

A Problemática Ambiental e as Ciências Sociais no Brasil (1980-1990).

Mapeamento Preliminar e Avaliação Crítica da Produção Acadêmica

Paulo Freire Vieira

I. Introdução

A historiografia científica registra a emergência, no início dos anos 70, de um novo ponto de inflexão da curva evolutiva da humanidade. Com as experiências pioneiras de diagnóstico e prognóstico da dinâmica do "sistema mundial" em situação de crise (explosão demográfica, industrialização poluente, uso predatório de recursos naturais), começa a se cristalizar uma consciência planetária dos riscos sócio-ambientais embutidos no projeto hegemônico da civilização industrial-tecnológica. Desde então, a pesquisa focalizando um conhecimento mais acurado dos processos interativos sociedade-meio ambiente encontra-se em rápida disseminação em todo o mundo.

As contradições envolvidas no agravamento tendencial dos problemas sócio-ambientais exigem novos princípios de reorganização das comunidades científicas. As políticas de gestão universitária dominantes, fundadas numa excessiva compartimentação dos campos de conhecimento, esbarram na complexidade criada pelo caráter interdependente dos múltiplos fatores a serem considerados. Em nosso país tais impasses tornam-se ainda mais graves. Ao estágio incipiente das atividades de ensino e pesquisa sobre essa temática soma-se a precariedade das redes de comunicação com centros de vanguarda sediados no exterior. Outro agravante é que o projeto de constituição e legitimação do campo das *ciências sociais do meio ambiente* permanece, mesmo entre

nossas elites intelectuais, difuso e controverso.

O termo "ciências sociais do meio ambiente" designa, aqui, o *locus* de um esforço planejado de integração de todas as disciplinas especializadas das ciências sociais e humanas envolvidas na investigação das inter-relações entre grupos sociais e comunidades e seu meio ambiente biofísico e construído. Trata-se, sem dúvida, de um campo ainda marginalizado de trabalho intelectual, marcado pelo reduzido número e baixa densidade associativa dos pesquisadores, e onde as querelas de ordem filosófica e metodológica prevalecem sobre o avanço cumulativo de conhecimento rigoroso e confiável. A superação desses entraves pressupõe um esforço coordenado de identificação e sistematização do amplo acervo de conhecimento acumulado em diferentes tradições de investigação ecológico-humana, associadas principalmente à Sociologia, Demografia, Antropologia, Geografia Humana, Economia e, mais recentemente, à Ciência Política.

O presente trabalho configura uma incursão exploratória nesta temática, oferecendo um *mapeamento* do esforço de pesquisa desenvolvido principalmente junto aos diversos programas de pós-graduação do país. Isto inclui (a) uma identificação de "áreas temáticas" representativas em cada uma das disciplinas mencionadas e (b) uma caracterização sumária das principais lacunas de conhecimento a serem supridas através de uma

política conseqüente de fomento à pesquisa interdisciplinar nos próximos anos.

Trata-se de um balanço da etapa inicial de uma pesquisa mais ampla, em andamento, objetivando a elaboração de uma bibliografia seletiva e crítica da produção latino-americana sobre os grandes eixos temáticos da ecologia humana *lato sensu*: basicamente, os trabalhos que buscam compreender a complexa teia de inter-relações Homem-Natureza a partir das categorias centrais de ecossistema, adaptação e evolução.

Apesar das limitações impostas por este recorte, espera-se que o texto possa contribuir para aumentar a visibilidade institucional desse novo campo de investigação, revertendo, na medida do possível, as duplicações desnecessárias do esforço intelectual decorrentes da ausência de obras de síntese da literatura. O diagnóstico pretende, além disso, favorecer a articulação de projetos integrados capazes de oxigenar a dinâmica de atuação dos programas de pós-graduação que busquem introduzir ou consolidar atividades de ensino e pesquisa na área.

II. Critérios para Coleta e Sistematização dos Textos

O mapeamento foi construído com base num processamento seletivo de livros e artigos publicados e/ou no prelo, trabalhos apresentados em eventos científicos, anais e teses. O acesso a esse material foi viabilizado mediante o envio de 150 cartas-circulares a pesquisadores individuais e grupos de pesquisa e a realização de entrevistas abertas com *experts* na problemática geral "ecologia, política e sociedade", além de consultas a bancos de dados e obras de referência bibliográfica. Foram também incluídos na categoria de autores aqueles pesquisadores estrangeiros sediados permanentemente em nosso país e lotados no sistema de ensino superior.

As contribuições foram ordenadas por disciplinas específicas, segundo os perfis de formação acadêmica e as áreas de atuação institucional dos autores. Convém ressaltar, entretanto, que a seqüência de apresentação do conjunto das disciplinas e das contribui-

ções correspondentes não pressupõe qualquer esquema de hierarquização. Por outro lado, a noção de "área temática" não está relacionada à maneira como os autores considerados classificam ou avaliam seus próprios trabalhos. Trata-se de um recurso heurístico que visa, fundamentalmente, facilitar uma identificação exploratória das "linhas de força" mais expressivas de um conjunto bastante heterogêneo de textos, muitos deles associáveis a vários campos de especialização acadêmica simultaneamente.

O princípio norteador do processo de sistematização da produção consistiu em delimitar, nas superposições de áreas temáticas nas várias disciplinas, as principais pistas para uma proposta de reordenamento interdisciplinar do potencial de pesquisa instalado. Para a identificação de lacunas de conhecimento levou-se finalmente em consideração a experiência acumulada em centros internacionais de excelência vinculados à análise da problemática ambiental.

Na caracterização dos termos "meio ambiente" e "problemática ambiental" partiu-se do pressuposto de que várias acepções dos mesmos são possíveis, dependendo do foco teórico e das intenções perseguidas pelo investigador. As várias propostas de definição equivaleriam às diferentes alternativas de seleção de um conjunto de relações de interdependência existentes entre o sistema de referência e seu contorno. Entendendo-se o sistema como uma categoria de análise, os elementos do contorno que não apresentem relevância para a especificação de relações poderão ser omitidos, uma vez que não atendam aos objetivos fundamentais de cada trabalho específico de pesquisa.

Para as finalidades da presente contribuição, a *problemática ambiental* reflete a percepção de que o volume de impactos destrutivos gerados pela ação antrópica sobre os ecossistemas tem se amplificado a ponto de ameaçar diretamente as precondições de sobrevivência da espécie num horizonte de longo prazo (Meadows, 1978).

Desse ponto de vista, os principais fatores condicionantes do fenômeno podem ser

encontrados nos modos de regulação dos processos de crescimento econômico, que desconsideram a contabilidade de seus custos sociais e ambientais efetivos. Os estilos de modernização dominantes nas sociedades contemporâneas (capitalistas ou socialistas) não estariam, assim, favorecendo uma internalização efetiva do meio ambiente enquanto: (1) fornecedor de *recursos naturais* e receptor de dejetos oriundos das atividades humanas; (2) *espaço* onde se dão as interações entre processos naturais e socioculturais; e (3) *habitat* em sentido amplo, correspondendo à infra-estrutura física e institucional que influencia as condições gerais de vida das populações (habitação, trabalho, recreação, auto-realização) e a própria sustentabilidade ecológica dos sistemas sociais.

Conforme a observação de Godard e Sachs (1975, p. 213), para os adeptos da racionalidade economicista, os recursos não são vistos “senão sob o ângulo de sua disponibilidade no mercado e de seu preço; o mesmo pode ser dito do espaço, do qual o caráter de meio vivo e dotado de uma estrutura complexa e diferenciada é ignorado; e quanto à qualidade do meio, ela é considerada apenas na medida em que sua degradação prejudica as condições de produção, seja em termos dos recursos utilizados, seja deslocando a atenção, direta ou indiretamente, para a produtividade da força de trabalho”.

Escapa, assim, ao campo de visão dos analistas o reconhecimento de que as interdependências criadas entre processos naturais e socioculturais afetam retroativamente as condições de reprodução da vida social, a busca de satisfação de necessidades básicas para as populações sistematicamente segregadas dos benefícios do crescimento e, num certo sentido, a própria garantia de qualidade de vida para *todos* os segmentos sociais envolvidos.

Acreditamos que a análise adequada do fenômeno transcende a preocupação por suas repercussões no plano biofísico, exigindo um tratamento paciente e rigoroso das características de um longo processo de intercâmbio entre fatores geobiofísicos e socio-

culturais. Seu enfrentamento efetivo dependerá, a nosso ver, das chances de êxito de iniciativas que vão além dos limites impostos por políticas setoriais de orientação “conservacionista” e remedial. O desafio central parece consistir na adoção de uma diretriz decididamente *preventiva* e capaz de balizar a concepção e viabilização de estratégias de harmonização dos objetivos simultaneamente sócio-econômicos, político-institucionais, culturais e ligados à sustentabilidade ecológica das sociedades modernas.

Esta exigência de renovação da teoria e das práticas de modernização vem sendo defendida nos últimos anos por inúmeros grupos de pesquisadores associados ao *enfoque de ecodesenvolvimento*. Do ponto de vista aqui representado, o enfoque de ecodesenvolvimento decorre de uma concepção sistêmica da estrutura e dinâmica sociais, tendo sido concebido num clima intelectual marcado pela confluência das primeiras análises sobre os “limites do crescimento material” feitas no Massachusetts Institute of Technology — MIT e dos trabalhos de preparação da Conferência de Estocolmo de 1972. Neste contexto, as concepções dominantes acerca das finalidades básicas, estratégias de planejamento e critérios globais de avaliação da eficácia dos processos de desenvolvimento induzidos pela ação governamental foram confrontadas com uma nova perspectiva. No plano das *finalidades*, foram destacadas as limitações de uma concepção que orienta a evolução social no sentido de um esforço contínuo e virtualmente ilimitado de elevação de taxas de crescimento material. No plano das *estratégias de planejamento*, desmistificou-se a persistência de uma visão tecnocrática que não assume de maneira convincente a participação da sociedade civil organizada no processo. Finalmente, no plano dos *critérios globais de avaliação*, tornou-se mais nítida a ênfase concedida a indicadores extraídos unilateralmente da análise econômica quantitativa. Como já é hoje do conhecimento geral, tais indicadores tendem a desconsiderar certos efeitos externos ao processo desenvolvimentista, geradores de

elevados custos sócio-ambientais, como: a degradação do meio ambiente biofísico e construído, a gestão predatória de recursos, a perda do controle social dos rumos da evolução tecnológica e a marginalização de amplos segmentos da população.

No contexto da Conferência de Estocolmo e da criação e implementação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, coube a Maurice Strong introduzir, em 1973, o conceito de ecodesenvolvimento para caracterizar uma concepção alternativa potencialmente fértil para direcionar ações em zonas rurais dos países em desenvolvimento e sensível à preocupação ambiental. Esta concepção antitecnocrática (ou “de baixo para cima”) preconizava uma gestão mais racional dos ecossistemas locais e a valorização do *know-how* e da criatividade das populações envolvidas.

Esta versão inicial do conceito foi reelaborada no ano seguinte num texto, atualmente considerado clássico, de Ignacy Sachs (1974). Segundo essa nova versão, “ecodesenvolvimento” designa, num primeiro momento, um *estilo* de desenvolvimento aplicável a projetos não só rurais, mas também acionados em área urbana, oposto à diretriz mimético-dependente tradicionalmente adotada nos países pobres e orientado para a busca de autonomia (ou *self-reliance*) e a satisfação prioritária de necessidades básicas das populações. A integração da dimensão do meio ambiente é pensada não apenas como uma espécie de coação suplementar, mas como um amplo potencial de recursos a ser corretamente identificado com o auxílio da pesquisa científica de ponta e valorizado segundo critérios de “prudência ecológica”. O uso do termo “estilo” faz ressaltar, segundo Sachs, a problemática do controle democrático das opções que se situam no plano das finalidades e instrumentalidades do processo.

Num segundo momento, o conceito designa também um *enfoque de planejamento* de estratégias plurais de intervenção, adaptadas a contextos socioculturais e ambientais específicos em cada país.

Neste texto fundamental, a problemática

de base incluía os princípios de solidariedade sincrônica e diacrônica entre gerações, bem como o de prioridade à busca de satisfação de necessidades básicas. Combinados à tomada de consciência dos limites e da vulnerabilidade da base de recursos naturais, esses princípios permitem o resgate da dimensão ecológica para o fortalecimento da tese relativa à necessidade de uma luta contra a desigualdade social e a dependência no e sobre o Terceiro Mundo.

A *Declaração de Cocoyoc*, de 1974, e o Relatório *Que Faire*, apresentado no final de 1975 pela Fundação Dag Hammarskjöld, por ocasião da 7a. Conferência Extraordinária das Nações Unidas, reatualizaram os princípios evocados por Sachs, mas sem que o termo ecodesenvolvimento fosse utilizado de forma explícita. “Um outro desenvolvimento” e “desenvolvimento sustentado” eram denominações preferidas no contexto das organizações internacionais nesta época, possivelmente em função das conotações ideológicas supostamente menos radicais e mais coerentes com uma fase de experimentação da idéia de uma nova ordem econômica internacional.

