

SUSTENTABILIDADE NA ERA DAS CONFERÊNCIAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO — UM OLHAR PARA ECOLOGIA E ECONOMIA¹

ROBERTO DONATO SILVA JUNIOR², LEILA DA COSTA FERREIRA³

Introdução

Muito já se debateu sobre o caráter polissêmico do termo “sustentabilidade”. Seria um conceito tão amplo que se torna vazio? Ou um termo interessante justamente porque está aberto às disputas políticas de significação? Do ponto de vista do presente artigo, analisar as diferentes propostas de sustentabilidade, significa assumir uma perspectiva privilegiada para a compreensão dos processos de dissolução das fronteiras entre as diversas dimensões da sociedade contemporânea. A impossibilidade, evidente na passagem dos séculos XX e XXI, de um tratamento distanciado entre “meio ambiente” e “desenvolvimento” se configura como uma derivação possível daquilo que tem sido concebido como o fim das fronteiras entre “sociedade” e “natureza” (BECK, 2010; LATOUR, 1994 e 2004; INGOLD, 2000; DESCOLA, 2003). Sustentabilidade se apresenta, nesse contexto, como o conjunto de propostas que responde à proliferação dos riscos que emergem na modernidade tardia. A condição híbrida dos dilemas ambientais e das propostas de sustentabilidade escapa, portanto, de todas as esferas tradicionalmente concebidas pela modernidade projetada a partir do século XVIII.

Sociedade e natureza, ciência e política, nacionalidade e internacionalidade se confundem diante dos fenômenos que compõem a problemática ambiental contemporânea. Dentro desse espectro, a encruzilhada entre sociologia ambiental, estudos sociais das ciências e teoria social (BECK, 2010; LATOUR, 1994 e 2004, YEARLEY, 2005, 2008 e 2010) têm enfatizado o caráter ambivalente da racionalidade

¹ Agradecemos a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) ao apoio à pesquisa apresentada nesse artigo.

² Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: robertodnt@yahoo.com.br

³ Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (NEPAM), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail: leilacf@unicamp.br

tecnocientífica em relação aos problemas ambientais, seja como produtora, seja como possível fonte de resolução.

Nessa tensão, as diferentes perspectivas científicas desempenham importante papel na estruturação do campo de possibilidades, no qual as questões ambientais são incorporadas e reconfiguradas pelas amálgamas societárias que caracterizam o mundo contemporâneo. Se as ciências tem grande relevância na produção dos artefatos que compõem a problemática ambiental, quais são as suas contribuições para o amplo campo polissêmico da sustentabilidade, em um momento em que as formulações políticas se estruturam a partir da disputa pela apropriação dos seus termos? Como ecologia e economia, perspectivas centrais da discussão entre “meio ambiente” e “desenvolvimento”, enfrentam o caráter híbrido das propostas de sustentabilidade?

Assim, o objetivo é promover uma análise sociológica sobre as estratégias de sustentabilidade presentes na produção científica da ecologia e economia, a partir dos artigos possivelmente mais influentes em cada área, como forma de apreender o dinamismo conceitual e propositivo do termo em um momento interessante do debate sobre meio ambiente e desenvolvimento: as duas décadas que permeiam a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio92) e a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20). A intenção é compreender como ecologia e economia contribuem para a formulação do repertório contemporâneo sobre sustentabilidade. Dentro dessa orientação, atenção especial será dada às relações disciplinaridade e interdisciplinaridade e suas responsabilidades nos processos de transição entre artefato científico e propositividade política.

Para isso, o artigo realiza os seguintes passos: na primeira parte, apresenta-se o recorte analítico proposto. Na segunda parte, elaboram-se as condições teórico-metodológicas para uma sociologia da produção científica sobre sustentabilidade. Beneficiando-se das recentes discussões entre sociologia ambiental, teoria social e estudos sociais das ciências, pretende-se observar três aspectos de cada cientificidade em análise: (1) a *construção das (ir)regularidades entre humanidades e naturezas*; (2) *definição de riscos e vulnerabilidades*; e (3) *a busca de soluções para os dilemas socioambientais*. De modo a garantir uma fundamentação teórica adequada ao empreendimento, utilizam-se dos conceitos de *culturas epistêmicas* e *simetria epistêmica*. Na terceira parte, realiza-se a análise dos artigos selecionados. Finalmente, é demonstrado o trânsito interdisciplinar entre elas além de serem dimensionados os limites e potencialidades sobre a maneira pela qual ecologia e economia abordam a miríade de elementos que envolvem o tema sustentabilidade.

O recorte analítico

A análise foi realizada com base em quinze dos vinte e cinco artigos mais citados no *sítio web of science*, no período entre 1990 e 2009 de cada cientificidade analisada. Os critérios de pesquisa foram: (1) título: “sustainab*” (de forma a abranger “sustainability” e “sustainable”); (2) categoria: “ecology” e “economy”; (3) tipo de documento: “article”, com extensão de pesquisa nas bases de dados “Science Citation

Index Expanded” (SCI Expanded), “Social Sciences Citation Index” (SSCI) e “Arts e Humanities Citation Index” (AeHCI). Além desses critérios, algumas diretrizes qualitativas foram priorizadas para a definição dos artigos. Em primeiro lugar, a perspectiva temporal buscou oferecer um ponto de vista do processo de transformação dos elementos conceituais e metodológicos que permeiam as propostas de sustentabilidade, e um período que cobre grande parte do intervalo entre a Rio92 e a Rio+20. A decorrência foi “buscar” os artigos mais citados a cada ano do período de abrangência. Assim, evitou-se o risco de uma pesquisa geral 1990-2009 privilegiar os textos mais antigos em detrimento daqueles publicados em anos mais recentes, notadamente, entre 2005 e 2009, o que não possibilitaria ter um entendimento, ainda que provisório, das tendências de pesquisa mais recentes sobre o tema. Os anos 2010, 2011 e 2012 não fizeram parte da seleção, pois a proximidade temporal entre a pesquisa e a publicação dos artigos analisados comprometeria a fidelidade da relevância por citação. Em segundo lugar, a opção de escolher quinze textos entre os vinte e cinco mais citados atende a uma demanda qualitativa, no sentido de priorizar artigos que dispõem de aportes teórico-metodológicos em preferência aos estudos localizados. Parte-se do princípio de que os primeiros têm uma abrangência maior na capacidade de influenciar estudos acadêmicos e políticas ambientais. Por fim, a preocupação é construir uma interpretação sobre orientações que compõem o *mainstream* da produção científica. Por isso, houve um desprezo por áreas como “environmental sciences”. A deficiência é que artigos de grande impacto no interior da ecologia e da economia não foram considerados na presente pesquisa. No entanto, a opção aqui realizada possibilita um olhar *do endógeno ao exógeno*, ou seja, da estruturação interna das propostas nos seus próprios nichos para a interdisciplinaridade e intervenção política. Este caminho busca a apreensão da especificidade semântica e conceitual, assim como, das formas de articulação epistêmica entre os diferentes elementos que compõem as propostas de sustentabilidade presentes nas diferentes ciências. A partir daí, abrem-se as condições para o entendimento dos possíveis trânsitos teórico-metodológicos, bem como, a possibilidade de confrontar as diferentes visões sobre o tema.

