



ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA A INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho de 2012
Curitiba - Brasil



ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA A INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

Eixos Temáticos:

1. INTEGRAÇÃO DAS SOCIEDADES NA AMÉRICA LATINA
2. EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO LATINO-AMERICANO:
SUAS MÚLTIPLAS FACES
3. PARTICIPAÇÃO: DIREITOS HUMANOS, POLÍTICA E CIDADANIA
4. CULTURA E IDENTIDADE NA AMÉRICA LATINA
5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA
6. CIÊNCIA E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO, DIFUSÃO E APROPRIAÇÃO
7. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL
8. MIGRAÇÕES NO CONTEXTO ATUAL: DA AUSÊNCIA DE POLÍTICAS
ÀS REAIS NECESSIDADES DOS MIGRANTES
9. MÍDIA, NOVAS TECNOLOGIAS E COMUNICAÇÃO

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho 2012
Curitiba - Brasil

ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

Eixo 5

**“MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE,
CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA”**

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho de 2012
Curitiba - Brasil

EIXO 5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA

MR5.1.- Mudanças Globais, Mudanças Climáticas e impactos socioambientais

EMENTA O modelo de desenvolvimento econômico e as formas de apropriação da natureza estão na gênese das crises socioambientais contemporâneas e, portanto, das mudanças climáticas globais (MC). Mesmo eivada de fortes controvérsias, donde alta complexidade, as MC podem levar a humanidade a conviver com impactos em diferentes escalas e profundidades sobre a biosfera, os biomas, os diversos ecossistemas terrestres e as próprias sociedades humanas. Contudo, ainda que considerados os importantes avanços das ciências da atmosfera sobre o tema, pairam ainda importantes e desconcertantes questões sobre o futuro do clima e, portanto, sobre o futuro das sociedades.

Coordenador: Francisco Mendonça – Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)

Hugo Romero: Universidad de Chile - (CHILE)

Paulo Artaxo: Instituto de Física da Universidade de São Paulo - (USP - BRASIL)

Luiz Carlos Molion: Meteorologista e professor da Universidade Federal de Alagoas - (UFAL - BRASIL)

German Palácio: Universidad Nacional de Colômbia - (UNC - COLÔMBIA)

RESUMOS APROVADOS

RESPONSABILIDADE CIVIL DAS USINAS NUCLEARES NO CASO DE ACIDENTES NUCLEARES CAUSADOS POR CATÁSTROFES NATURAIS (autor(es/as): **Ana Carolina Rosseto Rossetti**)

AQUECIMENTO GLOBAL NO CONTEXTO DA SOCIEDADE DO RISCO: MITO OU REALIDADE? (autor(es/as): **ELIAS MARCOS GONÇALVES DOS SANTOS**)

INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS PARTICIPATIVOS: CONTRIBUIÇÕES NA PREVENÇÃO DE DESASTRES NATURAIS NA MICROBACIA DO RIO SAGRADO, MORRETES (PR). (autor(es/as): **Isabel Jurema Grimm**)

MR5.2.- Cidades: qualidade, condições e situações de vida

EMENTA

O conceito de Meio Ambiente e qualidade de vida pressupõe um lugar ou um espaço humanizado, não hostil, onde se possa pensar uma concepção humanista subjacente à construção da subjetividade que seja capaz de nos conduzir a uma sociedade mais amorosa, mais solidária e mais humana. A partir desse paradigma, o conceito de espaço social se reveste de grande importância pois é o locus onde se produz a vida em todas as suas dimensões e a qualidade de vida se coloca nessa perspectiva. Partindo da premissa de que todo o ser humano tem direito aos bens materiais e imateriais, a qualidade de vida coloca-se como uma referência no estabelecimento de estratégias para o entendimento e planejamento dos ambientes onde vivem os seres humanos.

