by the rice fields. In: *SETAC Europe 21st Annual Meeting*, 2011, Milão. SETAC Europe 21st Annual Meeting, 2011. v. 1.

Berkes, F.; Folke, C. (Eds.) *Linking social and ecological systems*. Management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Bohm, D.; Edwards, M. *Pour une révolution de la conscience*. Paris: Editions du Rocher, 1991.

Botkin, D. *Discordant harmonies*. A new ecology for the 21th century. New York: Oxford University Press, 1990.

Brasil. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Produção Agropecuária. *Provárzea nacional: informação técnica n.1*. Brasília, 1983.

Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988*. 11. ed. São Paulo, Atlas, 1998.

Brasil. *Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: DOU de 19.7.2000.

Brasil. *Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001*. Estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília: DOU de 11.7.2001

- Brasil. MMA. Ministério do Meio Ambiente. *Geo Brasil: Recursos Hídricos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 2007. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 10 jul. 2010.
- Bromley, D. W. (Ed.) *Making the commons work*. Theory, practice and policy. San Francisco: ICSP, 1992.
- Cabral, A.; Silva, A. P.; Prudencio, J. M.; Ferreira, V. C.; Obata, C.; Fonseca, A. L. D. Modelagem biogeoquímica (LOICZ-IGBP) para o estuário-lagunar do Rio da Madre (SC, Brasil). In: *Anais da XXIV Semana Nacional de Oceanografia*. Florianópolis, 2012.
- Caillé, A.; Fourel, C. (Orgs.) *Sortir du capitalisme*. Le scénario Gorz. Lormont: Le Bord de l'Eau, 2013.
- Campos, N. J. *Terras Comuns na Ilha de Santa Catarina*. Florianópolis: FCC/Ed.UFSC, 1991.
- Cerdan, C.; Vieira, P. F.; Policarpo, M. A.; Vivacqua, M.; Capellesso, A.; Rodrigues, H. C.; Martinel, B.; Cordeiro, E.; Lesage, A.; Meynard, F.; Pedrosa, A.; Adriano, J.; Pereira, M. L.; Ferreira, M. A. *Desenvolvimento territorial sustentável na zona costeira do Estado de Santa Catarina Brasil*. Documento de Trabajo N° 87. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Santiago, Chile, 2011.
- Cerdan, C.; Policarpo, M. A. Sinergias e conflitos entre dinâmicas territoriais de desenvolvimento no litoral do estado de Santa Catarina. *INTERthesis, Dossiê especial: Desenvolvimento territorial, sistemas agroalimentares localizados e ecologia*, 10(2), 2013.
- CIREL. *Rapport scientifique 1973-1986*. Paris: Ehess, 1986.
- CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução 357, de 17 de março de 2005*. Brasília: DOU: de 18/03/2005.
- Dag Hammarskjöld Foundation. *What now?* Uppsala: DHF, 1975.
- Dansereau, P. Uma preparação ética para a mudança global. In: Vieira, P. F.; Ribeiro, M. A. (Orgs.). *Ecologia humana, ética e educação*. A mensagem de Pierre Dansereau. Florianópolis: APED, 1999. p.299-372.
- Diegues, A. C. Etnoconservação da Natureza: Enfoques Alternativos. In: Diegues, A. C. (Org.). *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. São Paulo: Hucitec/ NUPAUB, 2000. p.1- 46.
- Diegues, A. C. *Aspectos sócio-culturais e políticos do uso da água*. NUPAUB- USP, São Paulo, 2005. Disponível: <http://www.usp.br/nupaub/>. Acesso em: jul.2010.
- Dupuy, J. P. *Introdução à crítica da ecologia política*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.
- Esteva, G. (Coord.) *Repensar el mundo con Iván Illich*. Guadalajara: Editorial La Casa del Mago, 2012.
- Fonseca, A. Efeito da drenagem urbana nas características físico-químicas e biológicas da água superficial na Lagoa da Conceição (Florianópolis, SC, Brasil). *Biotemas*, 19(2), 7-16, 2006.
- Gadgil, M. *New meanings for old knowledge: the People's Biodiversity Registers Programme*. Bangalore: CES, 1999.
- Godard, O.; Sachs, I. L'environnement et la planification. In: Barrau, J. (Org.). *Environnement et qualité de la vie*. Paris: Guy le Prat, 1975.
- Gunderson, L. H.; Holling, C. S. (Eds.) *Panarchy*. Understanding transformations in human and natural systems. Washington, DC: Island Press, 2002.
- Gunderson, L. H.; Holling, C. S.; Light, S. S. (Orgs.) *Barriers & bridges to the renewal of ecosystems and institutions*. New York: Columbia University Press, 1995.
- Hardin, G. The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243-1248, 1968.
- Hathaway, M.; Boff, L. *O tao da libertação. Explorando a ecologia da transformação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- Holling, C. S. *Adaptive environmental assessment and management*. Chichester: Wiley, 1978.
- Holling, C.S.; Berkes, F.; Folke, C. Science, sustainability and resource management. In: Berkes, F.; Folke, C. (Eds.) *Linking social and ecological systems*. Management practices and social mechanisms for building resilience. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Illich, I. *La convivialité*. Paris: Seuil, 1973.
- Kempf, H. *Pour sauver la planète, sortez du capitalisme*. Paris: Seuil, 2009.
- McLaughlin, A. *Industrialism and deep ecology*. Albany: State University of New York Press, 1993.
- Meadows, D. L. (Org.) *The limits to growth*. Nova Iorque: Universe Books, 1972.
- Norgaard, R.B. *Development betrayed*. The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future. London: Routledge, 1994.
- Oakerson, R. J. Analyzing the Commons: a framework. In: Bromley, D. W.(Org.). *Making the Commons Work: theory, practice and policy*. San Francisco: ICS Press, 1992, p. 41-59.

