

# ENTRE HIBRIDISMOS E POLISSEMIAS: PARA UMA ANÁLISE SOCIOLÓGICA DAS SUSTENTABILIDADES<sup>1</sup>

---

ROBERTO DONATO DA SILVA JUNIOR<sup>2</sup>  
LEILA DA COSTA FERREIRA<sup>3</sup>  
THOMAS MICHAEL LEWINSOHN<sup>4</sup>

## Introdução

Nos últimos anos, uma postura ambivalente em torno da ideia de sustentabilidade foi bastante difundida: de um lado, generalizam-se seus usos e abusos, sendo o termo proclamado como salvaguarda de diferentes modos de vida e de atuação econômica; de outro, multiplicam-se os seus detratores, dispostos a demonstrar que o termo é vazio de sentido, de potencial transformador e, portanto, incapaz de fornecer uma base conceitual para as ações políticas de dimensões planetárias que a questão impõe. Esta ambivalência refere-se ao entendimento de que as duas concepções são parte do mesmo repertório historicamente elaborado em torno do termo, assentado, basicamente, em três alicerces. Sustentabilidade: (1) apresenta-se como uma questão de interface entre “sociedade” e “natureza” – sendo, portanto, híbrida e interdisciplinar (BERKES *et al.*, 2003; McMICHAEL *et al.*, 2003); (2); foi preponderantemente constituída pela conceituação das ciências naturais em detrimento das ciências sociais (DRUMMOND, 1997; PALMER *et al.*, 2004), mas difundida e apropriada por diferentes perspectivas e esferas de atuação política; e, portanto, (3) apresenta-se muito ampla, transitando entre o polissêmico e o assêmico (NOBRE, 2002; REDCLIFT, 2007).

Buscando algo para além da ambivalência, o artigo tem como estímulo a ideia de que esse trânsito guarda oferece uma perspectiva sociologicamente interessante para o entendimento das relações entre ciência e política no mundo contemporâneo. Se a modernidade tardia tem como um dos seus pilares o processo de politização da ciência e cientificação da política (BECK, 2010), a disputa semântica em torno da sustentabilidade pode

---

1. Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio recebido para a realização dessa pesquisa.

2. Professor Doutor – Faculdade de Ciências Aplicadas, Universidade Estadual de Campinas (FCA/UNICAMP) – roberto.junior@fca.unicamp.br

3. Professora Titular – Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas (NEPAM/IFCH/UNICAMP) – leilacf@unicamp.br

4. Professor Titular – Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas (NEPAM/IB/UNICAMP) – thomasl@unicamp.br

expressar algo mais do que a sua mera banalização. Como discernir as linhas de força que constituem essas disputas? Como essa dinâmica se expressa em algumas das perspectivas científicas que pretendem participar dos esforços de tratamento dos dilemas ambientais? Como as iniciativas de apropriação do termo articulam procedimentos epistemológicos (a tensão entre disciplinaridade e interdisciplinaridade) e políticos (a produção de propostas de atuação nas políticas ambientais) das diferentes ciências comprometidas com o tema?

Parte-se aqui do princípio que essas questões não podem ser respondidas sem, antes, uma estratégia metodológica adequada ao desafio. Assim, o objetivo é formular uma proposta de análise sociológica das sustentabilidades como base para a apreensão de seus sentidos internos de articulação conceitual para que seja possível, por sua vez, explicitar as inserções interdisciplinares e as potencialidades propositivas do repertório da sustentabilidade. Para tanto, realiza-se uma incursão sobre alguns temas de sustentabilidade nas perspectivas ecológicas, econômicas, sociológicas e antropológicas. A proposta não é esgotar as possibilidades teóricas do tema nos quatro campos, nem adentrar nas controvérsias entre os posicionamentos aqui apresentados. Infelizmente, não há espaço para tanto<sup>i</sup>. Pretende-se, antes, conduzir os leitores a uma “experiência polissêmica” em torno de alguns dos diferentes discursos científicos sobre sustentabilidade para, então, conceber algumas possibilidades de como essas perspectivas problematizam e tematizam a questão. Se o caminho escolhido surtir o efeito desejado, torna-se pertinente buscar as condições de análise dessas diferentes sustentabilidades sob o mesmo crivo analítico, como forma de encontrar uma solução metodológica de entendimento dos pressupostos epistêmicos implícitos e suas decorrentes propositividades<sup>ii</sup>.

Com o resultado, espera-se contribuir para o entendimento dos sentidos de articulação entre artefatos científicos<sup>iii</sup> e suas potencialidades propositivas junto à formulação de políticas ambientais, tendo como fundamento a ideia de que os primeiros estruturam o campo de possibilidades dos segundos. A questão que uma possível análise sociológica das sustentabilidades pretende explicitar é: como se dão essas estruturações?

## Ecologia, escassez e complexidade

Apesar da origem do termo “residir” no século XVIII (FERREIRA, 2005; PA-EHLKE, 1989), reside na noção (neo)malthusiana de incompatibilidade entre “população” e “recursos” a origem do debate contemporâneo sobre sustentabilidade. Partindo do princípio básico de que todas as formas de vida têm a potencialidade de crescimento exponencial, mas encontrariam limitação nas diferentes formas de competição entre espécies ou dentro de uma mesma espécie (GOTELLI, 2007), a “liberação” do caráter exponencial do crescimento humano teria colocado em xeque a capacidade de suporte dos sistemas ecológicos, manejados ou não. Assim, tendo a “humanidade” eliminado essas barreiras ecológicas, a problemática da sustentabilidade nasceria, justamente, da contradição existente entre a exponencialidade irrestrita da humanidade e a exponencialidade limitada das demais formas de vida. Por esse prisma, a questão seria: como adequar essas exponencialidades? Não raro a tendência propositiva dessa concepção foi a criação de políticas de contenção populacional humana como meio de resolução da crise ambiental

(HARDIN, 1968). Apesar desse discurso ter sido gradativamente amainado no interior da ecologia, seus ecos se fizeram sentir por toda a passagem entre os séculos XX e XXI (PALMER *et al.*, 2004; LUBCHENCO *et al.*, 1991).

Concomitante a este debate centrado na ecologia de populações, a ecologia de comunidades inseriu às preocupações de sustentabilidade questão da manutenção da biodiversidade (RANDS, 2010; THOMPSON e STARZOMSKI, 2007). Apesar do termo ter uma origem relativamente recente na ecologia (WILSON, 1997), ele resulta de um conjunto de pesquisas que remontam às origens da ecologia como ciência, a partir da dimensão que atenta para a riqueza de espécies dispostas nos sistemas ecológicos. A abordagem de comunidades se beneficia e complexifica o corpo teórico dos estudos de população, na medida em que dá ênfase aos processos interacionais que possibilitam o desenvolvimento de diferentes formas de vida. Se em comunidade as diferentes populações constituem a dinâmica biótica, seria neste nível que residiria a função de garantir a estabilidade dos sistemas ecológicos, no sentido de prover as condições de sua reprodução dentro de uma perspectiva dinâmica (WILSON, 1997). Desta abordagem deriva-se, portanto, a fundamentação das políticas ambientais conservacionistas.