Coordenadores: Geraldo Milioli e Teresinha Maria Gonçalves – Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina - (UNESC – BRASIL)

Milena Rincon Castellanos: Pontificia Universidad Javeriana – (PUJ - COLÔMBIA)

Izês Regina de Oliveira: Universidade do Extremo Sul de Santa Catarina (UNESC – BRASIL)

Flávio Gomes Ferreira: Universidade federal de Santa Catarina - (UFSC – BRASIL)

RESUMOS APROVADOS

Os problemas socioambientais de uma cidade amazônica (autor(es/as): **Adriana Ramos dos Santos**)

Turismo nos espaços urbanos: implicações nas dimensões sociais do lazer e da cultura. (autor(es/as): **Aline Dornelles Madrid**)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO CARBONÍFERA CATARINENSE: O CASO DO BAIRRO FORQUILHA, TREVISÓ – SC (autor(es/as): **Amanda Bellettini Munari**)

OS CATADORES DE MATÉRIAS RECICLÁVEIS: ENTRE A PANACEIA DO DISCURSO ECOLÓGICO E A SIMPLES SOBREVIVÊNCIA (autor(es/as): **ERICA PELLUCCI BARRETO MAROTTA**)

DIREITOS HUMANOS, MEIO AMBIENTE E DIREITO DAS CIDADES: uma interrelação necessária para o desenvolvimento de uma urbanização sustentável (autor(es/as): **Fátima Fagundes Barasuo Hammarstron**)

CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DO BORO EM ESPÉCIES FLORESTAIS DO SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ E SUA INFLUÊNCIA NO AMBIENTE LOCAL (autoes(es/as): **GIOVANNINO RADEL DE VARGAS**)

EDUCAÇÃO ECOLÓGICA CONTRIBUINDO NO DESENVOLVIMENTO DE CIDADES MAIS SEGURAS (autor(es/as): **Joamara Mota Borges**)

AValiação DO TEOR DE FERRO NAS FOLHAS DE CINCO ESPÉCIES FLORESTAIS, COMO INDICADOR DA QUALIDADE DO AR (autor(es/as): **Jonas Eduardo Bianchin**)

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NAS “MARGENS” DA CIDADE DE CURITIBA: ANÁLISE DOS CASOS “ITAQUI”, “ILHA” E “GRACIOSA” (autor(es/as): **Kenneth Dias dos Santos, Leandro Franklin Gorsdorf**)

INDICADORES SOCIOCULTURAIS E SUSTENTABILIDADE: SITUAÇÕES DE VIDA E SISTEMAS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO NO VALE DO TAQUARI, RIO GRANDE DO SUL/BRASIL (autor(es/as): **Valdir Jose Morigi**)

PLANEJAMENTO URBANO E AMBIENTAL DAS PEQUENAS CIDADES, UM ESTUDO DE CASO DE BELA VISTA DO TOLDO, SC (autor(es/as): **Vanessa Maria Ludka**)

RECURSOS HÍDRICOS E O URBANO. RELAÇÃO PROBLEMÁTICA E SOLUÇÕES PROPOSTAS (autor(es/as): **Yasmin Viana Ribeiro de Almeida**)

ÁGUA COMO DIREITO FUNDAMENTAL: REFLEXÃO ACERCA DA NECESSIDADE DE REGULAÇÃO E GESTÃO TRANSNACIONAL (autor(es/as): **FERNANDA SERRER SCHERER e MARCOS PAULO SCHERER**)

MR5.3.- Educação socioambiental: natureza, cultura e teorias sociais

EMENTA

Filosofia da Natureza. Diversidade cultural Possibilidades e desafios de uma Educação Socioambiental. Diálogo das Ciências Sociais com a Educação Socioambiental. Cultura e Práticas socioeducativas ambientais.

www.cepial.org.br

15 a 20 de julho de 2012

Curitiba - Brasil

EIXO 5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA

Coordenadora: Maria do Rosário Knechtel – Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente da Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)
Ana Teresa dos Reis: Universidade de Brasília - (UNB – BRASIL)
Christian Henrique Zuñiga: Universidad Austral de Chile – (UAC - CHILE)
José Edmilson de Souza Lima: Faculdades Associadas de Ensino (FAE – BRASIL)
Antonio Guerra: Universidade Vale do Itajaí - (UNIVALI – BRASIL)