Para uma análise sociológica dos discursos científicos de sustentabilidade

O desafio de uma análise sobre o caráter híbrido das propostas de sustentabilidade requer a capacidade de, ao mesmo tempo, garantir as condições de uma simetria valorativa entre elas e evitar um nivelamento simplificador de artefatos científicos, produzidos em diferentes ciências. Parte-se do princípio que existe, nas diferentes narrativas sobre sustentabilidade, três elementos conceituais básicos: uma concepção acerca dos *padrões de (ir)regularidade entre humanidades e naturezas; a caracterização de riscos e situações de vulnerabilidade* à dinâmica de interação previamente estabelecida; e, por fim, *a busca de soluções para os dilemas socioambientais*. A emergência desta tríade pode ser vislumbrada nos debates sobre a responsabilidade ambivalente dos eventos tecnocientíficos junto aos problemas ambientais contemporâneos, presente em autores que transitam entre a sociologia ambiental, a teoria social e os estudos

sociais das ciências. (YEARLEY, 2005 e 2008; BECK, 2010). Ela se constitui por duas considerações básicas.

Em primeiro lugar, a atenção para os padrões de (ir)regularidade entre humanidades e naturezas implícitos ou explícitos nas propostas de sustentabilidade segue a sugestão de Yearley (2008). Para o autor, a contribuição dos estudos sociais da ciência aos temas ambientais consiste em apreender os modos de se “conhecer a natureza”, a partir do reconhecimento de que eles têm grande responsabilidade sobre os artefatos produzidos, assim como nas suas orientações políticas. Essa situação, ainda segundo o autor, é evidente tanto nas atividades de restauração florestal e ecológica, quanto nos estudos de avaliação de impacto ambiental, nos quais os discursos científicos são determinantes para a validação. Faz-se necessário uma narrativa sobre uma “condição original”, seja para recuperá-la, seja para avaliar processos potenciais ou efetivos de degradação. Encontrar um “estado original de natureza” não implica em assumir uma posição ingênua diante do termo, que o toma como dimensão ontológica autônoma aos eventos sociais, já que a proposta de Yearley nasce justamente do debate acerca de dimensão sociocultural de formulação do que é “natureza”, mas de identificar padrões/dinâmicas de regularidade entre sociedades e naturezas anterior à produção e definição dos riscos (LATOURE, 1994 e 2004; INGOLD, 2000; YEARLEY, 2008; BECK, 2010; Descola, 2003).

Em segundo lugar, o olhar para os processos de definição dos riscos e ameaças e, também, as propostas de solução segue a disposição teórica de Beck (2010), que tem enfatizado a centralidade das concepções de risco na sociedade contemporânea, concebendo o processo de modernização reflexiva como orientado pela relação de *incompatibilidade e concorrência* entre produção/distribuição das riquezas e dos riscos. Tal dinâmica de identificação/ocultamento dos riscos torna-se, assim, uma das molas propulsoras da vida sociopolítica. Se riscos e vulnerabilidades têm tamanha centralidade na dinâmica da contemporaneidade e são sociais em origens e resultados, é, portanto, no papel das ciências em que se deve buscar a articulação do conjunto de elementos que compõem a produção dos riscos. Isso demonstra uma tripla responsabilidade da produção científica: ela é, ao mesmo tempo, produtora, instrumento de definição e possível fonte de solução dos riscos (BECK, 2010). Essa perspectiva permite entrever uma trama de relações entre politização, cientifização e debate público.

A ambivalência das discursividades científicas, expostas à crítica interna e externa, tem papel fundamental na definição e apresentação de soluções frente às autoameaças. A esfera política, por sua vez, permeada pelos processos de hibridização das decisões – ou seja, uma subpolítica (BECK, 2010) – recorre cada vez mais à autoridade científica como fonte de produção das linhas de ação. Esfera científica e política, no entanto, estão profundamente impregnadas pelo debate público em torno da questão ambiental.

Essas duas referências permitem, portanto, construir um caminho de análise da condição híbrida das propostas de sustentabilidade, por meio da observação, como vimos, das *padrões de (ir)regularidade, definição dos riscos* e a formulação de *estratégias de solução* presentes em cada especialidade. No entanto, não seria temerário utilizar o

mesmo procedimento para abordar ciências tão diferentes como as ciências naturais e ciências humanas? Quais seriam as condições que permitiriam tal empreendimento?

Um primeiro fundamento refere-se ao princípio de que não somente a produção científica está impregnada por *processos socioculturais e políticos*, mas, também, que *as ciências se configuram como espaços privilegiados da dinâmica de produção de artefatos socioculturais*. (LATOURE, 1994; KNORR-CETINA, 1999; COLLINS, 1985; YEARLEY, 2005; PICKERING, 1992). Ancorado nessa perspectiva adota-se, aqui, a conceituação proposta por Knorr-Cetina (1999), na qual as diferentes ciências podem ser compreendidas como “culturas epistêmicas”. Compreende-se aqui, o conceito de “cultura” como o “conjunto de estruturas potenciais da experiência, capaz de suportar conteúdos tradicionais variados e de absorver novos” (VIVEIROS DE CASTRO, 2002: 209). Essa perspectiva possibilita abordar uma dada ciência pela forma particular na qual ela constrói os arranjos entre os seus conteúdos internos e os elementos exógenos, sejam eles científicos ou não. O que torna especialmente relevante o entendimento sobre como cada cultura epistêmica vive as tensões entre disciplinaridade e interdisciplinaridade.