As atividades de pesquisa desenvolvidas de 1973 a 1986 por Sachs e sua equipe pluridisciplinar, sediada no Centre International de Recherche sur L’Environnement et le Développement – CIRED, ampliaram e diversificaram o horizonte de reflexão. Através do refinamento de uma estrutura conceitual consistente, caracterizaram-se com mais precisão e rigor as diretrizes para uma dinâmica *standard* de *harmonização* das múltiplas dimensões do processo de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, a equipe definiu e explorou analiticamente as *variáveis estratégicas* por meio das quais pode ser captado o “conteúdo material” de um estilo de desenvolvimento.

Estas variáveis de um “jogo de harmonização” incluem, relativamente ao contexto da demanda social, a regulação dos padrões de consumo e dos estilos de vida, e, relativamente ao contexto da oferta de bens e serviços, a regulação de um conjunto de funções

produtivas: fundamentalmente, a gestão do uso da tecnologia e da natureza dos produtos gerados pelos sistemas produtivos, a organização espacial dos sistemas produtivos e a gestão do uso de recursos naturais e do suprimento energético. A extensa e diversificada bibliografia gerada por este esforço de pesquisa contribuiu para demarcar os limites de políticas ambientais que se constroem à margem de um questionamento efetivo dos estilos de desenvolvimento vigentes no Ocidente desde o pós-guerra. Assinala também, com extrema acuidade, os impasses e riscos decorrentes de uma transferência "mimética" desses estilos para os países em desenvolvimento.

Numa fase posterior, o esforço de pesquisa do grupo deslocou-se para o tratamento da temática dos condicionantes sociais do "mal-desenvolvimento" e das instituições capazes de favorecer o surgimento de políticas alternativas. A problemática de base evoluiu, assim, para uma consideração mais atenta das *condições de viabilidade* dessas alternativas (CIRED, 1986, pp. 8-17).

Aceitando os riscos de simplificação excessiva, condensamos, a seguir, os elementos essenciais do enfoque de ecodesenvolvimento a partir da base normativa sugerida por Sachs, a saber: (a) prioridade ao alcance de finalidades sociais; (b) valorização da autonomia (*self-reliance*); (c) busca de uma relação de simbiose com a natureza; e (d) sustentabilidade econômica.

O *primeiro postulado* salienta, para fins de planejamento, a necessidade de um redirecionamento do processo de crescimento econômico visando ao alcance de objetivos sociais prioritários num contexto de crise mundial: redução e eliminação dos atuais níveis de miséria e das desigualdades no âmbito de cada nação e entre nações, além da satisfação de necessidades básicas de segmentos sociais até então segregados dos benefícios da modernidade. O termo "necessidades" é tomado em um sentido amplo. Contempla necessidades materiais e psicossociais (autodeterminação, participação política, auto-realização).

Segundo a "lógica das necessidades básicas", a preocupação por indicadores agregados de crescimento econômico constitui uma condição sem dúvida necessária, mas claramente insuficiente para uma avaliação multidimensional da eficácia do processo modernizador. Isto porque o fomento deste processo carrega em si uma dimensão ética e qualitativa que se exprime em opções por *projetos de sociedade*, dimensão esta ausente da lista de indicadores macroeconômicos disponíveis e, especialmente, daqueles que medem o volume e as taxas de crescimento do PNB.

Deste ponto de vista, um elevado índice de crescimento material pode coexistir com uma dinâmica perversa de "mal-desenvolvimento": um tipo de crescimento construído através da desigualdade social e da destruição progressiva tanto do substrato biofísico da vida social quanto da capacidade de autodeterminação e iniciativa criadora das populações. Ao mesmo tempo, como nos mostra Sachs, a poluição gerada pela miséria exprime uma manifestação particularmente virulenta de degradação do meio ambiente natural e construído (Sachs, 1979; 1980, pp. 30-5; Sigal, 1977).

O *segundo postulado* (autonomia ou *self-reliance*) pode ser entendido como busca de um maior grau de controle dos aspectos cruciais do processo de desenvolvimento mediante a ação da sociedade civil organizada. Atribui-se portanto às comunidades em âmbito local, microrregional ou regional um potencial a ser canalizado para maximizar a utilização de recursos disponíveis, num horizonte de respeito às suas tradições culturais e sem incorrer com isso em auto-suficiência ou isolacionismo. Ao nível internacional, questiona-se o agravamento das assimetrias de poder atualmente sentidas nas relações Norte-Sul (Sachs *et al.*, 1981, pp. 43-135).

No setor específico do fomento ao desenvolvimento científico-tecnológico, o componente essencial de uma estratégia baseada na autonomia seria a instalação de uma capacidade para gerar e colocar em ação os produtos científico-tecnológicos que um

processo decisório *participativo* seleciona para serem supridos com recursos (financeiros, institucionais e técnicos) tanto locais quanto externos. Esta estratégia demandaria um esforço de combinação de tecnologias as mais diversas do ponto de vista da intensidade em capital e trabalho, de forma a permitir um padrão de uso multiforme e sinérgico dos recursos de cada ecossistema.

O *terceiro postulado* (harmonia sociedade-natureza) pressupõe, finalmente, o abandono do padrão arrogante de relacionamento com o meio ambiente biofísico instaurado pela modernidade à luz do reducionismo econômico. Sugere o aprendizado de um padrão alternativo, pautado pela relação de *simbiose com a natureza*. A busca de respeito à dinâmica de equilíbrio ecossistêmico e às necessidades de sobrevivência e evolução das gerações atuais e futuras alia-se, aqui, à consideração atenta e cientificamente competente dos imperativos de viabilidade econômica.

O abandono de uma perspectiva economicista-predatória implica a valorização de um tipo de sensibilidade ecológica que incorpora o interesse pela manutenção de uma produtividade sustentada dos ecossistemas. Isto encoraja a formulação de propostas criativas de solução de problemas ligados à transformação de elementos do meio ambiente em recursos econômicos efetivos, preservando-se ao mesmo tempo a *diversidade biológica e cultural*. Do ponto de vista de Sachs, a dinamização de sistemas produtivos — a exemplo de unidades de exploração agrícola, unidades industriais, aglomerações urbanas, ou uma combinação das mesmas — passa a ser concebida à imagem de ecossistemas, ou seja, “fechando-se sempre que possível os circuitos de *feedback* e promovendo-se sistematicamente a *complementariedade* entre diferentes funções e tipos de atividades” (Sachs, 1984, p. 19). Os ciclos ecológicos tornam-se, portanto, os verdadeiros modelos para um padrão de planejamento alimentado pela pesquisa científico-tecnológica de ponta.

O *quarto postulado*, finalmente, situa a

necessidade de se reavaliar o critério de eficiência econômica com base numa internalização lúcida da questão ligada aos custos sócio-ambientais do processo modernizador.

O tão discutido relatório “Nosso Futuro Comum”, proposto pela Comissão Brundtland, em 1987, como mais um indicador da fragilidade política das tentativas de inflexão das tendências “pesadas” do industrialismo, não acrescenta modificações substanciais a esta conceituação. Teve, entretanto, o mérito de reaquecer a discussão, em escala internacional, sobre a caracterização precisa do critério de sustentabilidade (Sachs, 1980, 1986a, 1986b, 1991; Sachs *et al.*, 1981; Godard e Sachs, 1975; Godard, 1981; Dag Hammarskjöld Foundation, 1975).

III. Mapeamento da Produção por Disciplina

III.1. Sociologia

A revisão das contribuições associadas ao campo da Sociologia permitiu identificar as seguintes áreas temáticas: análise do movimento ecologista; avaliação de impactos sócio-ambientais de políticas, programas e projetos de desenvolvimento; educação, participação e meio ambiente e repercussões da problemática ambiental no campo teórico-metodológico da Sociologia.

a) Análise do movimento ecologista

A natureza da crise sócio-ambiental no Brasil, bem como a composição social, o perfil geral de atuação, os fundamentos político-ideológicos, os processos de institucionalização e as repercussões culturais e políticas do movimento ecologista enquanto expressão dos chamados “novos movimentos sociais” foram analisados, de sua gênese até 1986, por Viola (1987a), Pádua (1987), Minc (1985) e Gabeira (1985 e 1986).

Mais recentemente, Viola (1988) e Viola e Leis (1990) estenderam o escopo dessas análises ao contexto latino-americano e mundial. No caso específico de Viola, sua tentativa de assinalar o desenvolvimento da fase “ambientalista-conservacionista” do ecologismo brasileiro na direção de uma opção “ecopolítica”, a partir de 1986, levantou

uma série de novas questões ligadas à constituição de uma estrutura partidária. Este aspecto foi retomado por Pádua (1989), interessado em elucidar os condicionantes histórico-sociológicos da gênese e as tendências de evolução do Partido Verde do Brasil.

Outros autores focalizam a dinâmica do movimento ecologista em contextos regionais e urbanos. O papel do ecologismo enquanto expressão de interesses de setores médios na transformação do tecido social nos municípios de São Paulo, Florianópolis e Rio de Janeiro, por exemplo, foi investigado por Antuniassi (1989), Viola e Boeira (1990) e Ribeiro (1989).

Finalmente, como parte de um projeto de mapeamento e avaliação crítica de movimentos sociais urbanos e rurais no Brasil, Scherer-Warren (1990) começa a tematizar as articulações que se estabelecem entre organizações ecologistas na Região Sul do país.

b) Avaliação de Impactos Sócio-Ambientais de Políticas, Programas e Projetos de Desenvolvimento

Cardoso (1980) apresentou uma crítica ao modelo brasileiro de desenvolvimento concentrando-se em questões ligadas à natureza da crise energética, ao fenômeno da urbanização acelerada e à expansão das fronteiras agrícolas. O trabalho é importante na medida em que aponta diretrizes para a visualização de um modelo alternativo.

Uma crítica global do desenvolvimento brasileiro a partir da experiência com grandes projetos de engenharia na Região Amazônica aparece também em Monosowski (1983), Costa (1987) e Salati *et al.* (1983). Ainda desta perspectiva, mas assumindo mais decididamente a ótica dos estudos de ecodesenvolvimento, vários trabalhos de orientação sociológica foram dedicados à compreensão da natureza dos impactos da ocupação urbano-industrial sobre comunidades de pequenos produtores, pescadores artesanais e agricultores que habitam ecossistemas litorâneos em várias regiões do país (Diegues, 1983, 1987 e 1990; Oliveira e Ribeiro Neto, 1989; Cunha, 1989; Ramalho Filho, 1983).

A gênese e a dinâmica da reação popular ao programa de construção de barragens hidroelétricas na bacia do rio Uruguai, reação esta consubstanciada na criação da Comissão Regional dos Atingidos por Barragens - CRAB, foi tematizada por Scherer-Warren e Reis (1986 e 1988) e por Scherer-Warren (1988).

No domínio da Sociologia do Meio Ambiente Rural, começam a se desenvolver, no âmbito do Programa de Mestrado em Sociologia Política da UFSC, novos eixos de pesquisa sobre percepções, valores e atitudes de trabalhadores rurais no que diz respeito ao uso de modernas tecnologias agrícolas (Guivant, 1989). O papel das inovações sócio-institucionais do movimento cooperativista, visto no contexto das pesquisas sobre ecodesenvolvimento, pode ser encontrado em Chonchol (1982). Por sua vez, Thiollent (1984) critica, na ideologia da modernização agrícola subjacente ao modelo difusionista, sua capacidade limitada de antecipação de efeitos contra-intuitivos de natureza sócio-ambiental. O autor explora ao mesmo tempo um perfil alternativo de gestão tecnológica, compatível, em princípio, com o enfoque de ecodesenvolvimento. Finalmente, Zahler (1988) relaciona conservação ambiental e reforma agrária, demonstrando a interdependência profunda entre as duas problemáticas e apontando diretrizes para uma política alternativa para o país.

c) Educação, Participação e Meio Ambiente

Os trabalhos recenseados sob esta rubrica focalizam principalmente propostas de internalização da problemática ambiental em cursos de graduação e pós-graduação (Hogan, 1990a; Sobral, 1990; Viola e Boeira, 1990), o papel da educação ambiental numa política de reorientação do desenvolvimento microrregional e comunitário (Cunha, 1990; Demo, 1985; Vieira e Kleba, 1991; Antuniassi, 1988), e implicações de diferentes tipos de representação do conceito de meio ambiente nas práticas cotidianas de ensino de ciências em escolas públicas de São Paulo (Reigota, 1990 e 1991). A contribui-

ção de Reigota torna-se especialmente interessante na medida em que reconhece que os programas oficiais para a iniciação científica de crianças situadas na faixa etária de 10 a 12 anos focalizam em primeira linha os aspectos biofísicos do meio ambiente. Segundo este autor, a análise de representações sociais da problemática ambiental junto ao corpo docente constitui um pressuposto indispensável à criação e institucionalização de programas de educação ambiental sensíveis à importância de variáveis socioculturais e políticas.

d) Repercussões da Problemática Ambiental no Campo Teórico- Metodológico da Sociologia

Referências à necessidade de constituição de um “paradigma inter e transdisciplinar” para as Ciências Sociais, em face dos novos desafios criados pela problemática do meio ambiente, foram encontradas em autores que trabalham em sociologia política e sociologia do desenvolvimento: Thiollent (1982), Ramos (1981), Viola (1987b), Vieira (1989a), Diegues (1988) e Diegues e Sales (1988).