RESUMOS APROVADOS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA COMUNIDADE RURAL (autor(es/as): ANA KARLA PAZDA)
HISTÓRIA AMBIENTAL-OLHARES SOBRE AMÉRICA LATINA (autor(es/as): Carlos Odilon da Costa)
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O EGRESSO EM ENGENHARIA AMBIENTAL: UM ESTUDO DE SUA CONTRIBUIÇÃO NO ÂMBITO DA REGIÃO SUL CARBONÍFERA CATARINENSE (autor(es/as): Gláucia Cardoso de Souza)
APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DE NASCENTES EM PEQUENAS PROPRIEDADES AGRÍCOLAS NO MUNICÍPIO DE CAMPO MOURÃO – PR. (autor(es/as): Jefferson de Queiroz Crispim)
IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS ECOLÓGICAMENTE ADEQUADAS NA CASA FAMILIAR RURAL DE IRETAMA – PR (autor(es/as): Jose Antonio da Rocha)
RELAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO MUNDO CONTEMPORÂNEO (autor(es/as): Luiz Arthur Conceição e Girolamo Filippo Variola)
METODOLOGIAS PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA DA SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA (autor(es/as): Ramon de Oliveira Bieco Braga)
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO MÉDIO (autor(es/as): Ramon de Oliveira Bieco Braga)
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A PARTICIPAÇÃO DE ATORES SOCIAIS NA CONSTRUÇÃO DE RACIONALIDADE PAUTADA NA ÉTICA AMBIENTAL (autor(es/as): Rosana Cristina Biral Leme)
ANÁLISE DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS DO MUNICÍPIO DE MAMBORÊ-PR (autor(es/as): SILVANA DE JESUS GALDINO)
O USO DE TECNOLOGIAS PARA UMA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL (autor(es/as): Valkiria Trindade de Almeida Santos)

5.4. Conhecimento Local e Meio Ambiente: Abordagens Participativas e pluralistas da diversidade Socioespacial

A abordagem complexa dos saberes locais, isto é, das compreensões e práticas distintas sobre o mundo natural (TOLEDO e BARRERA-BASSOLS, 2010), emerge do contexto de crise paradigmática da ciência moderna e da necessidade de abertura ao diálogo com outros saberes. Incluímos nessa categoria o patrimônio material e imaterial de coletividades que, desde seus territórios, buscam resistir e reafirmar suas identidades frente à modernização e racionalização de suas realidades. Parte-se, portanto, da necessidade de abertura ao diálogo com outros saberes. Nesse contexto dialógico, questiona-se “até que ponto é possível chegar a reconstruir cientificamente um sistema de pensamento ou de classificação da natureza de indivíduos pertencentes a sociedades culturais diferentes?” (VIERTLER, 2002: 21); trata-se, talvez, de um método interpretativo do discurso e das práticas sociais, tal como são os saberes científicos e não científicos (FLORIANI, 2010). Fala-se, então, na necessidade de um método para abordar a ciência do “OUTRO”, isto é, de uma ciência possuída por uma cultura específica, ou melhor, de etnociência baseada em uma densa descrição da ciência do outro, construída a partir do referencial da academia (CAMPOS, 2002); Assim sendo, a abordagem complexa deve possibilitar a interpretação acadêmica do saberes locais sobre o mundo natural apoiando-se em na união de métodos e técnicas oriundos de outros ramos científicos (da psicologia, da antropologia, da sociologia, da linguística, da ecologia, da geografia, etc.) de forma a permitir a interpretação das narrativas (da ciência e dos saberes locais) acerca dos fenômenos espacial (o território da comunidade) e temporal (o tempo social e biológico) que configuram a sociogeobiodiversidade latino-americana.