Uma segunda condição à análise proposta nesse artigo é o *princípio da simetria*, como ponto de vista privilegiado para análise concomitante entre ecologia e economia. A perspectiva simétrica adotada nessa pesquisa transita entre a simetria “restrita” (BLOOR, 2009; 1999) e a “generalizada” (LATOURE, 1994). A primeira pretende a equalização de “erros” e “verdades” no interior das especialidades científicas, postura que restringe a análise entre discursos e enunciados oriundos de ciências diferentes sobre o mesmo tema. A segunda, por outro lado, estende a análise etnográfica à relação entre sociabilidade, técnicas e objetos “naturais”, algo que transcende as necessidades metodológicas que alimentam a presente proposta de análise. Interessa aqui uma condição valorativa equânime entre configurações científicas tratadas tradicionalmente como incompatíveis ou qualitativamente excludentes, como é o caso das relações entre as “ciências da natureza” e “ciências da sociedade”. Assim, torna-se adequado uma *simetria epistêmica*, que possibilite a compreensão das diferentes científicidades como obviamente distintas em seus processos de construção dos artefatos científicos, mas simétricas na condição de postulados de compreensão dos fenômenos a que se dedicam, já que considerou-se a perspectiva de que as diferentes ciências são produtos e produtoras da dinâmica sociocultural da modernidade reflexiva.

Tendo como princípio o posicionamento simétrico entre diferentes culturas epistêmicas, a análise partiu da forma pela qual a tríade “padrões de (ir)regularidade, riscos e estratégias de solução” se apresenta na ecologia e economia. Ela prossegue ao confrontar discrepâncias e similaridades entre as duas dimensões e, por fim, busca as possíveis formas de interdisciplinaridade entre elas.

Ecologia e sustentabilidade

Os artigos em ecologia são um material rico para a compreensão dos elementos que permeiam os debates sobre sustentabilidade. Não se trata aqui de realizar um

inventário das principais vertentes, muito menos de uma avaliação sobre a pertinência ou potencial de efetividade de cada uma delas. Uma sociologia da sustentabilidade não seria o caminho adequado para essas abordagens. Antes, procura-se evidenciar como as narrativas e objetos de interface entre elementos humanos e não humanos são tratados por uma ciência que se constituiu para explicar o polo “natureza” dessa relação.

Dos quinze textos escolhidos (tópico “Bibliografia analisada”), parecem existir dois tipos básicos de produção: um de tipo normativo e outro, propositivo. Por “normativos” entenda-se os artigos elaborados para a orientação de diretrizes de pesquisa e práticas de manejo. Geralmente, são “petições de princípios”, como é caso de Lubchenco *et al.* (1991), propostas pela Ecological Society of America (ESA) ou por órgãos governamentais (KESSLER *et al.*, 1992). Por “propositivos” compreende-se o conjunto de artigos que se responsabilizam por apresentar orientações teórico-metodológicas como resultados diretos ou indiretos de experiência de pesquisa (HOLLING, 1993; MITCHELL *et al.* 1995; BROWN e Ulgiati, 1997; Ulgiati e Brown, 1998; Ness *et al.* 2007; van den Bergh e Verbruggen, 1999) ou programas de pesquisa (COSTANZA e DALY, 1992; GOODLAND e DALY, 1996; LINDENMAYER *et al.*, 2000; RICHTER *et al.* 2003; CHOI *et al.*, 2008; TERMORSHUIZEN e OPDAM, 2009). Vale destacar uma grande preocupação em definir o termo “sustentabilidade” e também estabelecer índices e indicadores como forma de torná-la um instrumento de operacionalização de pesquisas e políticas (BROWN e ULGIATI, 1997; ULGIATI e BROWN, 1998; LINDENMAYER *et al.*, 2000; NESS *et al.* 2007).

Foi possível identificar três fases bem definidas entre os artigos: entre 1990 e 1996 observou-se uma forte tendência em se destacar a fundamentação teórico-metodológica do tema sustentabilidade, assim como a definição de diretrizes para pesquisa e políticas ambientais; entre 1996 e 2003 proliferam-se os artigos que se dedicam à determinação de índices e indicadores de sustentabilidade; por fim, entre 2003 e 2009 os artigos selecionados tendem a produzir tanto de uma revisão dos pressupostos teóricos da primeira fase, como uma análise crítica dos métodos de avaliação de sustentabilidade propostos na segunda fase.

Os padrões de (ir)regularidade em ecologia apresentam, pelo menos, três grandes características. Primeiro, existe uma forte tendência, nos primeiros anos de análise, a uma divisão ontológica entre “sistemas naturais” e “sistemas sociais” (LUBCHENCO *et al.*, 1991; KESSLER *et al.*, 1992; BROWN e ULGIATI, 1997; ULGIATI e BROWN, 1998; LINDENMAYER *et al.*, 2000). Nesses artigos, as noções de integridade e complexidade estão diretamente relacionadas aos sistemas ecológicos. Segundo, em artigos mais recentes (2000-2009), proliferam-se tentativas de extensão dos adjetivos “complexidade”, “diversidade” e “integridade”, dos eventos naturais aos eventos sociais, tornando, assim, a distinção ontológica menos evidente (RICHTER *et al.*, 2003; DE GROOT, 2006; CHOI *et al.*, 2008; TERMORSHUIZEN e OPDAM, 2009). Terceiro, acompanhando esse processo de integração entre elementos ecológicos e sociais, o conceito de “ecossistema” perde a centralidade dos primeiros anos (LUBCHENCO *et al.*, 1991; KESSLER *et al.*, 1992; HOLLING, 1993; BROWN e ULGIATI, 1997;

ULGIATI e BROWN, 1998;) em relação ao conceito de “comunidade” (CHOI *et al.*, 2008) e principalmente ao conceito de “paisagem” nos artigos mais recentes (DE GROOT, 2006; TERMORSHUIZEN e OPDAM, 2009).

Todavia, esses três aspectos não estão isolados. Entre os artigos fundamentados no conceito de ecossistema existe uma maior propensão à distinção entre aspectos “naturais” e “sociais”, tanto nos textos mais puramente ecológicos, quanto naqueles mais propensos a uma abordagem econômico-ecológica. Nesses últimos a estreita relação entre “ecossistema” e “capital natural” deixar transparecer a tendência de se incorporar as várias dimensões dos eventos humanos aos ecossistemas pela perspectiva econômica. Quando o conceito de paisagem torna-se preponderante, a distinção natureza-sociedade deixa de compor o pano de fundo conceitual. A emergência do conceito de paisagem está intimamente relacionada à tentativa de incorporação da dimensão “social” ao predomínio do discurso econômico-ecológico. Sob a égide do conceito de paisagem evidencia-se, também, uma passagem entre a compreensão dos problemas de “fluxo” para a questão das motivações socioculturais dos processos de interação entre elementos humanos e não humanos.