III.2. Demografia

No conjunto das análises sócio-demográficas, agrupadas numa única área temática intitulada desenvolvimento, dinâmica demográfica e meio ambiente, os trabalhos de Martine (1989) e de Martine e Magno de Carvalho (1989) destacam-se pelo fato de sugerirem as inconsistências e o reduzido poder explicativo de uma linha “neomalthusiana” de argumentação, que trata a dinâmica população-meio ambiente como uma simples questão de impactos lineares do crescimento demográfico sobre a utilização de recursos naturais não-renováveis. Os autores enfatizam que a problemática ligada à redistribuição da população sobre o espaço tornou-se atualmente tão decisiva a ponto de constituir uma das prioridades no rol da agenda sócio-ambiental brasileira para a década que se inicia.

Cabe também uma referência especial às investigações focalizando o processo de

ocupação agrícola e de urbanização na Amazônia produzidas por Sawyer (1987), Sawyer *et al.* (1979 e 1990), Martine e Turchi (1990) e Torres (1988). Todos eles vinculam-se atualmente ao Instituto Sociedade, População e Natureza, organismo de pesquisa e documentação independente, fundado em 1990, em Brasília, como contribuição à pesquisa de estratégias de desenvolvimento sustentável no país.

No contexto da Região Sudeste, a realidade do município de Cubatão (SP) vem sendo focalizada em estudos de percepção da qualidade sócio-ambiental realizados junto ao Núcleo de Estudos de População da Unicamp, sobretudo por Hogan (1988a, 1988b e 1990b) e Costa Ferreira (1988). Por sua vez, Guilherme (1982, 1987a e 1987b) avalia os efeitos da implantação do pólo industrial de Cubatão nas condições gerais de organização urbana (saúde, transporte e habitação).

III.3. Ciência Política

Neste campo foram isoladas as seguintes áreas temáticas: avaliação de impactos sócio-ambientais de políticas, programas e projetos de desenvolvimento e de gestão ambiental; ecologia e relações internacionais; educação, participação e meio ambiente; e, finalmente, repercussões da problemática ambiental no campo teórico-metodológico da Ciência Política.

a) Avaliação de Impactos Sócio-Ambientais de Políticas, Programas e Projetos de Desenvolvimento e de Gestão Ambiental

O tema da avaliação de políticas públicas de desenvolvimento regional e urbano em sentido amplo concentra, sem dúvida, o maior número de contribuições na bibliografia consultada.

Críticas ao desenvolvimento “modernizante” da agricultura brasileira, aliadas a um esforço de se repensar a dinâmica do processo segundo alternativas compatíveis com o enfoque do ecodesenvolvimento, podem ser encontradas em Graziano Neto (1986) e em Martine e Garcia (1987). A política de gestão de recursos naturais é focali-

zada por Almeida Jr. (1986), Costa (1985), Costa *et al.* (1987), Leal (1982), Procópio (1990b), Salati *et al.* (1983) e Sawyer *et al.* (1979). Críticas à política energética que incorporam o desenho de cenários alternativos baseados na “prudência ecológica” orientam as contribuições de Bautista Vidal (1987), Boa Nova (1985 e 1987) e Girotti (1984).

Dowbor (1990) e Neder (1990b) levantam a questão da internalização da problemática ambiental no campo do planejamento do desenvolvimento urbano, acentuando o aspecto da participação comunitária.

Pressupondo que os estudos sistemáticos de viabilidade (sócio-econômica, político-institucional e cultural) de estratégias alternativas de desenvolvimento regional capazes de assegurar a internalização de variáveis sócio-ambientais permanecem incipientes na literatura especializada, Vieira (1989a) identifica, de forma exploratória, o “mal-desenvolvimento” no Estado de Santa Catarina e extrapola daí considerações sobre o potencial disponível, os obstáculos mais expressivos e as implicações prováveis de uma reorientação do processo segundo as diretrizes básicas do enfoque de ecodesenvolvimento. O texto situa este enfoque como tributário de uma visão sistêmica de sociedade e tenta mapear os aportes em termos de recursos científico-tecnológicos necessários à efetivação de uma política de ecodesenvolvimento regional consistente.

Rattner (1989) enquadra a avaliação de impactos de políticas recentes de desenvolvimento tecnológico no contexto dessa mesma preocupação em explicitar a natureza e as precondições de viabilidade de um novo padrão de desenvolvimento socialmente justo, economicamente viável, ecologicamente prudente e politicamente participativo.

Guimarães (1986) e Coelho *et al.* (1984) avaliam o processo de formulação e implementação de políticas ambientais, relacionando-o sistematicamente aos reflexos dos diversos planos de desenvolvimento sócio-econômico e de capacitação científico-tecnológica implantados no país. Sintetizando a experiência acumulada até esta data, os

autores defendem a hipótese de que a solução de problemas de natureza sócio-ambiental passa necessariamente pela modificação das opções políticas, nos planos interno e externo, no sentido do questionamento do atual modelo de desenvolvimento.

Dando continuidade a suas análises anteriores sobre a efetividade das políticas de saúde pública no município de Rio Claro (SP), datadas de 1988, Ferreira (1989) contempla a emergência e a dinâmica de atuação das agências estatais de gestão do meio ambiente no Estado de São Paulo.

No campo específico da pesquisa de metodologias de avaliação de impactos sócio-ambientais, a revisão bibliográfica permitiu a identificação das seguintes problemáticas: formação de indicadores de qualidade ambiental em áreas urbanas (Guimarães, 1984), desenvolvimento da técnica de simulação por computador como instrumento de pesquisa e de planejamento sistêmico de estratégias de ecodesenvolvimento regional e urbano (Vieira, 1990) e avaliação de condições de utilização de relatórios de impacto ambiental (Rimas) em países em desenvolvimento (Monosowski, 1986, 1989a e 1989b; Sanchez, 1987).

b) Ecologia e Relações Internacionais

Partindo de um diagnóstico sumário da crise do meio ambiente ao nível planetário, Viola e Leis (1990) concentraram-se na avaliação do papel do ecologismo na modificação das relações Norte-Sul, extrapolando, através de cenários prospectivos, as alternativas de evolução para a década de 90. Questões ligadas à preservação do estatuto de soberania da Antártida em face dos interesses estratégicos das grandes potências, bem como à compreensão da natureza dos processos predatórios em curso na Amazônia, vêm sendo tratadas por Leis (1989 e 1990a). Os fatores exógenos que influenciam o processo de “mal-desenvolvimento” na Amazônia foram também enfatizados recentemente por Procópio (1990b) na Universidade de Brasília.

Discussões preliminares sobre as precondições de viabilidade política de um “parlamento mundial” foram iniciadas por Mau-

rício Andrés Ribeiro (1987) na Fundação João Pinheiro, em Belo Horizonte. Da perspectiva deste "anteprojeto" de constituição de um federalismo planetário, o autor analisa propostas de equacionamento de uma série de questões ligadas à gestão ambiental, política econômica e segurança nacional. Sua conceituação de "ecossegurança" encontra ressonância no trabalho de Medeiros (1987). O tema da imposição, pelos países do hemisfério Norte, de uma "ordem ecológica internacional" desfavorável à dinâmica de evolução dos países em desenvolvimento está presente em Pericás Neto (1989) e Silva (1987). De uma perspectiva que integra fatores político-econômicos e jurídicos, os problemas ligados às condições de apropriação dos fundos marinhos foram investigados por Caubet (1979). Finalmente, os desafios colocados aos sistemas de planejamento pelas perspectivas de agravamento do "efeito estufa" ao nível biosférico foram objeto das reflexões de Maimon (1990) no Núcleo de Economia Agrícola e do Meio Ambiente da UFRJ.

c) Educação, Participação e Meio Ambiente

Os pressupostos e implicações de uma política de educação ambiental capaz de subsidiar o esforço de planejamento e implementação de estratégias de ecodesenvolvimento regional foram explicitados por Vieira e Kleba (1991). Os autores basearam-se, para tanto, num diagnóstico das limitações do atual modelo de educação ambiental conservacionista predominante no Estado de Santa Catarina.

Por outro lado, buscando uma compreensão mais acurada de fenômenos de participação política sob a crise do modelo convencional de desenvolvimento urbano-industrial no país, Neder (1988 e 1990b) realizou estudos de caso em municípios do interior do Estado de São Paulo.

d) Repercussões da Problemática Ambiental no Campo Teórico-Metodológico da Ciência Política

Com base num mapeamento das principais linhas de pesquisa que vêm sendo desenvolvidas na interface Biologia/Ciência Po-

lítica (*Bio-politics*), Vieira (1990) apresentou uma tentativa de delimitação e fundamentação do domínio da ecologia política. O autor entende esta área de hibridização disciplinar como a derivação mais recente da ecologia humana, atribuindo-lhe o potencial de integrar as temáticas mais frequentemente trabalhadas na literatura técnica sobre a dimensão política dos problemas ambientais (estudos de percepção, atitudes e valores; análise do movimento ambientalista; avaliação de políticas ambientais e estudos de caráter epistemológico). Neste trabalho, Vieira defende a idéia de que o projeto de base da ecologia política deve apontar no sentido de duas operações complementares de pesquisa sistêmica: avaliação de impactos sócio-ambientais do processo de desenvolvimento e prospecção de alternativas de ecodesenvolvimento.

Viola (1987a e 1988) e Pádua (1987 e 1989), por outro lado, têm associado o desenvolvimento da ecologia política sobretudo à busca de uma compreensão cada vez mais profunda da dinâmica do ecologismo enquanto movimento social. Através do estudo da formação social brasileira, Guimarães (1988a) acentua, por sua vez, a hipótese de que os modos de apropriação dos recursos naturais e do *habitat* podem revelar as características mais estruturais do sistema político, da mesma forma que o exame dos principais componentes dos sistemas de dominação desvela o conteúdo real e as limitações de políticas específicas nessas áreas.

III.4. Antropologia

Na Antropologia as contribuições estão subsumidas numa única área temática: avaliação de impactos sócio-ambientais de políticas, programas e projetos de desenvolvimento. Os trabalhos contemplam avaliações de impacto ambiental de grandes projetos de engenharia, análises de estratégias alternativas de desenvolvimento em ecossistemas litorâneos e estudos voltados para o tratamento de problemas de sobrevivência em comunidades indígenas.

Impactos de natureza sócio-econômica, social-psicológica e político-cultural decor-

rentes da construção de barragens hidroelétricas nas regiões Amazônica, Nordeste e Sul-Sudeste foram considerados por Sigaud (1984 e 1990) no Museu Nacional; por Santos e Nacke (1988), Werner (1985 e 1988) e Langdon e Nacke (1987) no Programa de Mestrado em Antropologia Social da UFSC; e por Pandolfi (1989). Efeitos mais específicos como *stress* psicossociológico, desorganização de laços sociais, indenizações injustas de bens materiais apropriados e descapitalização ecológica junto a comunidades indígenas foram aprofundadas por Santos e Andrade (1988), Santos e Nacke (1988), Vidal (1983, 1986 e 1989) e Werner (1984). As contribuições, a de Werner (1988) e Werner *et al.* (1979), bem como as de Coimbra Jr. (1985a e 1985b, 1987, 1988a e 1988b) e Silva (1991), estão associadas a um padrão de pesquisas ecológico-humanas voltadas para a identificação de estratégias alternativas de desenvolvimento regional. Cabe destacar, ainda, que as contribuições de Coimbra Jr. vêm estimulando uma melhor visualização institucional da pesquisa epidemiológica junto a grupos indígenas brasileiros.