RESUMOS APROVADOS

A TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DO COLÉGIO ESTADUAL BOM JESUS NO MUNICÍPIO DE BOM JESUS DO SUL-PR (autor(es/as): ALCIMAR PAULO FREISLEBEN)
ESTUDO DO PATRIMÔNIO COGNITIVO AGRÍCOLA E ECOLÓGICO NO FAXINAL TAQUARI DOS RIBEIROS, RIO AZUL, PARANÁ: ABORDAGENS ETNOCIENTÍFICA E GEOGRÁFICA (autor(es/as): Andrea Aparecida Inacio da Silva)
TERRITÓRIO, TRABALHO, MEIO AMBIENTE E A GARANTIA DA ALIMENTAÇÃO NA PERCEPÇÃO DOS QUILOMBOLAS DE JOÃO SURÁ (autor(es/as): ANDRÉIA OLIVEIRA SANCHO CAMBUY)
CÓDIGO FLORESTAL AMBIENTAL FEDERAL E ESTADUAL: UM ESTUDO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS ADEQUADOS NO ESPAÇO GEOGRÁFICO DE IRINEÓPOLIS-SC (autor(es/as): CARLOS ROBERTO RODRIGUES DA SILVA)
PRÁTICAS, TÉCNICAS E GEOSÍMBOLOS DA CULTURA DA PESCAAMADORA NA PAISAGEM FLUVIAL DO PITANGUI-JOTUVA - REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS, PARANÁ (autor(es/as): Carlos Roberto Scheibel)
PROGRAMA DE EXTENSÃO FORTALECIMENTO DOS MODOS DE VIDA DO CAMPO: EXPERIÊNCIAS DE ABORDAGENS PARTICIPATIVAS (autor(es/as): Cristiane Mansur de Moraes Souza)
ABORDAGEM ETNOPEDELOLÓGICA ACERCA DOS SOLOS DO SUBSISTEMA 'TERRA DE PLANTAR' NO FAXINAL TAQUARI DOS RIBEIROS, RIO AZUL – PR (autor(es/as): Juliano Strachulski)
Las transformaciones socio-espaciales de la integración suramericana en territorios amazónicos de frontera: formas de producción de exclusión, dominación y pobreza (autor(es/as): Milson Betancourt)
Controvérsias socio-ambientais na criação do Parque Nacional da Serra do Itajaí. (autor(es/as): Sandy Rafaela Krambeck)

5.5. A questão ambiental na América Latina: Produção discursiva e conhecimento científico

Nas últimas décadas, as instituições acadêmicas, atores governamentais e não governamentais latino-americanos tem incrementado sua produção de conhecimento sobre os mais diversos aspectos atinentes ao debate das questões ambientais da América Latina. O debate sobre o conteúdo desta produção científica e discursiva vem interessando alguns dos pesquisadores e analistas sobre algumas dessas questões, tais como biodiversidade, energia, produção de alimentos, usos dos recursos naturais, conflitos socio-ambientais, políticas públicas, educação ambiental, governabilidade e gestão ambiental, práticas sustentáveis, legislação ambiental, gestão dos territórios, agroecologia, produção familiar e agricultura sustentável, políticas industriais e sustentabilidade, planejamento urbano e conflitos ambientais, etc. Fazer um balanço dessa produção de conhecimento, bem como os usos sociais e as diferentes concepções que emergem daquela produção é um dos principais objetivos desta mesa redonda.

www.cepial.org.br

15 a 20 de julho de 2012

Curitiba - Brasil

RESUMOS APROVADOS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: estratégia para auxiliar a reduzir os impactos ambientais decorrentes dos diversos tipos de poluição (autor(es/as): **Ana Cristina Schirlo**)

A CONSTITUIÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO NO CINEMA (autor(es/as): **Clarissa Corrêa Henning**)

ECONOMIA E MEIO AMBIENTE: ANÁLISE QUANTITATIVA NOS CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO NA ÁREA DE ECONOMIA NO BRASIL (autor(es/as): **Francisco Salau Brasil**)

PERCEPÇÃO E REPRESENTAÇÃO: INSTRUMENTO PARA ENTENDER A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL (autor(es/as): **Nilva Giane Trajano Gonçalves**)