Se “população” e “comunidade” estão intimamente ligadas, a noção de ecossistema teria um peso decisivo na complexificação da perspectiva ecológica sobre sustentabilidade. Considerado por muitos como o conceito integrador dessas dimensões (EVANS, 1956; GOLLEY, 1993), ele pode ser definido como “unidade (...) que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto (...) interagindo com o físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre as partes vivas e não vivas”. (ODUM, 1988, p. 9). Nesta perspectiva, prevaleceria a compreensão de que a competição – oferecida pela dinâmica populacional na formação das comunidades bióticas – só poderia se desenvolver a partir da formação de fluxos de energia e de nutrientes, integrando, assim, um conjunto de relações interdependentes (CHAPIN *et al.*, 2002). Assim, um ecossistema sustentável poderia ser concebido como aquele que, “(...) *over the normal cycle of disturbance events, maintains its characteristic diversity of major functional groups, productivity, soil fertility, and rates of biogeochemical cycling*” (CHAPIN *et al.*, 1996).

Isso tem levado a discussão contemporânea sobre sustentabilidade a partir do entendimento e ação sobre “sistemas adaptativos complexos” (LEVIN, 1998) no qual uma relativa regularidade dos fenômenos estaria concomitantemente associada a eventos dotados de grande imprevisibilidade. Essa perspectiva ganhou impulso com Holling (1973), a partir da incorporação do conceito de resiliência na dinâmica ecossistêmica, num cenário teórico ecológico excessivamente centrado na noção de equilíbrio estático. A incorporação dessas noções levou ao surgimento da ideia de que as práticas de sustentabilidade deveriam estar atreladas ao conceito de “manejo adaptativo” (GUNDERSON, 2000) e suas possíveis variações, como “comanejo adaptativo” (OLSSON *et al.*, 2004). Essas estão atreladas a uma extensão da perspectiva sistêmica às dimensões humanas, a partir do conceito de “sistemas socioecológico complexos” (Berkes *et al.*, 2003).

Recentemente, há um significativo esforço de inserção de um olhar mais especializado sobre sustentabilidade, oferecida pela ecologia de paisagens, sendo este último

termo compreendido como um “mosaico heterogêneo formado por unidades interativas, sendo esta heterogeneidade existente para pelo menos um fator, segundo um observador e numa determinada escala de observação” (METZGER, 2001). Tendo como foco de análise da “estrutura” e “função” da paisagem, essa perspectiva “horizontaliza” as interações ecológicas ao enfatizar a importância da conectividade entre habitats no processo de manutenção da diversidade. Essa abordagem teria, para alguns, condições de oferecer uma base integrada entre eventos ecológicos e sociais, ao permitir apreender as mudanças da paisagem a partir dos processos interacionais entre eventos sociais e ecológicos em um dado período de tempo. Isto garantiria uma grande abertura à inter/transdisciplinaridade e à capacidade planejamento territorial para a descrição de cenários de sustentabilidade (WU, 2006; NAVEH, 2007).

Duas decorrências se estabelecem dessas considerações: a problemática da sustentabilidade em ecologia tem se deslocado de uma argumentação neomalthusiana para um entendimento sistêmico e paisagístico; o que possibilita as condições para se conceber as relações entre “sociedade” e “natureza” da perspectiva da escassez (HARDIN, 1968) para a construção de “complexos socioecológicos” (BERKES *et al.* 2003), na qual eventos humanos inserem-se à capacidade adaptativa dos ecossistemas através de práticas de manejo adaptativo, tendência que vem acompanhada de um crescente interesse pela visualização das paisagens, instrumento pelo qual as “conectividades” estariam integrando-se a tendência sistêmica de entendimento dos processos ecológicos. Nesse sentido, a agenda ambiental contemporânea passaria a ser determinada pelas mudanças ambientais globais, momento em que os conceitos de “adaptação” e “mitigação” (KLEIN, 2007) em relação aos “limites planetários” (ROCKSTRÖM *et al.*, 2009) vem adquirindo importância central nas propostas de sustentabilidade.

Assim, o deslocamento da primazia do “volume” e da “riqueza” para o “sistema” e “paisagem” não erradicou a interpretação neomalthusiana, mas possibilitou o aparecimento perspectivas teórico-metodológicas que buscam a incorporação de dimensões sociais às ecológicas dentro de um modelo que pode ser denominado de “ecologização das relações”. Disto decorre a aceitação da ideia de que propostas de sustentabilidade devem ser abertas a uma colaboração interdisciplinar com as ciências humanas e naturais (LUBCHENCI *et al.*, 1991; BERKES *et al.*, 2003), desde que atreladas pressupostos epistemológicos atuantes no interior da ecologia.

## **Economia: internalização, capitalização ou (des)mercantilização da natureza?**

A visão da economia como estudo da alocação de recursos limitados/escassos entre fins alternativos/competidores (DALY e FARLEY, 2004), expressa a preocupação de se analisar a relação entre “sociedade” e “natureza” como um problema de “sustentação”. Presente já em Malthus (1996), a escassez é um pressuposto ontológico que edifica este problema de alocação. Como a questão de “sustentação” se transforma num problema de “sustentabilidade”?

Mesmo preservando o postulado da escassez, o surgimento da economia neoclássica (JEVONS, 1987; WALRAS, 1986; MENGER, 1986) produziu a depuração dos elementos

econômicos analisados em relação aos “recursos naturais”. Livre de determinações sócio-históricas e ecológicas, os neoclássicos conceberam um universo hipotético-indutivo (BRESSER-PEREIRA, 2009) com agentes dotados de racionalidade formal e interesse individual, no qual a lógica de operacionalização econômica seria guiada pela busca de maximização dos benefícios e minimização dos custos.

Esse *homo economicus* (STUART MILL, 1974), possibilitaria um sistema econômico concebido pela noção de equilíbrio geral (WALRAS, 1986), onde “firmas” e “famílias” se articulam de forma circular a partir do fornecimento de bens, serviços, de um lado, e fatores de produção, de outro; em condições “perfeitas”, essa relação poderia se estender ao infinito.

A inevitabilidade de se confrontar com efeitos das atividades econômicas aquém e além do núcleo de preocupação neoclássica possibilitou o conceito de externalidades ou “economias externas” (MARSHALL, 1982): o resultado não previsto pelo cálculo do agente econômico que afetaria positiva ou negativamente outros agentes ou o sistema como um todo. Este conceito é o ponto de partida para a análise econômica dos problemas ambientais – a “economia ambiental” da poluição – tendo como ponto de partida a análise pigouviana da poluição (AMAZONAS, 2002; PIGOU, 1962). A ideia fundamental seria que o produto social marginal líquido (o efeito da ação econômica individual sobre o bem público) se “descolaria” do produto individual marginal líquido (resultante apropriável pelo agente econômico), tornando-se, assim uma externalidade negativa. O problema, grosso modo, seria o de como “internalizar” a “externalidade”, seja através da elaboração de mecanismos de controle, como taxas e impostos (solução pigouviana) ou da completa inserção dos elementos ecológicos na economia de mercado, tornando-os bens privados (solução coasena). A duas vias buscariam o constrangimento do agente econômico a um nível que fosse mais vantajoso a ele investir em custos privados de redução dos níveis de poluição. O equilíbrio entre custos sociais e privados relacionados às externalidades ambientais é denominado, ironicamente, de “poluição ótima” (ROMEIRO, 2012).