No domínio das investigações em etnobiologia, congregando subitens como etnopedologia, etnobotânica, etnozootologia e etnoecologia, a realidade dos complexos ecossistemas amazônicos tem sido investigada por Darrell A. Posey e Warwick Kerr, na Universidade Federal do Maranhão; Elaine Elisabethsky, na Universidade Federal do Pará; Janet M. Chernela, no INPA em Manaus; e por George Zarur. Alguns dos trabalhos desses autores foram reunidos, por iniciativa de Darcy Ribeiro (1987) numa edição atualizada de textos considerados clássicos integrantes do acervo do *Handbook of South American Indians no período de 1945 a 1950*. Deste domínio de investigação ainda incipiente entre nós espera-se a geração de conhecimentos sobre percepções e representações do meio ambiente presentes nas estratégias de sobrevivência de grupos indígenas atualmente ameaçados de extinção. Em Posey (1983a, 1983b, 1987 e 1988) dispomos de valiosos subsídios para a incorpo-

ração da sabedoria ecológica de grupos tradicionais no campo de planejamento de práticas alternativas de desenvolvimento. Por outro lado, enquanto promotor de um movimento de sistematização teórica e metodológica dos progressos alcançados pela disciplina de Ecologia Humana, Morán (1981, 1982, 1983 e 1990) tem se concentrado num padrão de análise da diversidade biológica e cultural de ecossistemas amazônicos que resgata a importância da pesquisa etnobiológica. Finalmente, em Neves (1989) esta temática foi enfocada a partir de contribuições apresentadas no seminário *Biologia e Ecologia Humana na Amazônia: Avaliação e Perspectivas*, promovido pelo Museu Paraense Emílio Goeldi em 1987.

No Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social na UnB, Gustavo Lins Ribeiro (1982) examinou as repercussões sócio-ambientais da construção de Brasília e de suas cidades satélites. Seus trabalhos mais recentes contemplam a avaliação dos efeitos de grandes projetos de engenharia numa perspectiva analítica própria da antropologia econômica (Ribeiro, G.L., 1987).

Avaliações do impacto social de projetos de mineração e de exploração agroindustrial estão incluídas nos trabalhos de Moura e Maia (1990) e Tude (1990).

No campo dos diagnósticos de ecossistemas litorâneos, as investigações de Beck (1983), Loureiro (1985), Teixeira e Teixeira (1986), Cunha *et al.* (1989) e Lima (1984) podem ser vistas como importantes subsídios ao acervo que vem sendo acumulado no processo de implementação do Projeto de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil (IOUSP/Fundação Ford/UICN), na USP, sob a competente coordenação do Prof. Antonio Carlos Diegues.

III.5. Geografia Humana

As contribuições associáveis a esta disciplina foram agrupadas em três áreas: avaliação de impactos sócio-ambientais de políticas, programas e projetos de desenvolvimento; análise espacial e planejamento; e repercussões da problemática ambiental no campo teórico-metodológico da Geografia.

a) Avaliação de Impactos Sócio-Ambientais de Políticas, Programas e Projetos de Desenvolvimento

A maioria dos trabalhos tematiza a questão da degradação sócio-ambiental em curso na Amazônia. O processo de ocupação do território e as migrações internas, os padrões dominantes de gestão de recursos naturais e a análise dos problemas ligados ao reassentamento de populações em face do processo de construção de barragens na região foram considerados no âmbito do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos — NAEA, do Departamento de Geociências da UFPA, sobretudo por Mougeot (1981, 1983 e 1986) e Aragon e Mougeot (1986). Outras contribuições de peso podem ser encontradas em Becker (1982), Hébette (1988), Oliveira (1984), Salati *et al.* (1983), Valverde e Freitas (1980), Valverde (1981) e Piquet (1990).

No Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em Manaus, Fearnside (1982, 1984, 1985, 1989a e 1989b) vem realizando esforços substanciais visando um melhor entendimento das causas, dinâmica e conseqüências sócio-econômicas dos processos predatórios em andamento na região, agregando ao cerne de suas preocupações a análise prospectiva (e sistemicamente orientada) de alternativas de desenvolvimento regional e urbano.

Sevá Filho (1989) conduziu uma pesquisa-inventário dos grandes projetos de desenvolvimento energético na Região Amazônica, acentuando a questão dos riscos tecnológicos inerentes ao processo de expansão capitalista mas sem aprofundar a delimitação de alternativas.

Impactos de atividades mínero-industriais e agropastoris foram avaliados por Leal (1982), Hébette (1986 e 1990) e Moura e Maia (1990). Esses trabalhos focalizam principalmente o Projeto Albrás-Alunorte.

Como foi ressaltado anteriormente, Coelho *et al.* (1984) produziram um levantamento dos problemas ambientais surgidos ao longo do processo modernizador no país desde a década de 60. Neste inventário, focali-

zam as tentativas de incorporação gradual da problemática ambiental nos planos nacionais de desenvolvimento (inclusive aqueles ligados ao fomento do sistema científico-tecnológico).

b) Análise Espacial e Planejamento

O direcionamento da análise da organização espacial visando à formulação de políticas alternativas de desenvolvimento foi tematizado a partir de vários ângulos no período 1980-1990. Valverde (1979) ilustra o padrão de organização do espaço associado ao processo de colonização na faixa da rodovia Transamazônica, sugerindo ao mesmo tempo medidas corretivas pertinentes. Penteado-Orellana (1981 e 1982) tenta reavaliar a noção de cultura à luz dos fatores ligados à organização espacial, sugerindo ao mesmo tempo uma ampla renovação conceitual-metodológica da disciplina da Geografia.

No domínio da metodologia de planejamento, Negret (1982) oferece uma proposta de uso do ecossistema como unidade básica para se traçar uma política alternativa de ocupação do espaço regional. Segundo a proposta de zoneamento defendida pelo autor, a sustentabilidade ecológica do processo de desenvolvimento regional passa a se constituir na diretriz central do trabalho de planejamento.

Numa perspectiva de análise da variável espacial compatível com uma política de pesquisa integrada de estratégias regionais de ecodesenvolvimento, foram considerados os contextos do cerrado (Mourão, 1981) e da região litorânea do Estado de Alagoas (Ramalho Filho, 1983). Por sua vez, Lago (1986 e 1988) ilustra, a partir da experiência do Estado de Santa Catarina, as possibilidades de internalização da problemática ambiental no campo da Geografia Humana. Finalmente, Ogata (1983) e Rolando Berrios (1986) concentraram-se nas interdependências criadas recentemente entre tratamento de resíduos, gestão do espaço e organização comunitária no contexto do Estado de São Paulo.

c) Repercussões da Problemática Ambiental no Campo Teórico-Metodológico da Geografia

Na qualidade de especialistas em Geo-

ciências, Moraes (1986), Gonçalves (1987 e 1990), Lago (1988) e Santos (1986) têm oferecido subsídios para a visualização das limitações de uma excessiva compartimentação disciplinar do campo das ciências humanas e sociais, num contexto de agudização dos problemas de natureza estrutural da sociedade brasileira.

III.6. Economia

Os trabalhos neste campo foram agrupados numa mesma área temática: avaliação de impactos sócio-ambientais de políticas, programas e projetos de desenvolvimento e gestão ambiental.

Uma das primeiras incursões sistemáticas na área da economia do meio ambiente no Brasil, realizada com objetivos de assessoramento do processo de formulação de políticas, foi realizada por Araújo (1979). Mais recentemente, Ely (1988) produziu um novo manual histórico sistemático, onde a realidade sócio-ambiental brasileira é focalizada no contexto da evolução da teoria econômica e onde os desafios colocados ao controle político do processo de degradação do país são contrastados com algumas experiências em países do Primeiro Mundo.

A incorporação gradual da Região Amazônica no mercado capitalista internacional, implicando o surgimento de projetos minero-industriais e agropastoris de grande vulto, vem sendo investigada por Hebette (1986, 1987 e 1988). No Nordeste, os custos sócio-ambientais dos programas de irrigação nos vales do baixo e médio São Francisco têm concentrado as atenções de Barros (1984, 1985a, 1985b e 1987) na Fundação Joaquim Nabuco, bem como de Pimentel Filho (1988). Este último dedica-se à avaliação dos impasses criados pelo projeto de reassentamento das populações atingidas pela construção da usina de Itaparica.

No campo do planejamento agrícola, Romeiro (1981 e 1982), Romeiro e Abrantes (1981) e Graziano Neto (1986) buscaram corroborar a hipótese de que a degradação do meio ambiente natural, a gestão inadequada dos recursos energéticos e o fraco desempenho da produtividade da agricultura

brasileira constituem aspectos interligados de um padrão oficialmente sancionado de "mal-desenvolvimento" sócio-econômico.

Do conjunto dos trabalhos de pesquisa desenvolvidos na Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia/Área Interdisciplinar de Energia — COPPE/AIE desde 1981 cabe destacar, inicialmente, as avaliações do impacto sócio-ambiental da indústria de petróleo feitas por Barcelos (1987). A análise do binômio energia/estilo de desenvolvimento, com destaque para questões ligadas às condições de viabilidade de sistemas integrados de produção de alimentos, energia e produtos agroindustriais, está presente nos trabalhos de La Rovere (1981 e 1989), La Rovere *et al.* (1985), La Rovere e Tolmasquim (1985), Oliveira e La Rovere (1985), Rosa (1981a e 1984), COPPE/AIE (1986) e Finep/UNDP/Unesco (1984). Quanto aos impactos sócio-ambientais de projetos hidroelétricos e usinas nucleares no Brasil, destacam-se as contribuições de Rosa (1981b, 1984, 1985 e 1986), Rosa e Mielnik (1988), Schaeffer (1987), Rosa e Cecchi (1984), Rosa e Hesles (1984) e Magrini (1986).

Além dos trabalhos realizados na COPPE/AIE, merecem atenção as contribuições de Maimon, Sachs e Tolmasquim (1987), Arruda de Albuquerque (1985) e Bautista Vidal (1987) para a compreensão da dinâmica de implantação e desenvolvimento do Programa Pró-Álcool e das perspectivas de fomento, no país, de uma política de valorização econômica de recursos de biomassa (bioindustrialização descentralizada).

Reflexões sobre o processo de desenvolvimento tecnológico brasileiro no contexto das transformações por que passa a economia internacional nas últimas décadas, onde se tenta explicitar ao mesmo tempo as grandes orientações de um novo padrão de crescimento e de um novo projeto de sociedade capazes de responder também aos desafios suscitados pela eclosão da problemática ambiental, podem ser encontradas, finalmente, em Furtado (1980 e 1987), Rattner (1980,

1987 e 1989), Boa Nova (1985 e 1987) e Benakouche 1982 e 1984).

IV. Lacunas de Conhecimento e Subsídios para o Fomento da Pesquisa Sócio-ambiental

Esta sistematização preliminar da bibliografia revela a concentração do esforço de pesquisa numa área temática dominante: a avaliação de impactos sócio-ambientais da dinâmica de desenvolvimento sócio-econômico em várias regiões do país. A análise dos custos sócio-ambientais da acumulação capitalista permeia o trabalho desenvolvido em todas as disciplinas no período considerado. Do conjunto das regiões investigadas, a Amazônia tem polarizado sensivelmente o interesse dos pesquisadores.

O tratamento teoricamente consistente de questões ligadas ao fortalecimento da capacidade de barganha política de setores organizados da sociedade civil emerge na literatura praticamente apenas a partir de 1986. Nos últimos anos, entretanto, começam a proliferar trabalhos sobre as oportunidades e impasses do ecologismo, o papel ambíguo desempenhado pelas agências estaduais de controle da degradação ambiental e a internalização das preocupações com o meio ambiente nas práticas educacionais.

A consciência da necessidade de reordenamento interdisciplinar das Ciências Sociais visando um enfoque não-reducionista da problemática ambiental encontra-se também bastante disseminada entre os vários grupos de pesquisadores. A análise da produção revela, entretanto, que o nível da reflexão epistemológica permanece ainda muito ensaístico e nitidamente aquém das necessidades prementes de operacionalização efetiva de enfoques interdisciplinares, tanto no plano do conhecimento teórico quanto no da intervenção social e política. São escassos os trabalhos que tematizam o paradigma sistêmico como um recurso indispensável à integração teórica do campo da ecologia humana e à viabilização de uma política ambiental orientada por uma visão antecipativa-preventiva e não simplesmente remedial.

Cabe ressaltar, finalmente, que a ênfase

concedida pelos pesquisadores consultados a estudos de diagnóstico de impactos destrutivos contrasta com a escassez de estudos de viabilidade de estratégias alternativas de desenvolvimento. Apesar das referências frequentes à necessidade de se incorporar a problemática ambiental na elaboração de planos de desenvolvimento em cada área setorial específica, a avaliação das condições sócio-econômicas, político-institucionais e mesmo culturais, a partir das quais propostas de ação alternativas poderiam se tornar realidade, absorve apenas uma parcela minoritária da atividade de pesquisa no país. A avaliação do conteúdo dos trabalhos revela também uma defasagem considerável na recepção crítica da bibliografia de ponta produzida internacionalmente desde meados de 70 no campo da teoria do desenvolvimento ecossustentável e de suas estruturas de planejamento.