O MERCOSUL E UNASUL: UM OLHAR SOBRE A AGENDA AMBIENTAL LATINO-AMERICANA (autor(es/as): **Sigrid de Mendonça Andersen**)
TECNOLOGIAS AMBIENTAIS, SISTEMAS REGIONAIS DE INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL. (autor(es/as): **Thierry Molnar Prates**)

Socioambiental: O Discurso presente na política e no mercado (autor(es/as): **Gabriel Ferreira carvalho**)

POLÍTICAS DE TURISMO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL (autor(es/as): **Isabel Jurema Grimm**)

MR5.6. – Ruralidades, Meio Ambiente e Novos Atores

As dinâmicas dos processos sociais vinculadas à problemática socioambiental, no que se refere à constituição de um novo campo de abordagem sobre a agricultura, tem sido interpretadas à luz de teorias e métodos interdisciplinares. Assim, as novas ruralidades permitem interpretar novos espaços de confluência entre atores que constroem suas estratégias de ação, levando em conta uma outra ressignificação da natureza, da cultura e das práticas materiais.

Coordenador: Osvaldo Heller da Silva – Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)

Álfo Brandenburg: Universidade Federal do Paraná - (UFPR – BRASIL)

Horacio Machado Araújo: Unión de Asambleas Ciudadanas (UAC - ARGENTINA)

Arlson Favareto: Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do ABC – (CECS/UFABC - BRASIL)

Juan Sánchez: Universidad de Lagos - (UNILAG – CHILE)

RESUMOS APROVADOS

RISCOS E VULNERABILIDADES EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DA PARAÍBA (autor(es/as): **Alan Ripoll Alves**)

DA MATA NATURAL AO EUCALIPTO: ARACRUZ CELULOSE/FIBRIA (autor(es/as): **BRENA DE CASTRO COSTA**)

CONTEXTUALIZANDO A ESCOLA LATINO AMERICANA DE AGRONECOLOGIA E SUA INTERFACE COM GÊNERO E EDUCAÇÃO (autor(es/as): **Tereza Lopes Miranda**)

O DIREITO DE TER DIREITOS: PRÁTICAS DE CIDADANIA EM COMUNIDADES RURAIS DE RONDÔNIA (autor(es/as): **ELISANGELA FERREIRA MENEZES**)

CAMPONESES E RELIGIOSIDADE: A TERRITORIALIDADE DOS GRUPOS DE EVANGELIZAÇÃO NA COMUNIDADE DO CRAVO (autor(es/as): **RAFAEL BENEVIDES DE SOUSA**)



Economia e meio ambiente: análise quantitativa nos cursos de pós-graduação na área de economia no Brasil

RESUMO

O debate acerca de questões ambientais é alvo de importância, bem como urgência, cada vez maior. Esta crescente preocupação é positiva e necessária. A realização da Rio+20 ajudará a proporcionar maior repercussão sobre assuntos relacionados ao meio ambiente. No entanto, a espécie humana continua a devastar sua própria casa (o planeta Terra) em ritmo acelerado. Além disso, por ser condição necessária para manutenção da vida humana, o meio ambiente e questões acerca deste não podem ser tratadas somente dentro das ciências biológicas, mas em todo e qualquer campo do conhecimento. Uma vez que todo processo produtivo só torna-se possível de ser realizado por meio da utilização de serviços ambientais, não se pode deixar de fora a economia das discussões ambientais. Na esteira desta afirmação, o presente trabalho tem como objetivo verificar exploratoriamente o debate sobre a esfera ambiental nos programas de pós-graduação na área de economia. A partir de dados do portal CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), foram analisadas as grades curriculares e linhas de pesquisa e/ou áreas de concentração de 62 cursos da grande área de ciências sociais aplicadas, área de economia, englobando mestrados acadêmicos, mestrados profissionais e doutorados. Também foi objeto desta pesquisa a publicação de teses ou dissertações dos cursos que disponibilizam ao menos uma disciplina relacionada ao meio ambiente. Os dados obtidos expressaram uma baixa importância conferida ao meio ambiente pelos cursos de pós-graduação pesquisados.