Em paralelo a economia ambiental da poluição, surge uma linha de análise preocupada em garantir um modelo que permita a alocação intertemporal “ótima” de recursos naturais (HOTELLING, 1931). Trata-se aqui de evitar que a taxa de exploração seja excessiva no presente, de forma a garantir o melhor rendimento ao longo do tempo. A escolha em disponibilizar ou não um dado recurso deveria seguir a expectativa das taxas de juros praticadas no mercado (PEARCE, 1985). Assim, na medida em que o recurso se torna mais escasso, a tendência de aumento dos preços poderia tornar impraticável a venda do estoque.

Adequando-se a taxa de extração à taxa de juros os agentes econômicos garantiriam que os preços praticados adquirissem o melhor rendimento em relação à progressiva escassez do bem explorado, até o seu esgotamento completo. Essa perspectiva da economia ambiental “dos recursos naturais” demonstra uma percepção “estoquista” em relação aos processos biofísicos. Aqui, o problema da escassez não alcança o *status* de crise civilizacional, apenas um problema de continuidade eficiente da dinâmica de mercado. O que sustentaria essa despreocupação é a ideia de que a inovação tecnológica possibilitaria a perfeita substituição de um bem de capital por outro. Se a escassez não implica

em desestruturação sistêmica das condições de vida, então o capital “natural” poderia ser substituído por capital manufaturado, possibilitando o crescimento econômico *ad infinitum* (SOLOW, 1974).

Assim, os três componentes teóricos apresentados – a internalização das externalidades, a alocação intertemporal dos recursos naturais e a Substitubilidade entre capitais – atrelam a economia ambiental neoclássica a uma concepção correntemente denominada de “sustentabilidade fraca”, “(...) in that it is based on generous assumptions about substitutability of capital for natural resources in production” (DALY, 1990, p. 34).

A partir da crítica de Georgescu-Roegen (1971) ao desprezo neoclássico com as leis da física, surge o estímulo para uma nova tendência, que incide diretamente sobre as questões de sustentabilidade de uma perspectiva não “ambiental”, mas “ecológica”. Para seus adeptos, não seria possível pensar na utilização desses recursos apenas pela via da escassez, mas, antes, pelas implicações desse uso no caráter sistêmico das relações ecológicas, atentando, assim, para as suas consequências potencialmente catastróficas e imprevisas (DALY e FARLEY, 2004). Daí que, para esses, a dimensão ecológica deve ser concebida como “capital natural”, produtor de “estoques” e “serviços” ecossistêmicos (CONSTANZA e DALY, 1992). A delimitação da escala deve estar aquém dos possíveis níveis de ruptura da resiliência dos ecossistemas. A alocação do mercado, assim, deveria estar submetida a delimitações ecológicas, políticas e éticas. A eficiência econômica poderia orientar os procedimentos de distribuição somente depois com os limites ecossistêmicos assegurados.

Assim, se as forças macroeconômicas de crescimento possibilitam que a utilidade marginal seja ultrapassada pelos custos marginais, emergiria aqui uma espécie de “crescimento não econômico” (DALY e FARLEY, 2004), ou seja, momento em que a produção econômica sacrifica as garantias sociais e ecológicas de bem-estar, deixando de garantir o fim último da “satisfação das necessidades”. Em contraposição a isso, esse arcabouço econômico-ecológico preconiza uma economia de crescimento zero, no qual o dinamismo qualitativo substitua o quantitativo a partir da promoção de políticas macroambientais de três ordens: a escala sustentável; a distribuição justa; e a eficiência alocativa congruente com os princípios da sustentabilidade (DALY e FARLEY, 2004). Atendidas essas condições seria alcançada a “sustentabilidade forte”, que “(...) is the maintaining intact of natural capital and man-made capital separately” (COSTANZA e DALY, 1992, p. 44).

Em paralelo à tensão entre uma abordagem neoclássica ambiental e econômico-ecológica, é possível, também descrever uma orientação materialista/marxista que permeia a discussão contemporânea de sustentabilidade. O ponto de partida se configura nas interpretações de Marx sobre as relações entre sociedade e natureza (Marx, 2004), no confronto com as ideias malthusianas (Marx, 2011) e nas inserções sobre a exploração capitalista do solo (Marx, 1968). De forma geral, os escritos de Marx apontariam, segundo Foster (2010) para a produção de uma “falha metabólica” entre sociedade e natureza sob os auspícios das relações capitalistas de produção, tendo como ponto de cisão o duplo processo de exploração, do trabalhador e da natureza. O’Connor (1998), figura central, dentre outras, no estabelecimento do marxismo ecológico, classificou esse processo, respectivamente como primeira e segunda contradição do capital.

Assim, segundo Foladori (1999), essas inserções de Marx possibilitariam quatro pressupostos para uma abordagem marxista das questões ambientais: a tendência ao crescimento do investimento capitalista, como uma regra fundamental de sua dinâmica, o impele sobre os recursos naturais; o espraiamento dos princípios gerais da mais valia ao solo e à “natureza”; o processo proletarianização implica na destruição da diversidade cultural, dos diferentes saberes ecológicos e a pauperização como parte do processo de degradação ambiental; e os efeitos da autodestruição criativa se configuram em fonte de desperdício de recursos materiais e humanos.

A tendência (com controvérsias internas<sup>iv</sup>) sobre o entendimento das relações capitalistas de produção como estruturalmente expropriantes em relação ao trabalho e à esfera ecológica leva os autores marxistas/materialistas contemporâneos a tomarem as correntes de sustentabilidade – seja pelo paroxismo próprio da proposta (REDCLIFT, 2012) seja pelo seu caráter ideológico (CHESNAIS e SERFATI, 2003) – como insustentáveis. Nesse sentido, as condições de sustentabilidade “de fato” estariam condicionadas a uma atuação revolucionária, apesar de toda a complexidade que a incorporação da dimensão ambiental agrega ao projeto, como aponta sintomaticamente, Altvater: “(...) uma revolução social e ecológica necessita muito tempo. Porque o sistema energético e uma forma de produção não podem ser modificados de hoje para amanhã (...). Não obstante, trata-se de uma revolução e ela deve iniciar agora, se quisermos evitar o colapso climático” (ALTVATER, p.1, 2009).