Um dos principais desafios à organização de um campo de pesquisa sócio-ambiental integrado e capaz de evolução cumulativa consistiria, a meu ver, em se identificar, inicialmente, as principais lacunas de conhecimento teórico e metodológico existentes para se definir, em seguida, as orientações gerais pertinentes a uma política de longo prazo. Em face das limitações do texto aqui apresentado, as considerações que se seguem terão um caráter necessariamente esquemático e exploratório.

1) Na área da pesquisa *teórico-metodológica*, uma das lacunas mais significativas estaria ligada ao uso incipiente da abordagem sistêmica, vista sobretudo como uma metodologia de tratamento anti-reducionista dos fenômenos sócio-ambientais. As implicações mais interessantes do sistemismo vinculam-se, aqui, aos impulsos que ele gera para a maturação de uma abordagem integrada das diversas subdisciplinas isoladas que compõem atualmente o campo da Ecologia Humana. Em termos de impulsos metodológicos, o sistemismo resgata a análise prospectiva como recurso virtualmente indispensável à pesquisa de formas alternativas de regulação político-institucional, baseadas na consideração dos custos sócio-ambientais de lon-

go prazo da atividade de modernização sócio-econômica. Nesse sentido, permite pressupor que o trabalho de planejamento corre o risco de se tornar disfuncional se não estiver apoiado simultaneamente em estimativas confiáveis da eclosão de impactos destrutivos e de repercussões prováveis da introdução de cursos alternativos de ação sobre o meio ambiente e a qualidade de vida.

Quanto aos impulsos de natureza teórica, o enfoque sistêmico pode contribuir para melhorar nossa compreensão dos processos de transformação de sistemas ecossociais capazes de engendrar prejuízos sócio-ambientais mais ou menos irreversíveis. Esta compreensão mais abrangente envolveria uma maior lucidez na identificação de pontos de estrangulamento estruturais e na consideração do leque de opções que se abrem à ação de grupos sociais portadores de um potencial de inovação. A importância concedida à ação transformadora de grupos sociais dinâmicos corresponde, nesse caso, a uma visão não-determinista desse tipo de sistema e ao reconhecimento da importância das variáveis sócio-políticas e culturais sobre sua dinâmica evolutiva.

Além da necessidade de uma incursão mais conseqüente no campo da análise sistêmica, a pesquisa empreendida permite identificar a necessidade de se estimular a pesquisa de *indicadores de qualidade sócio-ambiental* que possam ser considerados compatíveis com uma abordagem *estrutural* das causas da problemática ambiental. O controle das readaptações sociais que se fazem necessárias à confrontação da problemática ambiental dependerá não só de diagnósticos precisos sobre a natureza e a magnitude dos impactos atualmente sentidos, mas também de parâmetros que configurem um novo patamar de funcionamento dos sistemas ecossociais, onde sejam minimizados os focos estruturais de problemas sócio-ambientais. Do refinamento desses indicadores dependerá, acredito, o surgimento de respostas políticas capazes de transcender a ideologia conservacionista e evoluir do nível *ex post* das medidas paliativas de controle de índices de poluição e criação de áreas de preservação per-

manente para o nível *ex ante* que corresponde à criação de um novo estilo de desenvolvimento de sistemas sócio-econômicos e tecnológicos.

2) Uma segunda área deficitária na pesquisa sócio-ambiental brasileira diz respeito à abordagem da natureza das relações entre processos de percepção da problemática ambiental e processos de aprendizagem social que implicam modificações efetivas de comportamento. Dada a urgência de um redirecionamento das políticas ambientais num sentido antecipativo-preventivo, seria de especial importância conhecer melhor como se dão as percepções da problemática ambiental em diferentes segmentos sociais e como os atuais estilos de consumo, interação social e participação política poderiam ser inflexionados no sentido da criação de hábitos consistentes com um novo projeto de civilização.

3) A evolução da pesquisa sócio-ambiental no Brasil está exigindo, finalmente, um tipo especial de *análise integrada de sistemas regionais* que possa subsidiar a criação de estratégias consistentes de ecodesenvolvimento. Acredito que o desafio de articular os pesquisadores em torno de projetos comuns, no contexto de uma rede nacional de intercâmbio de informações e experiências, poderia ser confrontado *principalmente* através da consolidação desse padrão de análise interdisciplinar articulado à ação experimental.

A *gestão da complexidade* constitui, entretanto, o principal obstáculo a ser enfrentado pelos analistas e planejadores de novas estratégias socialmente justas, economicamente viáveis, ecologicamente prudentes e politicamente emancipadoras de desenvolvimento regional. As formas através das quais projetos de intervenção afetam o meio ambiente biofísico e construído são de captação difícil, na medida em que ao elevado número de fatores envolvidos somam-se o caráter não-linear de suas inter-relações e os efeitos contra-intuitivos decorrentes da busca de integração e auto-regulação do conjunto assim criado. Modificações no funcionamento de um fator acabam acarretando reações em cadeia que conferem à dinâmica do sistema

tendências inesperadas: surgimento de novos problemas em outros setores, criação de desequilíbrios irreversíveis ou ampliação de tendências destrutivas em sistemas situados em outros contextos geográficos. Esta condição faz do recurso a formas mais rigorosas de análise menos uma questão de preferências pessoais dos pesquisadores e mais um *pré-requisito de eficácia* das intervenções pretendidas.

Os teóricos do enfoque de ecodesenvolvimento parecem conscientes deste desafio, na medida em que reconhecem na *abordagem sistêmica* uma matriz de organização do conhecimento interdisciplinar necessário ao trabalho de planejamento. Na revisão da bibliografia pertinente podem ser encontrados vários indicadores desta abertura ao sistemismo: utilização freqüente de modelos multifatoriais *qualitativos*, envolvendo a exploração criteriosa de interdependências e esquemas de auto-regulação baseados em circuitos de *feedback* (Sachs, 1986a e 1986b); propostas de uma teoria sistêmica do planejamento fundada no conceito de sistema ecossocial (Godard e Sachs, 1975 e 1978); críticas à teoria neoclássica do meio ambiente, inspirada na teoria dos sistemas autônomos (Godard, 1981); e o refinamento do conceito-chave de "sistemas integrados de produção" (Sachs *et al.*, 1981; La Rovere e Tolmasquim, 1985).

Apesar desta tendência, carecemos ainda de um trabalho de fundamentação sistêmica desse enfoque que esteja à altura das exigências colocadas pela pesquisa epistemológica contemporânea. Isto explica, provavelmente, a persistência de uma certa ambigüidade na recepção da metodologia sistêmica *standard* e a inexistência de uma explicitação clara e convincente da *imagem-da-sociedade* que lhe é subjacente. Em termos mais concretos, a análise *prospectiva* não tem sido associada com a nitidez necessária ao procedimento metodológico padrão adotado pela Pesquisa de Sistemas. Este perfaz quatro fases *interdependentes* de análise, modelização, simulação e síntese, possibilitando, a partir da base de informações então gerada, a realização de estudos de viabilidade de estraté-

gias específicas de intervenção corretiva (Ropohl, 1978; Vieira, 1990). Por outro lado, cabe acentuar que a natureza e o potencial de uma *teoria sistêmica da sociedade* têm sido interpretados de forma polêmica e muitas vezes contraditória mesmo no âmbito da teoria social contemporânea. As contribuições oriundas da Pesquisa de Sistemas perfazem, infelizmente, um conjunto extremamente diversificado e ainda pouco integrado, dificultando a superação do estereótipo (típico dos meios acadêmicos brasileiros) que as associa às propostas estrutural-funcionalistas e a uma ideologia sócio-política conservadora e tecnocrática.

A credibilidade do enfoque de ecodesenvolvimento junto à opinião pública parece depender também, 15 anos após sua gênese, de um manejo mais lúcido e analiticamente rigoroso de fatores ligados às condições de *viabilidade política* das estratégias sugeridas.

Num certo sentido, as coações próprias às estruturas de poder e à cultura política de uma região parecem definir as margens de liberdade para iniciativas de inovação social. Uma análise mais rigorosa de obstáculos de natureza política, com ênfase na elucidação de fatores ligados à dinâmica institucional que condicionam a viabilização dos projetos, deveria ser incorporada como elemento indispensável do trabalho de concepção e implementação de estratégias regionalizadas.

Um ponto de estrangulamento importante na dinamização do enfoque de ecodesenvolvimento no Brasil parece residir, finalmente, na ênfase excessiva concedida a projetos de desenvolvimento de nível local, onde predominam os esforços de introdução de tecnologias alternativas. Uma insistência exagerada nesta escala de ação pode contribuir para veicular uma imagem deturpada das potencialidades da proposta. Apesar de experiências positivas que acabam por gerar efeitos demonstrativos não negligenciáveis, esta orientação tende a menosprezar a percepção lúcida dos efeitos inibidores exercidos pelos contextos microrregional e regional sobre as condições de sustentação dos proje-

tos. Justifica-se, assim, a legitimidade de uma orientação da política de pesquisa no sentido da adoção de uma escala regional.

A cobertura dessas lacunas pressupõe, certamente, uma série de iniciativas ligadas ao ordenamento do potencial de pesquisa na área. Trata-se, antes de mais nada, de criar, mediante uma política global de fomento, um efeito de sinergia que conduza à formação de *redes de intercâmbio* com instituições que, direta ou indiretamente, alocam recursos na formação e capacitação de equipes interdisciplinares, bem como no desenvolvimento da infra-estrutura de conhecimentos sobre o meio ambiente e sobre a dinâmica de sistemas regionais.

Levando em consideração a natureza interdependente das ações desenvolvidas em diferentes níveis territoriais, do nível nacional ao local, passando pelos níveis regional e microrregional, necessitamos amadurecer, de forma participativa, um conjunto de regras gerais para a fixação de prioridades, a captação conjunta de recursos financeiros e materiais, o apoio a grupos emergentes com reconhecida potencialidade e a ampliação dos processos de transferência efetiva dos resultados das pesquisas para a comunidade.

Trata-se, em síntese, da construção de uma estratégia de *networking* com objetivos simultaneamente acadêmicos e políticos. O efeito de sinergia a ser obtido com a implantação de um efetivo "sistema" de pesquisa básica e aplicada nas Ciências Sociais do Meio Ambiente poderá condicionar, na melhor das hipóteses, uma ampliação estratégica dos fluxos de comunicação entre os diversos grupos sediados nas comunidades científicas, bem como entre grupos de pesquisa, agências de planejamento governamental, representantes do setor produtivo e grupos organizados da sociedade civil. Da participação de novos interlocutores na formulação e implementação de estratégias de desenvolvimento regional e urbano embasadas na pesquisa sócio-ambiental de ponta espera-se, portanto, um avanço expressivo na dinâmica de reorganização institucional do Sistema de Ciência e Tecnologia com vistas à confrontação da problemática ambiental no Brasil.

*Recebido para publicação
em março de 1992*

Bibliografia

- Acevedo, Rosa e Castro, Edna
1990. "Grandes Projetos: Os Trabalhadores e a Construção de Identidades". Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- Almeida Jr., José Maria G. (org.)
1986. *Carajás: Desafio Político, Ecologia e Desenvolvimento*. São Paulo, Brasiliense.
- Antuniassi, Maria Helena
1988. "Educação Ambiental e Planejamento Microrregional: Ponto de Vista e Proposta de Trabalho". *Ciência e Cultura*, 40(5), pp. 448-51.
1989. "O Movimento Ambientalista em São Paulo: Análise Sociológica de um Movimento Urbano". Trabalho apresentado no XIII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.