Com relação aos riscos e ameaças, destacam-se cinco características fundamentais. Primeiro, enquanto elementos importantes de interação entre campos ontológicos distintos, os riscos ambientais são compreendidos como desarticuladores de uma regularidade progressiva, que deve ser, se não resgatada, de alguma forma reproduzida. Nessa perspectiva, o crescimento populacional humano é, muitas vezes, a instância motivadora das ameaças aos ecossistemas (LUBCHENCO *et al.*, 1991; KESSLER *et al.*, 1992). Segundo, o conceito de capacidade de suporte é comumente utilizado para expressar os limites nos quais os riscos tornam-se os portadores da tragédia potencial ou manifestada. No entanto, pode ser compreendido como “fixo” ou “variável”, sendo este último condicionado pela própria dinâmica ecossistêmica ou por contextos geográficos específicos (MITCHELL *et al.*, 1995; VAN DEN BERGH e VERBRUGGEN, 1999; COSTANZA e DALY, 1992; GOODLAND e DALY, 1996). Terceiro, de forma tangencial, o próprio conhecimento científico, mesmo comprometido com propostas de sustentabilidade, pode ser considerado promotor de riscos, principalmente se sua inserção se faz de forma parcial e não atenta ao caráter integrativo das questões ambientais (NESS *et al.*, 2007; VAN DEN BERGH e VERBRUGGEN, 1999; LINDENMAYER *et al.*, 2000). Quarto, as situações de risco podem ser traduzidas como processos de “competição” entre “humanos” e “ecossistemas”, caso o foco sejam elementos como água e biodiversidade (LINDENMAYER *et al.*, 2000; RICHTER *et al.*, 2003). E, quinto, as mudanças ambientais globais se apresentam como um campo de possibilidades, no qual o próprio “risco” e “(ir)regularidade” não são distinguíveis (CHOI *et al.*, 2008).

Essas duas últimas características demonstram um olhar mais atento ao que se refere às consequências não previstas dos processos de interação. Há, portanto, entre os anos 2003 e 2009, uma tendência de se compreender risco e ameaça como inerentes aos processos que compõem as complexas relações entre elementos sociais e ecológicos, em detrimento de uma perspectiva unilateral de ameaça da “sociedade” para a “natureza”, como causa da problemática ambiental nos primeiros anos da pesquisa.

Por fim, as propostas de solução apresentadas podem ser tipificadas em sete características.

Primeiro, como práticas de manejo (conservação/restauração) adaptativo (LUBCHENCO *et al.*, 1991; KESSLER *et al.*, 1992), compreendidas por um ponto de vista essencialmente técnico, o que pressupõe, obviamente, uma preponderância dos aspectos ecológicos em relação aos sociais no desenho das estratégias de sustentabilidade.

Segundo, surge uma tendência de fortalecimento de pesquisa interdisciplinar e transescalar integrada aos processos de gestão adaptativa (HOLLING, 1993), e terceiro, como manutenção da produtividade/renda dos ecossistemas em conjugação aos processos econômicos (BROWN e ULGIATI, 1997; ULGIATI e BROWN, 1998). Esta visão, atrelada às perspectivas de contabilidade ambiental, recorre ao entendimento dos fluxos de energia no interior de sistemas nacionais.

Quarto, como processos de compatibilização das necessidades humanas e ecossistêmicas (Mitchell *et al.*, 1995; Lindenmayer *et al.*, 2000; RICHTER *et al.*, 2003) em torno de elementos vitais tanto para sistemas “sociais” quanto “ecológicos”, tais como água e biodiversidade e quinto, a emergência de processos de extensão das análises de custo/benefício aos ecossistemas e paisagens, assim como do manejo adaptativo às relações econômicas (COSTANZA e DALY, 1992; GOODLAND e DALY, 1996).

Sexto, como manutenção dos “serviços da paisagem” a partir da amálgama de aspectos ecológicos, econômicos, sociais e culturais (De Groot, 2006; Termorshuizen e Opdam, 2009), por fim, o sétimo ponto, como manutenção das funções ecológicas em um contexto de mudanças ambientais globais antrópicas (CHOI *et al.*, 2008), sem, contudo, construir processos de restauração ecológica por uma perspectiva, diga-se, purista.

De maneira geral, a tríade “ciência para complexidade, análise econômico-ecológica e manejo adaptativo” perpassa as propostas encontradas nos artigos analisados. No entanto, pode-se perceber que, nos anos mais recentes (2003-2009), há uma tentativa de incorporação de aspectos sociológicos e antropológicos à forte tendência de se encarar sustentabilidade através de procedimentos técnicos, combinada com análises econômicas.

Economia e sustentabilidade

Existem, nos artigos de economia analisados, dois tipos básicos de discursividade: os “críticos” e os “propositivos”. Os primeiros (HOWARTH e NORGAARD, 1992; ASHEIM, 1994; STERN *et al.*, 1996; BINSWANGER, 2001) concentram-se em problematizar conceitos e concepções bem estabelecidos no debate econômico. Os segundos (TOMAN, 1994; COSTANZA *et al.*, 1998, KAY *et al.*, 1999; ROTMANS *et al.*, 2000; FARBER *et al.*, 2002; EKINS *et al.*, 2003; ROBINSON, 2004; REED *et al.*, 2006; CIEGIS *et al.*, 2009; BURINSKIENE e RUDZKIENE, 2009) se preocupam em apresentar visões de sustentabilidade e, em boa medida, oferecer instrumentos para a sua operacionalização. Os textos “críticos” são interessantes pelo embate teórico que

oferecem. Mesmo com o olhar focado em conceitos específicos, eles deixam transparecer a problemática entre as perspectivas econômicas envolvidas com o tema sustentabilidade.