Finalmente, sendo “forte” ou “fraca” ou, contrariamente, “insustentável”, as perspectivas que compõem as visões de sustentabilidade em economia transitam em torno da incorporação ou não das dimensões ecológicas no escopo de análise econômica: é possível “internalizar” as “externalidades”? Valorar os “ativos” ambientais? “Capitalizar” a natureza? Ou fazer a crítica à “mercantilização” da mesma natureza? Do ponto de vista da passagem da distribuição ontológica à organização epistêmica, essas interpretações transitam entre a aceitação da “ecologização” das relações econômicas e a “economização” das relações ecológicas, seja de uma perspectiva crítica ou apologética.

## **Sociologia: modernidades, construções e riscos**

A sociologia desperta para a questão ambiental como tema e problema entre 1960 e 1970, a partir do surgimento de sua vertente ambiental. Dentre os precursores, evidencia-se um ecologismo radical que buscou alternativas de adequação entre sociedade e ambiente por caminhos antagônicos: a descentralização (ILLICH, 1976; DUPUY, 1980; GORZ, 1987) e a centralização (OPHULS, 1977) político-econômica. A primeira parte da crítica ao processo de modernização tecnocientífica, estruturada em monopólios radicais, para propor uma sociedade pós-industrial organizada através da autogestão e da ajuda-mútua (ILLICH, 1976). Para Illich, a construção de parâmetros sustentáveis de vida social e ambiental deveria ser orientado pelo princípio da convivencialidade. Por outro lado, pela perspectiva da centralização, busca-se a constituição de uma sociedade em “estado de equilíbrio” a partir das necessidades de desenvolvimento humano em sentido amplo (OPHULS, 1977). Atribuindo à escassez de recursos a causa dos conflitos e da degrada-

dação ambiental desenfreada, Ophuls recorre à concepção hobbesiana de política como meio de adequação entre “estado de equilíbrio” social e ecológico. Aqui, surgem duas tendências que vão marcar o debate ambiental no interior da sociologia: uma que busca referência explicativa na teoria social (a descentralização) e outra, ligada à perspectiva ecológica (a centralização).

A institucionalização da sociologia ambiental, entre 1970 e 1980, configurou-se a partir da proposta de transição paradigmática do “Paradigma da Excepcionalidade Humana” para um “Novo Paradigma Ecológico” nas ciências sociais (DUNLAP e CATTON, 1979). Para essa visão, a problemática ambiental concentrava-se (a reboque das discussões neomalthusianas) na questão populacional e energética. Ao abrigarem a sociologia ambiental no interior do paradigma ecológico, os autores sugerem que uma sociedade sustentável deve não só “(...) consider the social organizational requirements of such a society – ranging from energy efficient housing patterns to zero population growth – but they must also ask how existing societies might be changed to meet such requirements” (DUNLAP & CATTON, p. 266, 1979).

Por outro lado, proliferam-se diferentes orientações teóricas (BUTTEL, 1987), atreladas a uma compreensão mais complexa da relação entre questão ambiental, sociedade e política (PAELKHE, 1989; CAHN, 1985). Esse processo pode ser observado em Buttel (1987), para quem a sociologia ambiental “ecológica” teria pouco a contribuir com os temas oriundos da teoria social. Assim, fortalece-se a aproximação da sociologia ambiental com os temas relativos à problemática da modernidade tardia. Desse movimento, três perspectivas são interessantes para o entendimento da sustentabilidade de um ponto de vista sociológico: a modernização ecológica (SPAARGAREN *et al.*, 2000), o construtivismo (YEARLEY, 1996 e HANNIGAN, 1995) e a teoria do risco (BECK, 2010).

A modernização ecológica apresenta-se como uma teoria social que leva em consideração que as questões ambientais surgem como próprias do desenvolvimento da modernidade, tornando-se a adequação da relação entre sociedade e processos ecológicos uma questão política. Assim, os propositores da modernização ecológica acreditam que as questões ambientais podem ser mensuradas como um dos elementos da regulação estatal nas relações entre economia e sociedade (SPAARGAREN *et al.*, 2000). A partir desse momento, as premissas de sustentabilidade encontram-se incorporadas ao próprio processo de organização sociopolítica da modernidade, concebendo a “natureza” como um “subsistema” deste.

O construtivismo busca explicar como a materialidade das questões ambientais tornam-se socialmente formuladas para, desse modo, serem transformadas em objetos de mobilização política. Nesse sentido, um problema não se constitui num fato em si, mas se define a partir de um amplo processo de caracterização dependente dos atores sociais envolvidos (HANNIGAN, 1995). O conhecimento científico sobre os riscos torna-se fundamental para a construção dos discursos sobre o ambiente. Aqui, a sustentabilidade deve ser pensada como um *constructo* formulado através da produção de conhecimento e da disseminação da percepção dos riscos pela sociedade. Na busca por mediação entre processos ecológicos e ação política, Yearley define sustentabilidade não como um objetivo grandioso, mas “(...) a minimum threshold which societies must reach” (YEARLEY, 2005a,



p.183). Alcançar essas condições mínimas exigiria mais que a perspectiva ecológico-econômica poderia oferecer, levando-se em consideração a necessidade de rearranjo das complexas práticas sociais vivenciadas na alta modernidade. Para o autor, a sociologia tem grande relevância nesse debate, devendo agir na conjunção entre “(...) *the concrete and the conjectural. Environmental sociology can teach us about how decisions concerning the environment in fact get made today but it can also encourage us to reflect in a novel way on the nature of environmental futures*” (YEARLEY, 2005a, p. 184).

Por fim, a perspectiva do risco. Para Beck (2010), os riscos inerentes ao processo de modernização se constituem em um aspecto central de uma nova modernidade e podem ser caracterizados como não intencionais, invisíveis, imprevisíveis, incalculáveis, irreversíveis e irrestritos (BECK, 2010 p. 27-28). Se na primeira etapa do processo de modernização o princípio orientador seria a lógica de produção e distribuição das riquezas compatíveis com os riscos produzidos, na era da reflexividade estaria em curso uma dinâmica de *incompatibilidade e concorrência* entre produção de riquezas e riscos. Dessa perspectiva, a dinâmica de identificação/ocultamento dos riscos tornar-se-ia a mola propulsora da vida sociopolítica. Os riscos estariam, assim, “abertos a processos sociais de definição” (BECK, 2010, p. 27). A inserção do risco como elemento central na dinâmica social engendraria colocaria em xeque os princípios estabelecidos pelo projeto iluminista, a partir de três grandes processos autoimplicados: a generalização das ameaças de autodestruição, como derivação da dissolução entre “sociedade” e “natureza”; a individualização das desigualdades sociais; e a cientificação e politização de todas as dimensões da existência. Aqui, viver sob a “eminência da catástrofe” implicaria na necessidade de um entendimento do mundo contemporâneo sem as fronteiras existenciais previstas na primeira modernidade. A questão ambiental, em Beck, deixa de ser mais “um” elemento constitutivo da modernidade para se tornar “a” mola propulsora de sua dinâmica. A relação entre definição de risco e governança teria, portanto, grande relevância nos processos políticos de construção das estratégias de sustentabilidade.