- Aragon, Luis e Mougeot, Luc J. A.
1986. "Migrações Internas na Amazônia. Contribuições Teóricas e Metodológicas." *Cadernos NAEA/UFPa*, Belém, n. 8.
- Araújo, Aloísio B. de
1979. O Meio Ambiente no Brasil: Aspectos Econômicos. Rio de Janeiro, IPEA, Relatório de Pesquisa n. 44.
- Arruda de Albuquerque, Cristina
1985. "L'Energie au Service du Développement Rural au Brésil." *Environnement Africain*, Dakar, n. 20, pp. 41-60.
- Barcellos, P. P.
1987. Impactos Ambientais da Indústria de Petróleo da Produção ao Consumo Final. Rio de Janeiro. COPPE.
- Barros, Henrique O. M. de
1984. Irrigação e Modernização Agrícola no Nordeste: O Caso do Baixo São Francisco. Recife, CLACSO/CNPq/FUNDAJ.
1985a. Reorganização Espacial e Mudança Social na Área do Reservatório de Itaparica. Recife, CNPq/FUNDAJ.
1985b. "Modernização Agrícola Autoritária e Desestruturação do Ecossistema: O Caso do Baixo São Francisco". *Cadernos de Estudos Sociais*, Recife, 1(1), pp. 97-113.
1987. "Irrigação Pública, Tecnologia e Emprego no Nordeste Brasileiro". *Cadernos de Estudos Sociais*, Recife, 3(1), pp. 29-50.
- Bautista Vidal, I. W.
1987. *De Estado Servil a Nação Soberana*. Civilização Solidária nos Trópicos. Brasília, Ed. da UnB.
- Beck, Anamaria
1983. "Comunidades Pesqueiras e Expansão Capitalista." in B. S. Ledo de (org.), *O Mar e seus Recursos*, Florianópolis, Ed. da UFSC, pp. 53-66.
- Becker, Berta K.
1982. *Geopolítica da Amazônia*. Rio de Janeiro, Zahar.
- Benakouche, Rabah
1982. "A Tecnologia enquanto Forma de Acumulação." *Economia e Desenvolvimento*, 1(2), pp. 11-48.
1984. *Mimetismo Tecnológico. Elementos Críticos*. Florianópolis, Ed. da UFSC.
- Boa Nova, Antonio Carlos
1985. *Energia e Classes Sociais no Brasil*. São Paulo, Loyola.
1987. "O Cientista Social no Planejamento Energético de uma Sociedade Democrática." *Ciência e Cultura*, 39(10), pp. 932-5.
- Cardoso, Fernando Henrique
1980. "Perspectivas de Desenvolvimento e Meio Ambiente: O Caso do Brasil." *Encontros com a Civilização Brasileira*, 3(20), pp. 31-70.
- Caubet, Christian G.
1979. *Fundamentos Político-Econômicos da Apropriação dos Fundos Marinhos*. Florianópolis, Ed. da UFSC.
- Chonchol, Maria Eddy
1982. "Créativités Coopératives et Développement Endogène." *Communautés. Archives de Sciences Sociales de la Coopération*. Paris, pp. 51-64.

- Cired
1986. Rapport Scientifique 1973-1986. Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- Coelho, Maria Célia N. *et al.*
1984. "A Política Ambiental e o Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico." *Rev. Adm. Públ.*, Rio de Janeiro, 18(4), pp. 183-228.
- Coimbra JR., Carlos E. A.
1985a. "Estudos de Ecologia Humana entre os Sucuí do Parque Indígena Aripuana, Rondônia. Elementos de Etnozoologia." *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Belém, 2(1), pp. 9-36.
1985b. "Estudos de Ecologia Humana entre os Sucuí do Parque Indígena Aripuana, Rondônia. Plantas de Importância Econômica." *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Belém, 2(1), pp. 37-55.
1987. "O Sarampo entre Sociedades Indígenas Brasileiras e Algumas Considerações sobre a Prática da Saúde Pública entre Estas Populações." *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 3(1), pp. 22-37.
1988a. "Human Factors in the Epidemiology of Malaria in the Brazilian Amazon." *Human Organization*, 47(3), pp. 254-8.
1988b. "Human Settlements, Demographic Pattern and Epidemiology in Lowland Amazonia: The Case of Chaga's Disease." *American Anthropologist*, 90 (1), pp. 82-97.
- Coppe/AIE
1986. *Energia e Desenvolvimento: Quais Desafios? Quais Métodos? Sínteses e Conclusões*. Rio de Janeiro, Marco Zero.
- Costa, José Marcelino da *et al.*
1987. *Os Grandes Projetos da Amazônia: Impactos e Perspectivas*. Belém, Ed. da UFPa/NAEA.
- Costa, Wanderley M. da
1987. Bases Epistemológicas da Questão Ambiental: Determinações, Mediações e Contradições. Seminários Universidade e Meio Ambiente. Documentos Básicos. Brasília, SEMA/IBAMA, pp. 99-105.
- Costa Ferreira, Lúcia da
1988. A Crise Ambiental ou a Ruptura do Silêncio? A Produção da Consciência Social em Cubatão, SP. Trabalho apresentado no XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.
- Cota, Raimundo G
1985. *A invasão desarmada*. Petrópolis, Vozes.
- Cunha, Lúcia Helena de O. *et al.*
1989. As Comunidades Litorâneas de Guaraqueçaba: Formas de Utilização dos Espaços e dos Recursos Naturais. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil.
1989. Espaço e Territorialidade no Universo da Pesca Artesanal. Comunicação apresentada no 3.º Encontro de Ciências Sociais e Mar no Brasil, São Paulo.
1990. Educação Ambiental em Comunidade. Comunicação apresentada no 4.º Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis.
- Dag Hammarskjöld Foundation
1975. *What Now*. Uppsala.
- Demo, Pedro
1985. Participação e Meio Ambiente: Uma Proposta Educativa Preliminar. Brasília, SEMA.

- Diegues, Antonio Carlos, S.
 1983. *Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar*. São Paulo, Ática.
 1987. Conservação e Desenvolvimento Sustentado dos Ecossistemas Litorâneos no Brasil. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil.
 1988. A Interdisciplinaridade na Análise das Questões Ambientais. Trabalho apresentado no 13.º Simpósio da ACIESP, "O Meio Ambiente, sua Ocupação e Recuperação," setembro.
 1990. Comunidades Litorâneas e os Manguezais no Brasil. Trabalho apresentado no 2.º Simpósio "Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: Estrutura, Função e Manejo", São Paulo, ACIESP, abril.
- Diegues, Antonio Carlos S. e Sales, Renato (orgs.)
 1988. Ciências Sociais e o Mar no Brasil. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil.
- Dowbor, Ladislau
 1990. O Município e o Meio Ambiente. Trabalho apresentado no IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis.
- Ely, Aloísio
 1988. *Economia e Meio Ambiente. Uma Apreciação Introdutória Interdisciplinar da Poluição, Ecologia e Qualidade Ambiental*. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística.
- Fearnside, Philip M.
 1982. "Desmatamento na Amazônia Brasileira: Com que Intensidade Vem Ocorrendo?" *Acta Amazonica*, 12(3), pp. 579-90.
 1984. "Alternativas de Desenvolvimento na Amazônia Brasileira: Uma Avaliação Ecológica". *Ciência e Cultura*, 38(1), pp. 37-59.
 1985. "Modelagem Estocástica na Estimativa da Capacidade de Suporte Humano: Um Instrumento para o Planejamento do Desenvolvimento na Amazônia". *Ciência e Cultura*, 38(3), pp. 1354-65.
 1989a. "Processos Predatórios na Floresta Tropical Úmida Brasileira". *Estudos Avançados*, 3(5).
 1989b. "Forest Management in Amazonia. The Need for New Criteria in Evaluating Development Options". *Forest Ecology and Management*, 27, pp. 61-79.
- Ferreira, Leila da Costa
 1988. As Camadas Populares e a Doença. Esquistossomose no Município de Rio Claro, SP. Trabalho apresentado no XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.
 1989. Ecologismo ou Apenas Ecocapitalismo? A Política Ambiental no Estado de São Paulo. Trabalho apresentado no XIII Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- FINEP/UNDP/UNESCO
 1984. Anais do Seminário Internacional "Ecossistemas, Alimentação e Energia", 3 vols., Brasília, setembro.
- Furtado, Celso
 1980. *Pequena Introdução ao Desenvolvimento. Enfoque Interdisciplinar*. São Paulo, Cia. Ed. Nacional.
 1987. *Le Brésil après le "Miracle"*. Paris, MHS.

- Gabeira, Fernando
1985. *Vida Alternativa*. Porto Alegre, LPM.
- Gabeira, Fernando (org.)
1986. *Partido Verde*. Rio de Janeiro, Ânima.
- Girotti, Carlos
1984. *Estado Nuclear no Brasil*. São Paulo, Brasiliense.
- Godard, Olivier
1981. La Dialectique Organisationnelle des Systèmes Socio-Economiques et de leur Environnement Bio-Physique. Paris, EHESS.
- Godard, Olivier *et al.*
1975. "Environnement et Politique Scientifique". *Praxis Scientifique*, n.º 176, pp. 21-51.
- Godard, Olivier e SACHS, Ignacy
1975. "L'Environnement et la Planification". in J. Barrau *et al.*, *Environnement et Qualité de la Vie*, Paris, Guy le Prat, pp. 207-47.
1978. Pour une Politique Contextuelle de l'Environnement: Une Approche Systémique des Lieux d'Harmonisation entre le Développement Socio-Economique et la Gestion de l'Environnement. Paris, EHESS.
- Goldenberg, José
1987. *Energia Nuclear: Sim ou Não?* Rio de Janeiro, José Olympio.
- Gonçalves, Carlos Walter P.
1987. "Possibilidades e Limites da Ciência e da Técnica diante da Questão Ambiental". *Anais do 2.º Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente*, Belém, SEMA.
1990. Extensão Universitária e Meio Ambiente: A Difícil Relação entre o Saber e o Fazer. Trabalho apresentado no IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis.
- Graziano Neto, Francisco
1986. *Questão Agrária e Ecologia: Crítica da Moderna Agricultura*. São Paulo, Brasiliense.
- Guilherme, Maria Lúcia
1982. "Problemas Urbanos de Cubatão e seu Caráter Social." *Revista Leopoldiana*, Santos.
1987a. "Urbanização, Saúde e Meio Ambiente. O Caso da Implantação do Pólo Industrial de Cubatão e seus Efeitos Urbanos e Regionais nos Setores de Saúde e Poluição Ambiental." *Espaço e Debates*, n.22, pp. 42-53.
1987b. Desenvolvimento Industrial e Contradições Urbanas: COSIPA. Um Caso de Implantação Industrial em Cubatão. São Paulo (Dissertação de Mestrado).
- Guimarães, Roberto P.
1984. "Ecopolítica em Áreas Urbanas: A Dimensão Política dos Indicadores de Qualidade Ambiental". In Amaury de Souza (org.), *Qualidade de Vida Urbana*, Rio de Janeiro, Zahar, pp. 21-53.
1986. Ecopolitics on the Third World. An Institutional Analysis of Environmental Management in Brazil. Connecticut, Universidade de Connecticut (Tese de Doutorado).
1988a. "Ecologia e Política na Formação Social Brasileira", *Dados*, Rio de Janeiro, 31(2), pp. 243-77.
1988b. "Controle Social e Ecopolítica no Brasil: Explorando uma Utopia Possível." *Rev. Adm. Mun.*, Rio de Janeiro, 35(188), pp. 6-27.
- Guivant, Julia S.
1989. Sistema de Valores Sócio-Ambientais e Adoção de Tecnologias Agrícolas. Um Es-

- tudo de Caso na Bacia do Rio Cubatão, SC. Campinas, Unicamp.
- Hébette, Jean
1986. Significado e Impactos para a Região do Projeto ALBRAS-ALUNORTE. Jornada de Trabalho "Perspectivas das Atividades Mínero-Industriais e Agropastoris no Desenvolvimento Regional do Sudeste da Amazônia." Relatório. São Luís, UFMA, pp. 47-55.
1987. Carajás: Realidade e Perspectivas em Busca de Caminhos Políticos. Belém, UFPa/NAEA.
1988. "Natureza, Tecnologia e Sociedade: A Experiência Brasileira de Povoamento do Trópico Úmido". *Pará Desenvolvimento*, Belém, n. 23, pp. 3-9.
1990. Carajás: Modernidade no Subdesenvolvimento. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- Hogan, Daniel J.
1981. "Ecologia Humana e Ciências Sociais." *Anais da II Jornada Brasileira de Ecologia Humana*, São Paulo, Sociedade Brasileira de Ecologia.
- 1988a. "Condições de Vida e de Morte em Cubatão." *Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. Olinda, PE, ABEP.
- 1988b. Mobilidade Social, Espírito Comunitário e Percepções da Qualidade Ambiental em Cubatão, SP. Trabalho apresentado no XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.
- 1990a. A Questão Ambiental e os Cursos de Graduação. Campinas, IFCH/Unicamp.
- 1990b. Quem Paga o Preço da Poluição? Análise de Residentes e Migrantes Pendulares em Cubatão, SP. Campinas, IFCH/Unicamp.
- Lago, Antonio e Pádua, José Augusto.
1985. *O que é Ecologia?* São Paulo, Abril Cultural/Brasiliense.
- Lago, Paulo F.
1986. *A Consciência Ecológica: A Luta pelo Futuro*. Florianópolis, Ed. da UFSC/UEDESC.
1988. *Gente da Terra Catarinense. Desenvolvimento e Educação Ambiental*. Florianópolis, Ed. da UFSC/Lunardelli/UEDESC.
- La Rovere, Emílio L.
1981. *Energie et Style de Développement: Le Cas du Brésil*. Paris, EHESS (Tese de Doutorado).
1989. *Energia e Meio Ambiente*. Brasília, CENDEC/IPEA/CEPLAN.
- La Rovere, Emílio F. et al.
1985. *Economia e Tecnologia da Energia*. Rio de Janeiro, Marco Zero/Finep.
- La Rovere, Emílio L. e Tolmasquim, Maurício T.
1985. *Integrated Food-Energy Systems in Brazil*. Paris, The United Nations University.
- Leal, Alufisio Lins
1982. "O Caso ALBRAS-ALUNORTE. Os Primeiros Impactos Sociais de um Pólo Metalúrgico na Amazônia." *Ciências da Terra*, 5(49), pp. 49-56.
- Leis, Hector R.
1989. "Ecologia vs. Soberania: Notas a Propósito da Questão Antártica." *Brasil: Perspectivas Internacionais*, n. 23. Rio de Janeiro.
- 1990a. Ecologia e Soberania na Antártica ou o Papel da Questão Ambiental como Agente Transformador da Ordem Internacional. Trabalho apresentado no XIV Encontro