Os “propositivos” estão preocupados em estabelecer os parâmetros do que “é” ou “pode ser” sustentabilidade dentro de um quadro conceitual analítico julgado consistente do ponto de vista teórico e “viável” politicamente. Esses polos de idealização conceitual – no sentido weberiano – obviamente não se excluem, levando-se em consideração que os “propositivos” só adquirem força dentro de condições de legitimidade crítica em relação a outras propostas. Uma amálgama entre criticidade e propositividade pode ser constatada com mais facilidade em Hinterberger *et al.* (1997).

De forma geral, é possível perceber que os artigos da década de 1990 são marcados por dois tipos de interlocução: a relação entre “economia ambiental” e “economia ecológica”, de um lado, e os processos de aproximação e distanciamento com a perspectiva de sustentabilidade institucionalizada pelo Relatório Brundtland (1988), de outro. A partir dos anos 2000, inicia-se um debate mais circunscrito à economia ecológica, tendo como foco principal o conceito de “capital natural”. Como uma sintética caracterização geral – e sem a pretensão de antecipar os resultados –, pode-se observar um movimento de centralização e, posteriormente, de relativa descentralização do conceito.

Sobre os padrões de (ir)regularidade, podem ser encontradas quatro características fundamentais. A primeira emerge de um debate crítico da economia ecológica sobre temas caros à economia ambiental. Subjacente a essa tensão, encontra-se uma crítica a padrões explicativos “lineares” e “monocausais”, que cedem espaços à explicação pela “multiplicidade” e “complexidade” (HOWARTH e Norgaard, 1992; ASHEIM, 1994; STERN *et al.*, 1996). Nesse sentido, existe uma tendência crítica do entendimento da ação econômica como ato restrito a uma pretensa racionalidade destituída de contexto e a defesa da incorporação de processos sistêmicos mais amplos, sejam econômicos, sejam ecológicos. Na segunda característica, evidencia-se, também, um esforço de integração das perspectivas neoclássicas e ecológicas a partir da tentativa de se conciliar imperativos de mercado à escala de sustentabilidade (TOMAN, 1994). Entre 1997-2003, intensifica-se uma terceira característica que intensifica o debate no interior na economia ecológica, a partir do uso bifurcado da noção de complexidade (uma “sistêmica” e outra, próxima à ideia de “miríade”) e pela preponderância de uso do conceito de “capital natural” (COSTANZA *et al.*, 1998, KAY *et al.*, 1999; ROTMANS *et al.*, 2000; BINSWANGER, 2001; FARBER *et al.*, 2002; EKINS *et al.*, 2003). Nos últimos anos analisados pela pesquisa, emerge uma quarta característica, na qual o conceito de “cenário” aparece como opção ao uso hegemônico da relação entre capital natural e capital manufaturado (CIEGIS *et al.*, 2009; BURINSKIENE e RUDZKIENE, 2009). As tentativas de inserção da dimensão social no debate bem estabelecido entre ecologia e economia geram o enfraquecimento da relação entre capital natural e capital manufaturado (HINTERBERGER *et al.*, 1997) e, conseqüentemente, o fortalecimento do conceito de cenário (EKINS *et al.*, 2003; Robinson, 2004; REED *et al.*, 2006; CIEGIS *et al.*, 2009; BURINSKIENE e RUDZKIENE,

2009) no problema econômico de alocação intertemporal sustentável. Nesse sentido, os artigos que se valem do conceito capital natural tendem a se fundamentar em uma concepção de complexidade “sistêmica”, enquanto o uso do conceito “cenário” tende a uma concepção de complexidade constituída por miríade, apesar de em Ciegis *et al.* (2009) o conceito de cenário ter como pano de fundo uma visão sistêmica de complexidade. Por fim, uma tendência à espacialização relativamente atrelada à construção de cenários econômicos é bastante acentuada nos artigos mais recentes do período analisado (CIEGIS *et al.*, 2009, BURINSKIENE e RUDZKIENE, 2009).

Quanto à definição de riscos e ameaças, emergem quatro características. Primeiro, uma interpretação genérica que liga “ação humana” como ameaça ontológica à natureza, ecossistema ou capital natural, que vem acompanhada da caracterização econômico-ecológica dos “impactos humanos” (como por exemplo, “custos prospectivos”, “irreversibilidades” ou “déficit de sustentabilidade) (ASHEIM, 1994; STERN *et al.*, 1996; TOMAN, 1994; HINTERBERGER *et al.*, 1997; COSTANZA *et al.*, 1998.). Segundo, como “feedback” ambiental negativo sobre a qualidade de vida e produção econômica, gerado pelo crescimento econômico (HOWARTH e NORGAARD, 1992; STERN *et al.*, 1996; FARBER *et al.*, 2002; EKINS *et al.*, 2003). Terceiro, a responsabilidade tecnocientífica sobre a problemática ambiental, tanto em termos de insuficiência “técnica” e “conceitual” diante da complexidade das questões de sustentabilidade (HINTERBERGER *et al.*, 1997), quanto dos efeitos não previstos de adoção de modelos tecnológicos, sejam eles “nocivos” ou “ajustados” (como o “efeito rebote”, ou seja, o aumento não planejado de gasto energético pela otimização tecnológica que visa, justamente, a eficiência energética) (BINSWANGER, 2001). E, finalmente, quarto, o entendimento da emergência de “catástrofes” como propriedade inerente dos processos de relação complexa e sistêmica entre dimensões econômicas e ecológicas (KAY *et al.*, 1999; ROBINSON, 2004; REED *et al.*, 2006; CIEGIS *et al.*, 2009; BURINSKIENE e RUDZKIENE, 2009).

Por fim, as propostas de solução, que podem ser caracterizadas como: (1) busca da equidade intergeracional através de um processo de valoração ecológico-econômico e também “social” (HOWARTH e NORGAARD, 1992); (2) políticas de “ajustamentos à sustentabilidade” através da combinação entre econometria e da análise histórica qualitativa (STERN *et al.*, 1996); (3) adequação entre imperativos socioeconômicos e ecológicos, através da construção de um “padrão mínimo de segurança” (ROTMANS *et al.*, 2000); (4) deslocamento da manutenção do estoque (capital natural) para a manutenção dos fluxos (entrada de material por unidade de serviço) (HINTERBERGER *et al.*, 1997); (5) articulação de princípios “operacionais” como responsabilidade, definição de escala, precaução, manejo adaptativo, incorporação dos custos ambientais e participação (Costanza *et al.*, 1998); (6) governança sistêmica e planejamento transescalar/transdisciplinar (KAY *et al.*, 1999); (7) controle político-financeiro da relação entre os processos de inovação tecnológica e consumo (BINSWANGER, 2001, FARBER *et al.*, 2002); (8) manutenção do “capital natural crítico” (EKINS *et al.*, 2003); (9) processo de aprendizagem adaptativa transescalar (EKINS *et al.*, 2003); (10) sustentabilidade como planejamento territorial que abarca aspectos ecológicos econômicos e sociais (Reed *et al.*, 2006; CIEGIS *et al.*, 2009; BURINSKIENE e RUDZKIENE, 2009).