Enfim, a sociologia ambiental, que emergiu fortemente atrelada à perspectiva ecológica, aproxima-se à teoria social. Seja pela via da modernização ecológica, do construtivismo ou do risco, a despeito das diferenças de abordagem crítica sobre o processo, sua busca tem sido compreender as concepções, valores e práticas sociopolíticas – assim como as relações entre tecnociência e processos socioeconômicos – como um quadro decorrente da própria dinâmica da modernidade. Neste, a tendência é a orientação para a dissolução dos dualismos modernos (como natureza/sociedade, ciência e política). Assim, sustentabilidade passaria pela redefinição das esferas pública, científica e político-institucional – em torno das disputas definitórias com relação aos dilemas ambientais.

## **Antropologia, sociedades e naturezas**

Recentemente, nota-se um esforço por parte de antropólogos em participar dos debates relacionados às sociedades ocidentais de forma geral (INGOLD, 2000; LATOUR, 1994; WAGNER, 2010) e do ambientalismo em particular (MILTON, 1996; DESCOLA e PÁLSSON, 2001). Esse esforço incide diretamente no tratamento das relações entre

“natureza” e “cultura”, debatido, por sua vez, por duas perspectivas antropológicas antagônicas: uma ecológico-cultural e, outra, sociocultural.

A primeira, iniciada como ecologia cultural (STEWART, 1955), consolidada como antropologia ecológica (RAPPAPORT, 1968) e recentemente bifurcada em “antiga” e “nova” (KOTTSK, 1999). Recentemente, a nova antropologia ecológica abriga, dentre outras, as abordagens “ecossistêmica” (MORIN, 1999) “etnoecológica” (NAZAREA, 1999), a “ecológico-histórica” (BALEÉ, 1994). De forma geral, esse olhar parte da premissa de que as configurações sociais se organizam a partir das determinações ambientais a que estão sujeitas, tomando as ações humanas sobre esse ambiente como estratégias adaptativas (SEYMOUR-SMITH, 1986). Configura-se, assim, uma abordagem ecológico-materialista das emergências culturais sem, contudo, deixar de reconhecer que essas moldam o ambiente em que estão inseridas não apenas de forma negativa, mas também produtiva (BALEÉ, 1994).

A perspectiva sociocultural, institucionalizada predominantemente como antropologia social, mergulha na questão de forma mais intensa com o estruturalismo de Lévi-Strauss (1983; 1989 e 1993), com o marxismo antropológico (GODELIER, 1978) e mais recentemente com o pós-estruturalismo de (DESCOLA, 2001) e (VIVEIROS DE CASTRO, 2002). De forma geral, essa tendência se ocupa das relações entre humanos e seus ambientes do ponto de vista das “possibilidades” de ação humana derivadas dos esquemas sociossimbólicos produzidos na interação entre a universalidade dos mecanismos cognitivos (LÉVI-STRAUSS, 1985) em relação com as particularidades de experiência em contextos histórica e ecologicamente determinados (DESCOLA, 2001).

Assim, enquanto “adaptação” – enquanto ajuste humano às configurações ecológicas – seria a premissa fundamental da antropologia ecológica, “agência” – enquanto potencialidade de atuação humana ou não humana não apreensíveis por modelos causais – seria o termo orientador da antropologia social. Tentativas de superação dessa antinomia expressam uma recente passagem da ênfase “epistemológica” (os diferentes saberes, as concepções de “natureza” e “cultura”) para a “ontológica” (as diferentes experiências, existências e tessituras entre eventos humanos e não humanos) (VIVEIROS DE CASTRO, 2015). A ecologia da vida (INGOLD, 2000) e a teoria ator-rede (LATOUR, 1994) seriam contribuições expressivas dessa tendência.

Em comum, as duas perspectivas atentam para: a análise dos processos de interdependência das diversas dimensões da vida societária; a postura metodológica etnográfica, através da observação direta e do escrutínio oral; e a articulação entre perspectivas compreensivas e explicativas orientadas pelo princípio da alteridade. A questão, portanto, seria como transportar esses elementos para o “núcleo” da dinâmica social contemporânea, ou seja, para os seus processos tecnocientíficos e suas consequências socioambientais, tendo como pressuposto comum as tentativas de superação dos “grandes divisores” (natureza/cultura, tradição/modernidade, local/global) como forma de contribuir para construção de modelos integrativos para os esforços de tratamento das questões de sustentabilidade.

Enfim, do prisma ecológico, destacam-se o tratamento local de problemas que têm alcance global, como os processos de uso e ocupação do solo, com ligação direta com o problema do desmatamento em áreas tropicais (MORAN, 2007) e a análise da influência

antropogênica nos processos de formação do solo e da biodiversidade na Amazônia (BALEÉ, 1994). Nesse sentido, a contribuição ecológica em antropologia tem se orientado para o enriquecimento, do ponto de vista da diversidade de práticas socioecológicas sustentáveis, da *ecologia política*. Do prisma sociocultural, o empreendimento tem sido problematizar os encontros/confrontos culturais implicados nas próprias políticas ambientais – como, por exemplo a relação entre cientistas e populações ribeirinhas postas em interação na formulação de estratégias de conservação da biodiversidade – a um nível de complexidade “maior” do que um consciencioso conflito de interesses (BLASER, 2009). O que tem levado a tentativas de entendimento e resolução dos problemas de alteridade implícitos às políticas de sustentabilidade, configurando-se, assim uma *ontologia política* da problemática ambiental.

### Para uma abordagem comum às diferentes sustentabilidades

As diferentes iniciativas científicas apresentadas – uma pequena amostra das possíveis inserções sobre o tema – apresentam, como vimos, uma expressiva diversidade semântica, discursiva, epistemológica e, conseqüentemente, uma série de desdobramentos políticos possíveis. Como discernir as linhas de força que constituem essa enorme diversidade? Como construir uma análise “aplicável” a diferentes visões sobre sustentabilidade, capaz de reconhecer os arranjos conceituais disciplinares e/ou interdisciplinares que lhes são característicos?

O ponto de partida aqui adotado se configura a partir de uma das premissas da teoria da modernização reflexiva: a ideia de que a generalização das ameaças de auto-destruição implica na cientificização e politização em todas as dimensões da existência (BECK, 2010). Isso colocaria uma tripla responsabilidade às configurações científicas. Ela seriam, ao mesmo tempo, produtoras, instrumentos de definição e possíveis fontes de tratamento dos riscos. Assim, o reconhecimento das ameaças e das suas estratégias de resolução passariam, inevitavelmente, pela esfera científica. Apesar dessa preponderância, a crescente exposição das ciências à crítica interna e externa não possibilitaria um monopólio científico da agenda política.

Paradoxalmente, a esfera política, dependeria crescentemente da autoridade científica como fonte de validação das linhas de ação quanto maior for a relevância de fundamentos “técnicos” nas tomadas de decisão. Ambas, no entanto, estariam impregnadas pelo debate público, no qual os agentes sociais atuam na legitimação entre “evidências” concorrentes que fundamentam as estratégias políticas. Assim, a análise das discursividades científicas pode se apresentar como um ponto de partida para a trama entre politização, cientificização e debate público.