- tro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- 1990b. A Desordem Ecológica na Amazônia e a Desordem Político-Econômica da Ordem Internacional. Trabalho apresentado no Seminário Internacional "Desordem Ecológica na Amazônia", Belém.
- Lima, Maria José Araújo
1984. *Ecologia Humana. Realidade e Pesquisa*. Petrópolis, Vozes.
- Loureiro, Violeta R.
1985. *Os Parceiros do Mar (Natureza e Conflito Social na pesca da Amazônia)*. Belém, CNPq/Museu Emílio Goeldi.
- Machado, Paulo de Almeida
1984. *Ecologia Humana*. São Paulo, Cortez.
- Magrini, A.
1986. Política Nuclear e Sociedade no Brasil: Uma Visão Retrospectiva. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
- Maimon, Dalia
1990. Gestão do Meio Ambiente e Efeito Estufa. Trabalho apresentado no Encontro sobre Efeito Estufa no Fórum da UFRJ, setembro.
- Maimon, Dalia; Sachs, Ignacy e Tolmasquim, Maurício T.
1987. "The Social and Ecological Impact of "Pro-Alcool". *IDS Bulletin*, 19(1), janeiro.
- Maldonado, Simone C.
1986. *Pescadores do Mar*. São Paulo, Ática.
1988a. No Mar: Conhecimento e Produção. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil, IOUSP/FORD/UICN.
1988b. "Antropologia Marítima, Cultura e Comunicação." *Cadernos Paraibanos de Antropologia e Sociologia*, João Pessoa, n.4.
- Martine, George.
1989. "O Mito da Explosão Demográfica". *Ciência Hoje*, 9(51), pp. 28-35.
- Martine, George e Garcia, Ronaldo C.
1987. *Os Impactos Sociais da Modernização Agrícola*. São Paulo, Caetés.
- Martine, George e Magno de Carvalho, J. A.
1989. "Cenários Demográficos para o Século XXI e Algumas Implicações Sociais." *Planejamento e Políticas Públicas*, Rio de Janeiro, 1(2), pp. 61-91.
- Martine, George e Turchi, Lenita.
1990. "A Questão da Urbanização na Amazônia: Realidade e Significado." *In Ciência e Tecnologia no Processo de Desenvolvimento da Região Amazônica*. Brasília, CNPq.
- Meadows, Dennis
1978. *Limites do Crescimento*. São Paulo, Perspectiva.
- Medeiros, Jarbas
1987. "Estados Nacionais, Supranacionalidade e a Questão da Ameaça Ecológica." *Análise e Conjuntura*, Belo Horizonte, 2(2), pp. 200-8.
- Minc, Carlos
1985. *Como fazer Movimento Ecológico e Defender a Natureza e as Liberdades*. Petrópolis, Vozes.
- Monosowski, Elizabeth
1983. L'Evaluation des Impacts sur L'Environnement des Grands Projets de Transfor-

- mation de la Nature. Une Étude de Cas: Le Barrage de Tucuruí en Amazonie Orientale. Paris, EHESS (Tese de Doutorado).
1986. "Avaliação de Impactos Ambientais: Problemas e Possibilidades de Aplicação nos Países em Desenvolvimento." *Sinopses*, n. 9, pp. 67-87.
- 1989a. "Políticas Ambientais e Desenvolvimento no Brasil." *Cadernos FUNDAP*, São Paulo, n. 16.
- 1989b. "Planejamento e Gerenciamento Ambiental." *Cadernos FUNDAP*, São Paulo, n. 16.
- Moraes, Antonio Carlos R.
1986. Introdução à Temática Ambiental nas Ciências Sociais. Trabalho apresentado no I Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Brasília, SEMA.
1987. "Bases Epistemológicas da Questão Ambiental: O Método." *Anais dos Seminários Universidade e Meio Ambiente. Documentos Básicos*, Brasília, SEMA/IBAMA, pp. 89-96.
1988. "Los Circuitos Espaciales de la Producción y los Circuitos de Cooperación en el Espacio." In Luis Yanes e Ana Maria Liberali (orgs.), *Aportes para el Estudio del Espacio Socio-Economico*, Buenos Aires, El Coloquio.
- Morán, Emílio.
1981. *Developing the Amazon*. Bloomington, Indiana, Indiana University Press.
1982. *Human Adaptability: An Introduction to Ecological Anthropology*. Boulder, CO, Westview Press.
1983. *The Dilemma of Amazonian Development*. Boulder, CO, Westview Press.
1990. *A Ecologia Humana das Populações da Amazônia*. Petrópolis, Vozes.
- Mougeot, Luc J. A.
1981. Aménagements Hydro-Électriques et Reinstallation de Populations en Amazonie. Les Premières Leçons de Tucuruí. Belém, NAEA/UFPA.
- Mougeot, Luc J. A. (org.).
1983. "O Despovoamento do Território Amazônico: Contribuições para sua Interpretação." *Cadernos NAEA*, Belém, NAEA/UFPA, n. 6.
1986. "A Recente Ocupação Humana da Região Amazônica: Causas, Durabilidade e Utilidade Social." In Luis Aragon e Luc J. A. Mougeot (orgs.), *Migrações Internas na Amazônia. Contribuições Teóricas e Metodológicas*, Belém, NAEA/UFPA (Cadernos NAEA, n. 8).
- Mougeot, Luc J. A. e BARROW, C. J.
1981. Ecological and Social Impacts of Natural Resources Utilisation in the Brazilian Amazon: the Araguaia-Tocantins River Basin. Belém, NAEA/UFPA.
- Moura, Edila e MAIA, Lúcia Sá.
1990. Da Farinha ao Alumínio: Os Caminhos da Modernidade na Amazônia. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu, MG, outubro.
- Mourão, Julio de Miranda
1981. L'Homme, l'Espace et les Ressources du "Cerrado". Eléments d'une Stratégie d'Écodéveloppement rural pour la Savanne Brésilienne. Paris, EHESS (Tese de Doutorado).
- Neder, Ricardo T.
1988. Industrialismo, Ecologia e Democracia. Aportes para uma Linha de Pesquisa Comparada sobre Participação Política. Trabalho apresentado no XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.
- 1990a. As Ciências Sociais e o Meio Ambiente: Pesquisadores e Produção Institucional no Brasil. Subsídios para o Seminário Nacional sobre Meio Ambiente e Desenvol-

- vimento Sustentado: As Contribuições das Ciências Sociais no Brasil. São Paulo.
- 1990b. A Crise do Industrialismo no Brasil: Atores Sociais, Empreendimentos Tecnológicos e Conflito Ambiental em Municípios do Interior. Anotações a Partir de um Estudo de Caso em São Paulo. Texto colocado em circulação por ocasião do XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- Negret, Rafael.
1982. *Ecossistema. Unidade Básica para o Planejamento da Ocupação Territorial*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas.
- Neves, Walter A. (org.)
1989. *Biologia e Ecologia Humana na Amazônia. Avaliação e Perspectivas*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi (Projeto Biologia Humana).
- Ogata, Maria.
1983. Os Resíduos Sólidos na Organização do Espaço e na Qualidade do Meio Ambiente Urbano. Uma Contribuição Geográfica ao Estudo do Problema na Cidade de São Paulo. Rio de Janeiro, FIBGE, vol. 8.
- Oliveira, A. e La Rovere, Emílio L.
1985. Potential Use of Biomass for Energy Purposes in Brazil up to the Year 2000. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
- Oliveira, José Luiz F. F. de
1984. *Amazônia: Condicionantes da Ocupação e Assentamento Humanos*. São Paulo, FAPESP.
- Oliveira, Monica F. e Ribeiro Neto, Francisco B.
1989. Estratégias de Sobrevivência de Comunidades Litorâneas em Áreas Ecologicamente Degradadas: O Caso da Baixada Santista, SP. São Paulo, Programa de Pesquisa e Conservação de Áreas Úmidas no Brasil.
- Pádua, José Augusto (org.)
1987. *Ecologia e Política no Brasil*. Rio de Janeiro, Espaço e Tempo/IUPERJ.
1989. O Nascimento da Política Verde no Brasil: Fatores Exógenos e Endógenos. Trabalho apresentado no XIII Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- Pandolfi, Maria Lia C. de A.
1989. "Terra por Terra na Beira do Grande Lago." *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 10(56), pp. 58-62.
- Penteado-Orellana, Margarida M.
1981. "Geografia e Meio Ambiente." *Revista Geográfica*, 6(11/12), outubro.
- Penteado-Orellana, Margarida M. et al.
1982. "O Impacto do Homem no Ambiente: Um Método de Análise." *Ciência e Cultura*, 34(7), p. 607.
- Pericás Neto, Bernardo.
1989. "Ambiente e Relações Internacionais." *Contexto Internacional*, Rio de Janeiro, 4(9), pp. 9-17.
- Pimentel Filho, Geraldo
1988. "O Impacto Ambiental nas Obras do Setor Elétrico: O Reassentamento da População Atingida pela Usina de Itaparica." *Rev. Adm. Publ.*, Rio de Janeiro, 22(3), pp. 95-110.
- Piquet, Roselia
1990. Grandes Projetos na Amazônia e os Desafios de seu Estudo. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS. Caxambu, MG, outubro.

- Posey, Darrel A.
 1983a. "Indigenous Knowledge and Development. An Ideological Bridge to the Future." *Ciência e Cultura*, 35(7), pp. 877-94.
 1983b. "Indigenous Knowledge and Development of the Amazon." In Emílio Morán. *The Dilemma of Amazonian Development*, Boulder, CO, Westview Press, pp. 135-44.
 1987. "Etnobiologia: Teoria e Prática." In Darcy Ribeiro (ed.), *Suma Etnológica Brasileira*, vol. 1, Petrópolis, Vozes, pp. 15-25.
 1988. *Ethnobiology: Implications and Applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology*, Belém, Goeldi Museum.
- Procópio, Argemiro
 1990a. A Ecologia na Política Externa Brasileira e o Tratado de Cooperação Amazônica. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
 1990b. "Endogenous and Exogenous Factors in the Ecological Destruction of the Amazon Region." In UNEP/UNESCO (orgs.), *International Post-Graduate Course in Environmental Management for Developing Countries*. German Democratic Republic, pp. 9-34.
- Ramalho Filho, Rodrigo
 1983. Éléments d'une Stratégie d'Écodeveloppement pour la Région Littorale de l'État d'Alagoas, Brésil. Paris, EHESS (Tese de Doutorado).
- Ramos, Alberto Guerreiro
 1981. *A Nova Ciência das Organizações: Uma Reconceitualização da Riqueza da Nações*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas.
- Rattner, Henrique
 1980. *Tecnologia e Sociedade. Uma Proposta para os Países Subdesenvolvidos*. São Paulo, Brasiliense.
 1987. Por uma Política Industrial Alternativa. São Paulo, FEA/USP.
 1989. "Tecnologia e Ecodesenvolvimento." *São Paulo em Perspectiva - Rev. SEADE*, 3(4), pp. 88-93.
- Reigota, Marcos
 1990. Les Répresentations Sociales de l'Environnement et les Pratiques Pédagogiques Quotidiennes des Professeurs de Sciences à São Paulo, Brésil. Louvain, Université Catholique de Louvain (Tese de Doutorado).
 1991. "O Meio Ambiente e suas Representações no Ensino de Ciências em São Paulo, Brasil". *Unambiente*, 2(1), pp. 27-30.
- Ribeiro, A. C. T.
 1989. "Movimentos Sociais - Velhas e Novas Questões no Espaço do Rio de Janeiro." In E. Viola et al., *Crise Política, Movimentos Sociais e Cidadania*, Florianópolis, Ed. UFSC.
- Ribeiro, Darcy (ed.)
 1987. *Suma Etnológica Brasileira*, vol. 1. Petrópolis, Vozes.
- Ribeiro, Gustavo Lins.
 1982. "Arqueologia de uma Cidade. Brasília e suas Cidades Satélites." *Espaço e Debates*, n. 5, pp. 113-24.
 1987. "Cuanto Más Grande Mejor? Projectos de Gran Escala: Una Forma de Producción Vinculada a la Expansión de Sistemas Economicos." *Desarrollo Economico. Revista de Ciencias Sociales*, 27(105), pp. 3-27.
- Ribeiro, Maurício Andrés
 1987. "Federalismo Mundial: Uma Proposta Política ou uma Utopia Social?" *Análise e Conjuntura*, Belo Horizonte, 2(2), pp. 183-99.