- Ost, F. *A natureza à margem da lei*. A ecologia à prova do direito. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.
- Passet, R. Desenvolvimento durável e biosfera: abertura multidimensional ou novos reducionismos? *Revista Tempo Brasileiro*, 108, 27-47, 1992.
- Pecqueur, B. A guinada territorial da economia global. In: Vieira, P. F.; Cazella, A. A.; Cerdan, C. (Orgs.). *Desenvolvimento territorial sustentável*. Conceitos, experiências e desafios teórico-metodológicos. *Revista Eisforia*, 4 (Número especial), 81-103, 2006.
- Pignarre, P.; Stengers, I. *La sorcellerie capitaliste*. Pratiques de désenvoûtement. Paris: La Découverte, 2007.
- PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *GEO 4 Perspectivas del Medio Ambiente Mundial*, 2007.
- Prudencio, J. M. *Etnoconservação de recursos hídricos na zona costeira catarinense*. Mapeamento participativo de transformações da paisagem na bacia do Rio da Madre, municípios de Pailhoça e Paulo Lopes, no período de 1950 a 2010. Florianópolis, Trabalho de Conclusão de Curso (Geografia) – UFSC, 2012.
- Sabourin, E. Métodos e Instrumentos de Planejamento e Desenvolvimento Territorial. In: Sabourin, E.; Teixeira, O. A. (Eds.). *Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais*. Conceitos, controvérsias e experiências. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.
- Sachs, I. *Stratégies de l'écodéveloppement*. Paris: Les Editions Ouvrières, 1980.
- Sachs, I. Ambiente e estilos de desenvolvimento. In: Sachs, I. *Ecodesenvolvimento: Crescer sem destruir*. São Paulo: Editora Vértice, 1986.
- Sachs, I. *Rumo à ecossocioeconomia*. Teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez Editora (Organizado por Paulo Freire Vieira), 2007.
- Sachs, I. *A terceira margem*. Em busca do ecodesenvolvimento. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- Sachs, I.; Bergeret, A.; Schiray, M.; Sigal, S.; Théry, D.; Vinaver, K. *Initiation à l'écodéveloppement*. Toulouse: Privat, 1981.
- Santa Catarina. FATMA/SDM. *Parque Estadual da Serra do Tabuleiro – Diagnóstico dos Meios Físicos e Bióticos – Produto Básico do Zoneamento*, 2002.
- Santa Catarina. *Decreto Estadual Nº 3.159, de 24 de março de 2010*. Regulamenta e define diretrizes para a implantação da Área de Proteção Ambiental do Entorno costeiro, criada pela Lei nº 14.661, de 26 de março de 2009. Florianópolis: DOSC 24/03/2010.
- Santos, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- Sauvé, L. Éducation relative à l'environnement : pour un savoir critique et un agir responsable. In : Tessier, R. ; Vaillancourt, J. G. *La recherche sociale en environnement*. Nouveaux paradigmes. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, 1996. p.89-106.
- Seixas, C. S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa. In: Vieira, P. F.; Berkes, F.; Seixas, C. S. *Gestão integrada Participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, 2005, p. 73-105.