Se o entendimento de que riscos, ameaças e perturbações proliferam em um contexto de intersecção entre eventos sociais e naturais (BECK, 2010; LATOUR, 1994), torna-se pertinente interrogar como as propostas de sustentabilidade são capazes de responder a essas demandas híbridas. Ou seja, um caminho possível para que exista o mesmo direcionamento, seria o de reconhecer a propositividade potencial em decorrência do entendimento científico sobre os dilemas ambientais. Ou seja, apreender como se

apresenta e se articula a *definição dos riscos, ameaças e perturbações* com a formulação das *estratégias de tratamento* dos discursos científicos sobre sustentabilidade.

Mas, em que base se assentaria esse olhar para os processos de identificação e tratamento dos riscos? Para Yearley, (2008), o envolvimento dos *science studies* com a problemática ambiental possibilita reconhecer como as concepções apriorísticas de “natureza” – as paisagens ontológicas relacionadas a uma “condição original” – estruturam as formas de se conhecer e agir em contexto socioambientais. Se as sustentabilidades podem ser analisadas pelas definições de ameaças e suas estratégias políticas, a análise destas pressupõe o entendimento da ontologia que envolve a distribuição dos seres humanos e não humanos em uma determinada perspectiva. Nesse sentido, compreender os modos de se conhecer a “natureza”, implica não apenas a significação dos eventos não humanos, mas, antes, em uma concepção destes em interação com os eventos humanos. A sugestão de Yearley leva à reflexão de que articulação entre “perturbação” e “tratamento” deve estar fundamentada em uma base ontológica de entendimento das interações entre eventos humanos e não humanos.

Assim, uma forma de se analisar de modo distinto as propostas de sustentabilidade – e seus exercícios de interdisciplinaridade – seria observar como elas articulam suas **concepções de interação entre eventos humanos e não humanos**; as **definições de perturbação, que abarca riscos e ameaças**; e, por fim, a caracterização das **estratégias de tratamento para os dilemas ambientais**. Essa tríade possibilitaria: compreender como esses elementos se apresentam e se articulam no interior da cada proposta a partir da apreensão de sua inteligibilidade interna; observar as diferentes estratégias de entendimento às dimensões híbridas da sustentabilidade; confrontá-las comparativamente como forma de apreender as possibilidades de articulação artefato/propositividade e disciplinaridade/interdisciplinaridade; e, talvez, servir de base para futuros exercícios de interdisciplinaridade.

O que possibilita a análise de perspectivas científicas, sejam elas “sociais” ou “naturais”, sob o mesmo olhar é a concepção, oriunda dos *science studies*, de que as ciências não são somente produzidas por processos socioculturais e políticos, mas são, também, produtoras de artefatos socioculturais e políticos (LATOURE, 1994; KNORR-CETINA, 1999; COLLINS, 1985; YEARLEY, 2005b; PICKERING, 1992). Essa condição comum, que não nega seus procedimentos diferenciados, possibilitaria concebê-las como “culturas epistêmicas” (KNORR-CETINA, 1999).

O conceito de “cultura” é assumido aqui como “(...) um conjunto de estruturações potenciais da experiência, capaz de suportar conteúdos tradicionais variados e de absorver novos” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002a, p. 209). Essa perspectiva concebe uma ciência pela forma particular em que constrói os arranjos entre os seus conteúdos internos e elementos exógenos, sejam eles científicos ou não. Assim, cada ciência pode concebida como um campo amplo, permeável, dinâmico e sem fronteiras claramente definidas. A questão torna-se, então, compreender como culturas epistêmicas formulam seus processos específicos de estruturação da experiência e de apreensão do exógeno. O que possibilita apreender tanto sua disciplinaridade quanto suas aberturas à interdisciplinaridade.

## Notas

i Além disso, há significativas ausências que se referem tanto às outras perspectivas científicas importantes para o debate sobre sustentabilidade (tais como demografia, ciência política, geografia, climatologia, dentre outras) quanto a uma perspectiva político-institucional sobre o tema, que contemplaria, por exemplo, o debate sobre as grandes conferências sobre meio ambiente e desenvolvimento.

ii O termo “propositividade” refere-se às demandas de atuação derivadas implícita e explicitamente dos artefatos científicos. Ele pretende oferecer uma alternativa em relação ao termo “normatividade”, na medida em que este pressupõe o estímulo à imposição de “regras”, enquanto o primeiro baseia-se ao estabelecimento de uma ideia mais próxima da “contribuição” ao jogo definitório da atuação política.

iii Por ‘artefato científico’ compreende-se aqui o produto de extensa e complexa configuração sociotécnica – as interações, por exemplo, entre evento, manipulação experimental, olhar ordenador, sistematização da informação, validação teórico-metodológica, apresentação pública de resultados, etc. – em torno da constituição, não apenas enunciados sobre os fenômenos, mas de compósitos amalgamados em “peças científicas”. Para este artigo, essas “peças” estão orientadas para artigos científicos de periódicos especializados e livros de orientação científico-acadêmica.

iv Ver, por exemplo, as diferenças de posição entre Chesnai e Serfati (2003) e O’Connor (1998) sobre o quanto os problemas ambientais se constituem ou não em uma contradição fundamental das relações capitalistas de produção.

## Referências Bibliográficas

ALTVATER, E. Entrevista de Elmar Altvater: o crescimento não nos torna mais ricos, mas mais pobres. **IHU on line**. n. 297, 2009.

AMAZONAS, M. C. Desenvolvimento sustentável e a teoria econômica: o debate conceitual nas perspectivas neoclássicas, institucionalista e da economia ecológica. in: NOBRE, M.; AMAZONAS, M. C. (org.) **Desenvolvimento Sustentável – A Institucionalização de um Conceito**. IBAMA, 2002.

BALÉE, W. **Footprints of the Forest: Ka’apor ethnobotany - the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people**. New York: Columbia University Press, 1994.

BECK, U. **Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. **Navigating social-ecological systems: building resilience for complexity and change**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003.

BLASER, M. The Threat of the Yrmo: The Political Ontology of a Sustainable Hunting Program. **American Anthropologist**, v. 111, n. 1, p. 10-20, 2009.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Os dois métodos e o núcleo duro da teoria econômica. **Rev. Econ. Polit.**, São Paulo, v. 29, n. 2, jun. 2009.

BUTTEL, F. H. New directions in environmental sociology. **Ann. Rev. Sociol.** v.13, p. 465-488, 1987.

CAHN, M. **Environmental Deceptions. The tension between Liberalism and Environmental Policymaking in the United States**. Albany: State University of New York Press. 1995.

CHAPIN III, F. S.; TORN, M. S.; TATENO, M. Principles of ecosystem sustainability. *American Naturalist* v. 148, p. 1016-1037, 1996.

CHAPIN, F. S. MATSON, P. A. MOONEY, H. A. **Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology**. Springer, 2002.

CHESNAIS, F.; SERFATI, C. Ecologia e condições físicas da reprodução social: alguns fios condutores marxistas. *Crítica Marxista*, n. 16, p. 39-75, mar. 2003.