Dessas perspectivas, três elementos fundamentais podem ser destacados: a noção “manutenção” em uma perspectiva intergeracional; a noção de “escala”; e a noção de “planejamento”. As duas primeiras estão mais próximas ao conceito de “capital natural”, enquanto a última vem atrelada ao conceito de “cenário”.

Conclusões

De forma geral, paira entre os artigos de ecologia uma articulação bem estabelecida entre complexidade, análise econômico-ecológica e manejo adaptativo. Essa tríade parte do conceito de ecossistema e está amparada na distinção ontológica entre natureza e sociedade. Nos últimos anos, no entanto, surge uma demanda incipiente de incorporação das questões socioculturais nos processos de planejamento da sustentabilidade. Ela vem acompanhada pela perda de centralidade do conceito de “ecossistema” em prol da valorização dos conceitos de “paisagem”, assim como da desconfiguração das fronteiras entre natureza e sociedade. As políticas públicas aparecem como espaço de experimentação das estratégias de conservação/restauração ecológica, articuladas à pesquisa científica e valoração econômico-ecológica, através do conceito de manejo adaptativo.

Da perspectiva econômica, percebe-se, a princípio, a predominância do tema “manutenção do capital natural”. No entanto, há uma tendência crítica que relativiza a coerência e operacionalidade desse conceito e advoga uma concepção mais territorializada dos elementos que compõem contextos de sustentabilidade. Nesse sentido, é de se destacar o conceito de “cenários” sustentáveis. Outro tema importante é a preocupação com as mudanças tecnológicas que contribuem ou não com os objetivos ambientalmente corretos. Por fim, uma característica dominante é o reconhecimento tácito da necessidade de incorporação das “questões sociais” aos esquemas analíticos e propositivos de sustentabilidade. A tendência à territorialização, apresentada nos artigos mais recentes, parece ser uma tentativa de inserção dessas questões, ainda que mais anunciadas do que efetivamente incorporadas.

Desse modo, decorrem-se algumas conclusões sobre as estratégias elaboradas pela ecologia e economia como forma de enfrentamento dos elementos híbridos que compõem as propostas de sustentabilidade. Primeiro, a interdisciplinaridade exercida nos artigos analisados tem um caráter de continuidade: economia e ecologia operam no mesmo “registro” epistemológico, no sentido de que suas categorias analíticas se relacionam sem maiores disparidades conceituais e sem grandes campos de conflituosidade semântica. Um exemplo dessa característica é a relação entre “estrutura” e “função” ecológica, respectivamente relacionada com os conceitos de “bens” e “serviços” econômicos. A articulação entre “ecossistema” e “capital natural”, assim como entre “paisagem” e “cenário”, também torna evidente essa continuidade. Segundo, as políticas públicas aparecem na teorização ecológica e econômica sobre sustentabilidade como espaço de experimentação das estratégias de conservação/restauração ecológica, articuladas às estratégias de pesquisa científica e valoração econômico-ecológica. Terceiro, os padrões de (ir)regularidade aparecem como mais

importantes do que a definição de riscos e ameaças para a definição das estratégias de sustentabilidade, assim como para as suas aberturas à interdisciplinaridade. Nesse sentido, é válido afirmar a *íntima relação entre o arcabouço teórico-metodológico e a definição das estratégias de “governança” de sustentabilidade*. Nos artigos analisados, a definição específica da problemática ambiental não se apresenta como uma variável decisiva para a formulação de políticas, dado o aspecto genérico e especulativo no qual as mesmas são reformuladas. Isso porque sua caracterização se apresenta quase sempre em uma dimensão abstrata, com pouca propensão à validação empírica.

Por fim, a crescente importância do conceito de “paisagem” em ecologia e, concomitantemente, o conceito de “cenário” em economia, que, pretensamente, permitiriam o envolvimento entre eventos humanos e ecológicos de forma não tão assimétrica, como, por exemplo, através das tentativas de incorporação das atividades sociais no “interior” dos ecossistemas. Essa tendência se aproxima de esquemas explicativos mais “fenomenológicos”, em detrimento de perspectivas mais “heurísticas”, como aquelas fundamentadas pela Teoria dos Sistemas (KAY *et al.*, 1999). No entanto, a incorporação das “questões sociais” é constantemente anunciada, mas o diálogo com as ciências sociais é minoritário nos artigos analisados.

Como compreender a ausência ou, no limite, a incipiência de diálogo entre a perspectiva econômico-ecológica e a perspectiva sociológica, apesar da concordância, por parte da primeira, quanto à necessidade de incorporação das “questões sociais” na problemática da sustentabilidade? De forma sugestiva, a intensa relação entre ecologia e economia parece apontar para a existência de uma “interdisciplinaridade disciplinar”. Ou seja, a partir do compartilhamento de pressupostos epistemológicos, as duas perspectivas encontram amplas possibilidades de “diálogo” sem necessariamente mergulhar em processos de superação de estranhamentos discursivos, temáticos e teórico-metodológicos. O caráter de continuidade entre ecologia e economia operacionaliza um modelo de análise possível às interações entre humanos e não humanos, sem abrir mão, contudo, de certa homogeneidade de apreensão empírica, formulação conceitual e destilação teórico-metodológica. Promove-se, assim, um processo interdisciplinar sem romper a dinâmica disciplinar que as constituem. Isso parece estar um passo aquém ao desejo de uma perspectiva econômico-ecológica como uma experiência transdisciplinar, conforme sugerem autores importantes no tema (DALY e FARLEY, 2010). Esse modelo de interdisciplinaridade, contudo, não acontece de forma simétrica, mas a partir do transbordamento ecológico sobre os elementos que compõem a análise econômica, configurando-se em um procedimento metonímico (SANTOS, 2002) de incorporação interdisciplinar. Seja sob a perspectiva ecossistêmica ou pela ótica da paisagem, a discursividade ecológica estrutura as possibilidades de interação entre as duas disciplinas, incorporando-se os elementos econômicos aos ecológicos. Compreendidas aqui como culturas epistêmicas (KNORR-CETINA, 1999), que se constituem em processos de estruturação a partir de dinâmicas particulares e indissociáveis entre o endógeno e o exógeno (VIVEIROS DE CASTRO, 2002), a produção da interdisciplinaridade entre ecologia e economia parece, a partir dos artigos analisados, emergir de um processo “epistemofágico” da primeira sobre a segunda.