- Rolando Berríos, Manuel B.
 1986. "O Lixo Domiciliar e seu Destino na Cidade de Rio Claro, SP." *Boletim de Geografia Teórica*, 16-17(31-34), pp. 211-7.
- Romeiro, Ademar Ribeiro.
 1981. "Meio Ambiente e Modernização Agrícola." *Rev. Bras. Geog.*, 43(1), pp. 3-45.
 1982. "Degradação Ambiental e Ineficiência Energética". *Rev. Bras. Geog.*, 44(3), pp. 477-95.
 1987. "Ciência e Tecnologia na Agricultura: Algumas Lições de História." *Cad. Dif. Tecnol.*, Brasília, 4(1), pp. 59-95.
- Romeiro, Ademar Ribeiro e Abrantes, Fernando J.
 1981. Uso do Solo Rural, Tecnologia e Meio Ambiente. Porto Alegre, Fund. de Economia e Estatística, 1(2), pp. 387-96.
- Ropohl, Günther.
 1978. "Einführung in die Allgemeine Systemtheorie." In Hans Lenk e Günther Ropohl (orgs.), *Systemtheorie als Wissenschaftsprogramm*, Königstein/Ts., Athenäum.
- Rosa, Luiz Pinguelli.
 1981a. *Energia, Tecnologia e Desenvolvimento*. Petrópolis, Vozes.
 1981b. O Papel da Energia Nuclear na Geração de Energia Elétrica no Brasil: Estudo de uma Alternativa ao Programa Nuclear Brasileiro. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
 1984. *Energia e Crise*. Petrópolis, Vozes.
 1985. *A Política Nuclear e o Caminho das Armas Atômicas*. Rio de Janeiro, Zahar.
 1986. *Política Energética no Brasil: a Herança do Autoritarismo e os Problemas Atuais na Democratização*. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
- Rosa, Luiz Pinguelli e Cecchi, J. C.
 1984. *Transferência de Tecnologia Nuclear: Mitos e Realidades*. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
- Rosa, Luiz Pinguelli e Hesles, J. B. S. (orgs.)
 1984. *Impactos Sócio-Ambientais da Central de Angra dos Reis*. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
- Rosa, Luiz Pinguelli e Mielnik, O.
 1988. *Impactos de Grandes Projetos Hidroelétricos e Nucleares*. Rio de Janeiro, Marco Zero/CNPq.
- Sachs, Ignacy
 1974. "Environnement et Styles de Développement." *Annales*, Paris, n. 3, pp. 553-70.
 1979. "Autonomie Locale et Planification de l'Écodéveloppement." *Nouvelles de l'Écodéveloppement*, Paris, n. 8, pp. 3-8.
 1980. *Stratégies de l'Écodéveloppement*. Paris, Ed. Ouvrières.
 1981. *Initiation à l'Écodéveloppement*. Toulouse, Privat.
 1984. *Développer les Champs de Planification*. Paris, Université Cooperative Internationale.
 1986a. *Ecodesenvolvimento. Crescer sem Destruir*. São Paulo, Vértice.
 1986b. *Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento*. São Paulo, Vértice.
 1991. *Equitable Development on a Healthy Planet. Transition Strategies for the 21st Century*. Synthesis report presented at the Symposium "Sustainable Development: From Concept to Action", The Hague, Netherlands, novembro.
 1986b. *Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento*. São Paulo, Vértice.
 1991. *Equitable Development on a Healthy Planet. Transition Strategies for the 21st*

- Century. Synthesis report presented at the Symposium "Sustainable Development: From Concept to Action", The Hague, Netherlands, novembro.
- Sachs, Ignacy *et al.*
1981. *Initiation à l'Écodéveloppement*. Toulouse, Privat.
- Salati, Eneas *et al.*
1983. *Amazônia: Desenvolvimento, Integração e Ecologia*. São Paulo. Brasiliense/CNPq.
- Sanchez, Luís Enrique.
1987. "Avaliação do Impacto Ambiental na Mineração." *Brasil Mineral*, n. 48, pp. 116-21.
- Santos, Milton
1986. *Pensando o Espaço do Homem*. São Paulo, Hucitec.
- Santos, Milton e Souza, Maria Adelia de (coords.)
1986. *O Espaço Interdisciplinar*. São Paulo, Nobel.
- Santos, Leinard A. O. e Andrade, Lúcia M. M. (orgs.)
1988. *As Hidroelétricas do Xingu e os Povos Indígenas*. São Paulo, Comissão Pró-Índio de São Paulo.
- Santos, Silvio Coelho dos e Nacke, Aneliese.
1988. "Povos Indígenas e Desenvolvimento Hidroelétrico na Amazônia." *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, 8(3), pp. 71-84.
- Sawyer, Donald R.
1987. "Urbanização da Fronteira Agrícola no Brasil." In Lena Lavinas (ed.), *A Urbanização da Fronteira*, Rio de Janeiro, Publipur/UFRJ.
- Sawyer, Donald R. *et al.*
1979. *Ocupação Agrícola na Amazônia. Primeiros Estudos para a Fixação de Diretrizes*. Belo Horizonte, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.
1990. *Fronteiras na Amazônia: Significado e Perspectivas*. Belo Horizonte, Cedeplar/UFMG.
- Schaeffer, R.
1987. *Impactos Ambientais de Grandes Usinas Hidroelétricas no Brasil*. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
- Scherer-Warren, Ilse
1988. *Projetos de Grande Escala, a Ocupação do Espaço e a Reação Popular*. Trabalho apresentado no XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.
1990. *Movimentos Sociais Rurais e o Meio Ambiente*. Comunicação apresentada no IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis.
- Scherer-Warren, Ilse e Reis, Maria José
1986. "As Barragens do Rio Uruguai: A Dinâmica de Movimento Social." *Boletim de Ciências Sociais*, Florianópolis, n. 41, pp. 25-48.
1988. "O Movimento dos Atingidos pelas Barragens do Uruguai: Unidade e Diversidade." *Boletim de Ciências Sociais*, Florianópolis, n. 48, pp. 35-57.
- Sevá Filho, A. Oswaldo
1988. *No Limite dos Riscos e da Dominação. A Política de Investimentos Industriais de Grande Porte*. Campinas, Unicamp (Tese de Livre-Docência).
1989. *Ecologia ou Política no Xingu? Trabalho apresentado no XIII Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.*

- Sigal, Sílvia.
1977. "Pauvreté et pollution." *Nouvelles de l'Écodéveloppement*, Paris, n. 1, pp. 5-24.
- Sigaud, Lygia
1984. Impactos Sociais de Projetos Hidroelétricos. Rio de Janeiro, COPPE/AIE.
1990. Os Grandes Projetos e as Questões de Método. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- Silva, G. E. do Nascimento
1987. "O Meio Ambiente e a Política Exterior." *Rev. Bras. Pol. Int.*, Rio de Janeiro, 30(117-118), pp. 57-63.
- Silva, Maria Clara da
1991. Ecologia de Subsistência de uma População Cabocla na Amazônia Brasileira. Manaus, INPA (Tese de Mestrado em Ecologia).
- Sobral, Helena R.
1990. Educação Ambiental no Ensino de Pós-Graduação. Comunicação apresentada no IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis.
- Teixeira, Olfívio A. e Teixeira, Pedro L.
1986. Os Pescadores Artesanais. Florianópolis, Acarpesc.
- Thiollet, Michel.
1982. "Avaliação Social da Tecnologia." *Rev. Bras. Tecnol.*, 13(3), pp. 49-53.
1984. "Anotações Críticas sobre Difusão de Tecnologia e Ideologia da Modernização." *Cad. Dif. Tecnol.*, Brasília, 1(1), pp. 43-51.
- Tolmasquim, Maurício T.
1984. Avaliação de Sistemas Integrados de Produção de Energia e Alimentos. Rio de Janeiro, COPPE/AIE (Dissertação de mestrado).
- Tolmasquim, Maurício T.; Sachs, Ignacy e Maimon, Dalia.
1987. "The Social and Ecological Impact of "Pro-Alcool". *IDS Bulletin*, 19(1).
- Torres, Haroldo G.
1988. "Urbanização e o Imigrante de Origem Urbana na Amazônia." *Anais do IV Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, São Paulo, Associação Brasileira de Estudos Populacionais, vol. 2, pp. 483-501.
- Tude, Angela.
1990. Grandes Projetos e Identidades Sociais na Amazônia Oriental Brasileira. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- Valverde, Orlando (coord.).
1979. *A Organização do Espaço na Faixa da Transamazônica*. Rio de Janeiro, Fund. Inst. Bras. Geog. e Estatística.
1981. "Ecologia e Desenvolvimento da Amazônia." *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 12(4), pp. 3-16.
- Valverde, Orlando e Freitas, M. L.
1980. *O Problema Florestal na Amazônia Brasileira*. Petrópolis, Vozes.
- Vesentini, J. W. Brasil
1987. *Sociedade e Espaço*. São Paulo, Ática.
- Vidal, Lux (org.)
1983. *O Índio e a Cidadania*. São Paulo, Brasiliense.
- Vidal, Lux
1986. "A Questão Indígena". In José M. G. de Almeida (org.), *Carajás. Desafio Político*,

- Ecologia e Desenvolvimento, São Paulo, Brasiliense, pp. 222-64.
1989. "Questão Indígena e Meio Ambiente: Embates entre Culturas e Interesses Diferenciados." *São Paulo em Perspectiva. Rev. SEADE*, 3(4), pp. 50-5.
- Vieira, Paulo Freire
- 1989a. Ciência e Tecnologia para o Ecodesenvolvimento. Prioridades para Santa Catarina. Trabalho apresentado no XIII Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
- 1989b. "Ecodesenvolvimento e Política Agrícola." *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, 2(4), pp. 43-6.
1990. Impactos da Pesquisa Biológica na Ciência Política Contemporânea. Trabalho apresentado no XIV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, outubro.
1991. Simulação por Computador na Pesquisa e no Planejamento de Sistemas Sociais. Florianópolis, UFSC.
- Vieira, Paulo Freire e Kleba, John B.
1991. Educação Ambiental em Santa Catarina: Do Conservacionismo ao Ecodesenvolvimento. Florianópolis, UFSC.
- Viola, Eduardo José
- 1987a. "O Movimento Ecológico no Brasil (1974-1986): Do Ambientalismo à Ecopolítica." *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, 1(3), pp. 5-26.
- 1987b. "O Impacto da Problemática Ambiental na Sociologia Contemporânea." *Anais do 3.º Congresso Nacional de Sociologia da SBS*, Brasília, 10-11 de julho, pp. 80-8.
1988. "A Degradação Socioambiental e a Emergência dos Movimentos Ecológicos na América Latina." *Boletim de Ciências Sociais*, Florianópolis, n. 48, pp. 1-31.
- Viola, Eduardo José e Leis, Héctor R.
1990. "A Desordem Global da Biosfera e a Nova Ordem Internacional: O Papel Organizador do Ecologismo." *In ANPOCS, Ciências Sociais Hoje*, São Paulo, Vértice, pp. 156-69.
- Viola, Eduardo José e Boeira, Sérgio L.
1990. A Emergência do Ambientalismo Complexo-Multisetorial no Brasil (Particularmente na Microrregião de Florianópolis) nos Anos 80. Comunicação apresentada no IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Florianópolis.
- Werner, Dennis
1984. "Terra de Índio". *Ciência Hoje*, 3(14), set-out.
1985. As Barragens do Vale do Itajaí. Um Enfoque da Ecologia Humana. Florianópolis, UFSC.
1988. Controle de Cheias no Vale do Itajaí. Interação entre Problemas Ecológicos e Sociais. Trabalho apresentado no XII Encontro Anual da ANPOCS, Águas de São Pedro, SP, outubro.
- Werner, Dennis *et al.*
1979. "Subsistence Productivity and Hunting Effort in Native South America." *Human Ecology*, 7(4), pp. 303-15.
- Werner, Dennis; Langdon, Esther J. e Nacke, Aneliese
1987. "As Enchentes do Vale do Itajaí, as Barragens e suas Conseqüências Sociais." *Cadernos de Ciências Sociais*, Florianópolis, 7(1).
- Zahler, Paccelli M.
1988. "Meio Ambiente e Reforma Agrária: Questões para Discussão." *Ciência e Cultura*, São Paulo, 40(8), pp. 748-60.