COLLINS, H. M., **Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice**, Beverley Hills & London: Sage, 1985.

COLLINS, H.; EVANS, R. **Repensando a Expertise**. Belo Horizonte: Fabrefactum Editora, 2010.

COSTANZA, R.; DALY, H. E. Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*, v. 6, n. 1, p. 37-46, Mar 1992.

DALY H. E. Sustainable development: from concept and theory to operational principles. *Population and development review*, v. 16, pp. 25-43, 1990.

DALY, H.; FARLEY, J. **Ecological economics: principles and applications**. Washington: Island Press, 2004.

DESCOLA, P. Contruyendo naturelezas. Ecología simbólica y práctica social. in: DESCOLA, P.; PÁLSSON, G. (Coord) **Natureza e Sociedad: Perspectivas Antropológicas**. México: Siglo Veintiuno Editores, 2001.

\_\_\_\_\_. Ecologia e Cosmologia. In: DIEGUES, A. C. (Org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

DESCOLA, P.; PÁLSSON, G. Introducción. in: DESCOLA, P.; PÁLSSON, G. (Coord) **Natureza e Sociedad: Perspectivas Antropológicas**. México: Siglo Veintiuno Editores, 2001.

DRUMMOND, J. A. A primazia dos cientistas naturais na construção da agenda ambiental contemporânea. *Rev. bras. Ci. Soc.*, São Paulo, v. 21, n. 62, out. 2006.

DUNLAP, R. E.; CATTON JR., W. R. Environmental Sociology. *Annual Review of Sociology*. v. 5, p. 243-73, 1979.

DUPUY, J. P **Introdução à crítica da ecologia política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

EVANS, F. Ecosystem as the Fundamental Unit of Ecology. *Science*, v. 123, p. 1127-1128, 1956.

FERREIRA, L. C. A centralidade da interdisciplinaridade nos estudos sobre ambiente e sociedade. *Política & Sociedade*, Florianopolis, v. 4, n.7, p. 185-201, 2005.

FOLADORI, G. Marxismo e Meio Ambiente. *Revista de Ciências Humanas* (Florianópolis), Florianopolis, SC, v. 25, p. 82-92, 1999.

- FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza.** Tradução de Maria Tereza Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.
- GEORGESCU-ROEGER, N. **The Entropy Law and the economic process.** Cambridge MA: Harvard University Press, 1971.
- GODELIER, M. **Horizontes da antropologia.** Edições 70. Lisboa. 1978.
- GOLLEY, F. B. **A history of the ecosystem concept in ecology: more than the sum of the parts.** Newhaven and London: Yale University Press, 1993.
- GORZ, A. **Ecology as Politics.** London: Pluto Press, 1987.
- GOTELLI, N. J. **Ecologia.** Londrina: Ed. Planta, 2007
- GUNDERSON, L.H. Ecological Resilience – In Theory and Application. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 31, n. 1, p. 425-439, 2000.
- HANNIGAN, J. **Environmental Sociology: A Social Constructionist Perspective.** London and New York: Routledge, 1995.
- HARDIN, G. **The Tragedy of the Commons.** Science v. 162, p. 1243-1248, 1968.
- HECKENBERGER, M. J. *et al.* Pre-Columbian urbanism, anthropogenic landscapes, and the future of the Amazon. **Science**, n. 321, p. 1214–1217, 2008.
- HOLLING, C. S. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, n. 1, p. 1-23, 1973.
- HOTELLING, H. The Economics of Exhaustible Resources. **Journal of Political Economy**, v. 39, p. 137–175, April 1931.
- ILLICH, I. **A Convivencialidade.** Lisboa: Publicações Europa-América, 1976.
- INGOLD, T. A Evolução da sociedade. In: FABIAN, A. (org.) **A Evolução: a sociedade, a ciência e o universo.** Lisboa: Terramar, 2000.
- INGOLD, T. El forrajero óptimo y el hombre económico. in: DESCOLA, P; PÁLSSON, G. (Coord) **Naturaleza e Sociedad: Perspectivas Antropológicas.** México: Siglo Veintiuno Editores, 2001.
- INGOLD, T. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horiz. antropol.**, Porto Alegre, v. 18, n. 37, Jun. 2012 .
- JEVONS, W. S. **A teoria da economia política.** São Paulo: Nova Cultural, 1987.
- KLEIN, R.J.T. *et al.* **Inter-relationships between adaptation and mitigation. Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability.** Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- KNORR-CETINA, K. **Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge.** Cambridge, MA: Harvard University Press. 1999.
- KOTTAK, C. P. The New Ecological Anthropology. **American Anthropologist**. v. 101, p.23-35, 1999.

LATOUR, B. **Jamais Fomos Modernos**. Ensaio de Antropologia Simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

LEVIN, S. A. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. **Ecosystems**, v.1, p. 431–436. 1998.

LÉVI-STRAUSS, C. **Antropologia estrutural dois**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1993.

\_\_\_\_\_. **Antropologia estrutural**. Tempo Brasileiro, RJ, 1985.

\_\_\_\_\_. **O Pensamento Selvagem**. Campinas. Papyrus. 1989.

\_\_\_\_\_. **Olhar distanciado**. Edições 70. Lisboa. 1983.

LUBCHENCO, J. *et al.* The Sustainable Biosphere Initiative: An Ecological Research Agenda. **Ecology**, 72(2): 371-412, 1991.

MALTHUS, T. R. **Ensaio sobre o princípio da população**. São Paulo: Abril Cultural, 1983 (Os Economistas).

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MARX, K. **Grundrisse**. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011.

\_\_\_\_\_. **Manuscritos Econômico-Filosóficos**. Tradução: Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.

\_\_\_\_\_. **O Capital**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1968.

MCMICHAEL, A. J. *et al.* New Visions for Addressing Sustainability. **Science**, n. 302, 2003.

MEGGERS, B. J. 1954. Environmental limitation on the development of culture. **American Anthropologist**, 56, n. 3, p. 801-824.

MENGER, C. **Princípios de economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1968 (Os economistas).

METZGER, J. P. **O que é ecologia de paisagens?** Biota Neotrópica. v.1, n.1/2, p. 1-4, 2001.

MILTON, K. **Environmentalism and cultural theory: the role of anthropology in environmental discourse**. London and New York: Routledge, 1996.

MORAN, E. Ecosystem Ecology in Biology and Anthropology. In: HAENN, Nora; WILK, Richard. (orgs) **The Environment in Anthropology: A Reader in Ecology, Culture and Sustainable Living**. New York: University Press, 2005.

\_\_\_\_\_. **Human Adaptability: An Introduction to Ecological Anthropology**. 3rd ed. Boulder, Colorado: Westview Press, 2007.

NAVEH, Z. Landscape ecology and sustainability. **Landscape Ecol.** v. 22, p. 1437–1440, 2007.