- Silva, A. P.; Santos, A. A.; Dreyer, J.; Prudencio, J. M.; Ferreira, V. C.; Fonseca, A. Efeito da Rizicultura sobre as características físico-químicas e dos nutrientes inorgânicos dissolvidos na coluna d'água ao longo do Rio da Madre (SC, Brasil). In: *Anais da XXIII Semana Nacional de Oceanografia*, 2011, São Luiz do Maranhão, 2011.
- Vieira, P. F. Gestão de recursos comuns para o ecodesenvolvimento. In: Vieira, P. F.; Berkes, F.; Seixas, C. S. *Gestão integrada Participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, 2005, p. 333-377.
- Vieira, P. F. Pesquisa-ação-formação em regiões-laboratório de desenvolvimento territorial sustentável. In: Tremblay, G.; Vieira, P. F. (Orgs.). *O papel das universidades no desenvolvimento local: experiências brasileiras e canadenses*. Florianópolis: APED; Secco, 2011, p. 185-217.
- Vieira, P. F. Do desenvolvimento local ao ecodesenvolvimento territorial. *INTERthesis*, 10(2), *Dossiê especial: Desenvolvimento territorial, sistemas agroalimentares localizados e ecologia*, 119-141, 2013.
- Vieira, P. F.; Berkes, F.; Seixas, C. S. *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, 2005.
- Vieira, P. F.; Cazella, A. A.; Cerdan, C. (Orgs.). *Desenvolvimento territorial sustentável*. Conceitos, experiências e desafios teórico-metodológicos. *Revista Eisforia*, 4 (Número especial), 2006.
- Vieira, P. F.; Cunha, I. J. Posfácio: repensando o desenvolvimento catarinense. In: Vieira, P. F. (Org.). *A pequena produção e o modelo catarinense de desenvolvimento*. Florianópolis, SC, Brasil: APED Editora, 2002, p. 289-310.

-
- Vieira, P. F.; Ribeiro, M. A. (Orgs.) *Ecologia humana, ética e educação*. A mensagem de Pierre Dansereau. Florianópolis: APED, 1999.
- Vieira, P. F.; Weber, J. (Orgs.) *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento*. Novos desafios para a pesquisa ambiental. 2a ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 115-146.
- Vieira, P. F.; Cazella, A. A.; Cerdan, C.; Andion, C. Potencialidades e obstáculos à construção de territórios sustentáveis no estado de Santa Catarina. In: Vieira, P. F.; Cazella, A. A.; Cerdan, C.; Carrière, J-P. (Orgs.). *Desenvolvimento Territorial Sustentável no Brasil*: subsídios para uma política de fomento. Florianópolis: Secco/APED, 2010, p.289-328.
- Vivien, F. D. *Economie et écologie*. Paris: La Découverte, 1994.
- Vivien, F. D. Le développement soutenable: un sujet controversé chez les économistes. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 11-12, 85-94, 2005.
- WCED. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- Weber, J. Environnement, développement et propriété: une approche épistémologique. In: Prades, J.; Vaillancourt, J.G. (Orgs.). *Environnement, développement, éthique*. Montréal: Fides, 1992.