Esse processo viabiliza conexões e operacionalidades, mas dificulta a inserção de elementos socioculturais no debate, já que o desejo pelo diálogo com temas *sociais* não se converte em interação com temas *sociológicos*.

Levando-se em consideração as diferenças qualitativas entre as discursividades econômico-ecológica e sociológica (SILVA JUNIOR, 2012), um “diálogo” não metonímico apresenta grandes desafios. Como sugerem os artigos analisados, dinâmicas de interdisciplinaridade dificilmente se efetivam entre científicidades que apresentam grandes disparidades discursivas. Desse modo, a metáfora do “diálogo” carrega em si tanto a imagem do tipo de interdisciplinaridade que tem sido comumente exercida, quanto a representação dos limites que esse modelo de colaboração enfrenta para a formulação de problemas e ordenação de propostas de solução junto às questões ambientais. Como, então, realizar interdisciplinaridade sem recorrer a processos “epistemofágicos” de uma disciplinaridade sobre outra? Como promover “diálogo” sem desconsiderar disparidades e descontinuidades discursivas e, assim, não desperdiçar o aprofundamento teórico-metodológico historicamente constituído por cada uma delas? Será possível uma interdisciplinaridade de “confronto” e “estranhamento” entre culturas epistêmicas diferenciadas? A diversidade de temas sociais e sociológicos relacionados à sustentabilidade atende a esses requisitos para o estabelecimento de “diálogos” interdisciplinares ou suas especificidades exigiriam modelos de interação epistemológica que extravasariam uma “interdisciplinaridade disciplinar”?

Referências bibliográficas

- BECK, U. **Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.
- BLOOR, D. Anti-Latour. *Stud. Hist. Phil. Sci.*, Vol. 30, No. 1, pp. 81–112, 1999.
- BLOOR, D. **Conhecimento e imaginário social**. São Paulo: Ed. Unesp, 2009.
- COLLINS, H. M. *Changing Order: Replication and Induction in Scientific Practice*, Beverley Hills e London: Sage, 1985.
- DALY, H. E.; FARLEY, J. **Ecological economics / : principles and applications**. 2nd Ed. Washington, D.C.: Island Press, 2010.
- DESCOLA, P. **Antropología de la naturaleza**. Lima: Institut français d'études andines. Lluvia editores, 2003.
- INGOLD, T. **The Perception of the Environment. Essays on lilihood, dwelling and skill**. London e New York: Routledge, 2000.
- KNORR-CETINA, K. **Epistemic Cultures: How the Sciences Make Knowledge**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999.
- LATOURE, B. **Jamais Fomos Modernos. Ensaio de Antropologia Simétrica**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. RJ: Editora 34, 1994.

- LATOUR, B. **Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia**. Bauru: EDUSC, 2004.
- PICKERING, A. **Science as practice and culture**. Chicago. London: Univ. of Chicago, 1992.
- SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 63, p. 237-280, Out 2002.
- SILVA JÚNIOR, R. D. Sustentabilidade, um tema híbrido sob olhares purificados – uma análise sociológica sobre a produção científica na ecologia e sociologia. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 36., 2012, Águas de Lindoia. **Anais do 36º. Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais**. Águas de Lindoia, SP: ANPOCS, 2012.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. **A inconstância da alma selvagem e outros ensaios de antropologia**. São Paulo: Cosac e Naify, 2002.
- YEARLEY, S. **Making Sense of Science: Understanding the Social Study of Science**. Sage Publications. London. Thousand Oaks. New Delhi. 2005.
- 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. Science and the environment in the twenty-first century. in: REDCLIFT, M.; WOODGATE, G. (eds.). In: **The New International Handbook of Environmental Sociology**. Cheltenham: Edward Elgar. 2010.

Referências: ecologia

- BROWN, M. T.; ULGIATI, S. Emergy-based indices and ratios to evaluate sustainability: monitoring economies and technology toward environmentally sound innovation. *Ecological Engineering*, v. 9, n. 1-2, p. 51-69, Sep 1997.
- CHOI, Y. D. *et al.* Ecological restoration for future sustainability in a changing environment. *Ecoscience*, v. 15, n. 1, p. 53-64, 2008.
- COSTANZA, R.; DALY, H. E. Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*, v. 6, n. 1, p. 37-46, Mar 1992.
- DE GROOT, R. Function-analysis and valuation as a tool to assess land use conflicts in planning for sustainable, multi-functional landscapes. *Landscape and Urban Planning*, v. 75, n. 3-4, p. 175-186, Mar 2006.
- GOODLAND, R.; DALY, H. Environmental sustainability: Universal and non-negotiable. *Ecological Applications*, v. 6, n. 4, p. 1002-1017, Nov 1996.
- HOLLING, C. S. Investing in research for sustainability. *Ecological Applications*, v. 3, n. 4, p. 552-555, Nov 1993.

KESSLER, W. B. *et al.* New perspectives for sustainable natural-resources management. **Ecological Applications**, v. 2, n. 3, p. 221-225, Aug 1992.

LINDENMAYER, D. B.; MARGULES, C. R.; BOTKIN, D. B. Indicators of biodiversity for ecologically sustainable forest management. **Conservation Biology**, v. 14, n. 4, p. 941-950, Aug 2000.

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

MITCHELL, G.; MAY, A.; MCDONALD, A. PICABUE - A methodological framework for the development of indicators of sustainable development. **International Journal of Sustainable Development and World Ecology**, v. 2, n. 2, p. 104-123, Jun 1995.

NESS, B. *et al.* Categorising tools for sustainability assessment. **Ecological Economics**, v. 60, n. 3, p. 498-508, Jan 2007.

RICHTER, B. D.; MATHEWS, R.; WIGINGTON, R. Ecologically sustainable water management: Managing river flows for ecological integrity. **Ecological Applications**, v. 13, n. 1, p. 206-224, Feb 2003.