- NAZAREA, V.D. A View from a Point: Ethnoecology as Situated Knowledge. In: HAENN, N.; WILK, R. (orgs) **The Environment in Anthropology: A Reader in Ecology, Culture and Sustainable Living**. New York: University Press, 2005.
- NOBRE, M.; AMAZONAS, M. C. (org.) **Desenvolvimento Sustentável – A Institucionalização de um Conceito**. IBAMA, 2002.
- O'CONNOR, J. Capitalism, Nature, Socialism: A theoretical Introduction. **CNS**, n. 1, Fall, 1988.
- ODUM, E. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- OLSSON, P. *et al.* Adaptive co-management for building resilience in social-ecological systems. **Environmental Management**, v. 34, p. 75–90, 2004.
- OPHULS, W. **Ecology and Politics of Scarcity**. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1977.
- PAELKHE, R. **Environmentalism and Future of Progressive Politics**. New Haven and London: Yale University Press, 1989.
- PALMER, M. A. *et al.* Ecology for a crowded planet. **Science**, v. 304, p. 1251–1252, 2004.
- PEARCE, D. **Economia Ambiental**. México: Fondo de Cultura Económica, 1985.
- PICKERING, A. **Science as practice and culture**. Chicago; London: Univ. of Chicago, 1992.
- PIGOU, A. C. **The Economics of Welfare**. London: Macmillan, 1962.
- RAPPAPORT, R. A. **Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People**. New Haven, Connecticut: Yale University Press, 1968.
- REDCLIFT, M. R.; ALVES, V. R. Desenvolvimento sustentável (1987-2005) - um oxímoro atinge a maioria. **Portal Ecodebate**, 2012.
- REDCLIFT, Michael R. Sustainable development (1987-2005): an oxymoron comes of age. **Horiz.antropol.**, Porto Alegre, v. 3, 2007.
- ROCKSTRÖM, J. *et al.* Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. **Ecology and Society**, v. 14, n. 2, p. 32, 2009.
- ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estud. av.**, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012.
- SEYMOUR-SMITH, C. **Dictionary of Anthropology**. Boston: G. K. Hall and Company, 1986.
- SOLOW, R. The economics of resources or the resources of economics. **American Economic Review**, v.64, n.2, 1974.
- SPAARGAREN, G. *et al.* **Environment and Global Modernity**. London; Thousands Oaks; New Delhi: Sage Studies, 2000.

STEWART, J. **Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution.** Urbana: University of Illinois Press, 1955.

STUART MILL, J. Da definição de economia política e do método de investigação próprio a ela. In: **Bentham, Stuart Mill** (Coleção os pensadores). São Paulo: Abril Cultural, 1974.

VIVEIROS DE CASTRO, E. **A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia.** São Paulo: Cosac & Naify, 2002.

WAGNER, Roy. **A invenção da cultura.** Rio de Janeiro: Cosac & Naify, 2010.

WALRAS, L. **Compêndio dos elementos de economia política pura.** São Paulo: Nova Cultural, 1986.

WU, J. Landscape ecology, cross-disciplinarity and sustainability science. **Landscape Ecol.** v.21, n. 1, p. 1–4, 2006.

YEARLEY, S. **Cultures of Environmentalism: empirical studies in environmental sociology.** New York: Palgrave Macmillan, 2005a.

YEARLEY, S. **Making Sense of Science: Understanding the Social Study of Science.** London; Thousand Oaks; New Delhi: Sage Publications, 2005b.

YEARLEY, S. Nature and the environment in science and technology studies. in: HACKETT, E. J. *et al.* (eds.), **The Handbook of Science and Technology Studies**, Cambridge: MIT Press, 2008.

YEARLEY, S. **Sociology, Environmentalism and Globalization.** London; Thousand Oaks; New Delhi: Sage Publications, 1996.

Submetido em: 28/01/2014

Aceito em: 26/03/2015

<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422ASOC920V1842015>

# ENTRE HIBRIDISMOS E POLISSEMÍAS: PARA UMA ANÁLISE SOCIOLÓGICA DAS SUSTENTABILIDADES

---

ROBERTO DONATO DA SILVA JUNIOR  
LEILA DA COSTA FERREIRA  
THOMAS MICHAEL LEWINSOHN

**Resumo:** O objetivo do artigo é formular uma proposta de análise sociológica sobre sustentabilidade, a partir de sua problematização nas áreas de ecologia, economia, sociologia e antropologia. Partindo do reconhecimento de que sua produção científica apresenta-se polissêmica, híbrida e assimétrica quanto aos conteúdos ecológicos, econômicos e socio-antropológicos, busca-se uma metodologia capaz de apreender a articulação interna das propostas e as práticas interdisciplinares que delas derivam. Fundamentada na teoria da modernização reflexiva e dos estudos sociais das ciências, propõe-se que as diferentes sustentabilidades podem ser analisadas a partir da atenção para: as concepções ontológicas de interação entre eventos humanos e não humanos; a noção de perturbação, que abriga riscos e ameaças; e as consequentes estratégias de tratamento dos dilemas ambientais. Espera-se contribuir para um olhar sociológico atento às articulações entre artefato científico e propositividade política no contexto das questões ambientais.

**Palavras-chave:** Antropologia; Ecologia; Economia; Sociologia; Sustentabilidade.

**Abstract:** The objective of this article is to present a sociological analysis about sustainability, based on questionings about ecology, economics, sociology and anthropology. Based on the assumption that its scientific production is polysemic, complex and asymmetrical regarding ecological, economical and socio-anthropological contents, it is important to find a methodology that comprises the internal articulation of the proposals as well as the interdisciplinary practices derived from it. This proposal, based on the reflexive modernization theory and in social studies of science, suggests that the various sustainability ideas be analyzed paying attention to: ontological conceptions of human and non-human interaction events; the idea of perturbation, including risk and threat situations; and the derived consequences of the approach of environmental dilemmas. This analysis hopes to contribute with a sociological point of view, focused on the linkage between the scientific artifact and the politic propositivity inside the environmental context.

**Key words:** Anthropology; Economics; Ecology; Sociology; Sustainability.

**Resumen:** Se propone un análisis sociológico sobre sustentabilidad, partiendo de cuestionamientos en ecología, economía, sociología y antropología. Partiendo del presupuesto de que su producción científica es polisémica, compleja y asimétrica en lo que se refiere a contenidos ecológicos, económicos y socioantropológicos, se busca una metodología que abarque tanto la articulación interna de las propuestas como las prácticas interdisciplinarias derivadas de ella. Esta propuesta, fundamentada en aspectos de la teoría de modernización reflexiva y de estudios sociales de la ciencia, sugiere que las diversas sustentabilidades sean analizadas dando atención a: las concepciones ontológicas de la interacción entre eventos humanos y no humanos; la noción de perturbación, incluyendo situaciones de riesgo y amenazas; y a las estrategias consecuentes del tratamiento de los dilemas ambientales. Se espera poder contribuir con una visión sociológica preocupada por las articulaciones entre el artefacto científico y la propositividad política dentro del contexto ambiental.

**Palabra clave:** Antropología; Ecología; Economía; Sociología; Sostenibilidad.

---