TERMORSHUIZEN, J. W.; OPDAM, P. Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. **Landscape Ecology**, v. 24, n. 8, p. 1037-1052, Oct 2009.

ULGIATI, S.; BROWN, M. T. Monitoring patterns of sustainability in natural and man-made ecosystems. **Ecological Modelling**, v. 108, n. 1-3, p. 23-36, May 1998.

VAN DEN BERGH, J.; VERBRUGGEN, H. Spatial sustainability, trade and indicators: an evaluation of the 'ecological footprint'. **Ecological Economics**, v. 29, n. 1, p. 61-72, Apr 1999.

Referências: economia

ASHEIM, G. B. Net national product as an indicator of sustainability. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 96, n. 2, p. 257-265, 1994.

BINSWANGER, M. Technological progress and sustainable development: what about the rebound effect? **Ecological Economics**, v. 36, n. 1, p. 119-132, Jan 2001.

BURINSKIENE, M.; RUDZKIENE, V. Future insights, scenarios and expert method application in sustainable territorial planning. **Technological and Economic Development of Economy**, v. 15, n. 1, p. 10-25, 2009.

CIEGIS, R.; RAMANAUSKIENE, J.; MARTINKUS, B. The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios. **Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics**, n. 2, p. 28-37, 2009.

COSTANZA, R. *et al.* Principles for sustainable governance of the oceans. **Science**, v. 281, n. 5374, p. 198-199, Jul 1998.

- EKINS, P. *et al.* A framework for the practical application of the concepts of critical natural capital and strong sustainability. **Ecological Economics**, v. 44, n. 2-3, p. 165-185, Mar 2003.
- FARBER, S. C.; COSTANZA, R.; WILSON, M. A. Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services. **Ecological Economics**, v. 41, n. 3, p. 375-392, Jun 2002.
- HINTERBERGER, F.; LUKS, F.; SCHMIDTBLEEK, F. Material flows vs. natural capital - What makes an economy sustainable? **Ecological Economics**, v. 23, n. 1, p. 1-14, Oct 1997.
- HOWARTH, R. B.; NORGAARD, R. B. Environmental valuation under sustainable development. **American Economic Review**, v. 82, n. 2, p. 473-477, May 1992.
- KAY, J. J. *et al.* An ecosystem approach for sustainability: addressing the challenge of complexity. **Futures**, v. 31, n. 7, p. 721-742, Sep 1999.
- REED, M. S.; FRASER, E. D. G.; DOUGILL, A. J. An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. **Ecological Economics**, v. 59, n. 4, p. 406-418, Oct 2006.
- ROBINSON, J. Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. **Ecological Economics**, v. 48, n. 4, p. 369-384, Apr. 2004.
- ROTMANS, J. *et al.* Visions for a sustainable Europe. **Futures**, v. 32, n. 9-10, p. 809-831, Nov-Dec 2000.
- STERN, D. I.; COMMON, M. S.; BARBIER, E. B. Economic growth and environmental degradation: The environmental kuznets curve and sustainable development. **World Development**, v. 24, n. 7, p. 1151-1160, Jul 1996.
- TOMAN, M. A. Economics and sustainability - balancing trade-offs and imperatives. **Land Economics**, v. 70, n. 4, p. 399-413, Nov 1994.

Submetido em: 17/08/2012

Aceito em: 22/02/2013

SUSTENTABILIDADE NA ERA DAS CONFERÊNCIAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO — UM OLHAR PARA ECOLOGIA E ECONOMIA

ROBERTO DONATO SILVA JUNIOR, LEILA DA COSTA FERREIRA

Resumo: O objetivo é oferecer uma análise da produção científica sobre sustentabilidade em ecologia e economia, nas décadas marcadas pelo intervalo entre Rio92 e Rio+20. Pretende-se observar as transformações conceituais do termo nas ciências que alimentam, de forma hegemônica, o debate sobre meio ambiente e desenvolvimento. O foco está na tensão entre disciplinaridade e interdisciplinaridade no contexto de estabelecimento da relação entre artefato científico e propositividade política. Assim, foram analisados quinze dentre os vinte e cinco artigos mais citados no sítio *web of science* em cada ciência, sobre os temas “sustainability” e “sustainable”, entre 1990 e 2009. A análise fundamentou-se na teoria da modernização reflexiva e nos estudos sociais da ciência. Como resultado geral, sugere-se a existência de uma “interdisciplinaridade disciplinar” entre economia e ecologia, o que facilita suas conexões e operacionalidades, mas dificulta a inserção de elementos socioculturais no debate.

Palavras-chave: ecologia; economia; estudos sociais das ciências; sustentabilidade; teoria social.

Abstract: This work presents an analysis of the scientific production about sustainability in ecology and economy areas in the period between Rio92 and Rio+20. The focus is in the stress between disciplinarity and interdisciplinarity in the context of the establishment of the relation between scientific artifact and politic propositiveness. Thus, this study analyzed fifteen articles among the twenty five most quoted articles in the website “web of Science” both in ecology and economy, regarding “sustainability” and “sustainable” topics between 1990 and 2009. The analysis was founded in the theory of reflective modernization and in social studies of science. Finally, this study suggests the existence of a “disciplinary interdisciplinarity” between economy and ecology that facilitates its connections and operations; however it also hinders the insertion of socio-cultural elements to the debate.

Key words: ecology; economy; social studies of science; sustainability; social theory.

Resumen: El objetivo es ofrecer un análisis de producción científica sobre sustentabilidad en ecología y economía, entre Río92 y Río+20. El propósito es observar su transmutación conceptual en las ciencias que alimentan, hegemonícamente, el debate público sobre medio ambiente y desarrollo. El enfoque está en la tensión entre disciplinariedad e interdisciplinariedad en el contexto de establecimiento de la relación entre artefacto científico y propositividad política. Por lo tanto, se analizaron quince de los veinticinco artículos más citados en la página web “*web of science*” tanto en ecología como en economía, sobre los temas “*sustainability*” y “*sustainable*” entre 1990 y 2009. El análisis fue fundamentado en la teoría de la modernización reflexiva y en los estudios sociales de la ciencia. Como resultado, se sugiere que existe una “interdisciplinariedad disciplinar” entre economía y ecología, que facilita sus conexiones y operaciones, sin embargo, también dificulta la inserción de elemento socioculturales al debate.

Palabras clave: ecología; economía; estudios sociales de las ciencias; sustentabilidad; teoría social.