Autores

Francisco Salau Brasil – fsbrasil@gmail.com

Voluntário na IESol (Incubadora de Empreendimentos Solidários);

Temas de interesse: desenvolvimento e meio ambiente, tecnologias sociais, economia solidária;

Carlos Alberto Cioce Sampaio – carlos.cioce@gmail.com

Professor do Departamento de Turismo e do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR

Pesquisador CNPq

Membro da Comissão de Área em Ciências Ambientais/Capes

Temas de interesse: Ecosocioeconomia, Gestão e Planejamento para o Desenvolvimento Territorial Sustentável, Turismo de base comunitária

1. INTRODUÇÃO

Aquecimento global, perda da biodiversidade, desertificação, esgotamento de recursos naturais, busca por fontes de energia renováveis, poluição do ar e da água. Estes são apenas alguns dos impactos negativos divulgados pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, 2007) que afetam o planeta Terra – o que traz (e trará) consequências para todas as espécies que o habitam.

Ainda que (ou ainda justamente porque) tais consequências não possam ser inteiramente previstas - o que nos remete à sociedade de risco de Beck (1992), o debate



acerca de questões ambientais é alvo de importância, bem como urgência, cada vez maior. No entanto, a espécie humana continua a devastar sua própria casa (o planeta Terra) cada vez mais rapidamente.

O desafio que a espécie *homo sapiens* enfrenta é enorme: manter a biosfera com condições favoráveis a manutenção da vida humana por diversas gerações. Por esta razão, questões referentes ao meio ambiente não devem ser tratadas somente dentro das ciências biológicas, mas em todo e qualquer campo do conhecimento. Afinal de contas, com a exceção do pensamento e relações afetivas, todas as atividades dos homens e mulheres dependem da natureza para serem realizadas.

Nesse contexto, na metade de 2012 será realizada no Brasil a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, mais conhecida como Rio+20, que reunirá delegações do mundo inteiro para tratar do tema.

O evento, que ainda marcará o vigésimo aniversário da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (Rio 92), terá dois temas principais: “a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza” e “a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável” (RIO20, 2012). Em que pese as diversas críticas com relação ao termo desenvolvimento sustentável¹ e as manifestações negativas e/ou pessimistas de especialistas acerca deste encontro, é importante salientar a positiva inclusão do termo economia como título de uma das temáticas.

Uma vez que todo processo produtivo só torna-se possível de ser realizado por meio da utilização de serviços ambientais, não se pode deixar de fora a economia das discussões ambientais. Pelo mesmo motivo, não há como (ou ao menos não deveria haver) discutir economia sem falar de meio ambiente. Na esteira desta afirmação, o presente trabalho tem como objetivo verificar exploratoriamente – na medida do possível perante as limitações detalhadas na metodologia – o debate sobre a esfera ambiental nos programas de pós-graduação na área de economia.

De modo a contextualizar o tema, a primeira seção que segue após esta introdução abordará a relação entre economia e meio ambiente. A seguir, breves comentários sobre Uma Outra Economia, para na terceira parte abordar a metodologia utilizada no estudo. Segue-se a demonstração dos dados coletados para posterior análise dos mesmos. Por fim, as considerações finais.

2. ECONOMIA E MEIO AMBIENTE

Dentre alguns dos livros-texto de economia, encontram-se definições como: “A economia é a ciência que estuda as formas de comportamento humano resultantes da relação existente entre as ilimitadas necessidades a satisfazer e os recursos que, embora escassos, se prestam a usos alternativos” (ROBBINS apud ROSSETTI, 2002, p. 2002); “Economia é uma ciência social que estuda a administração dos recursos escassos entre os usos alternativos e competitivos” (SAMUELSON apud PINHO e VASCONCELLOS, 2003, p. 8); “A economia estuda a maneira como se administram os recursos escassos, com o objetivo de produzir bens e serviços e distribuí-los para seu consumo entre os membros da sociedade” (TROSTER e MOCHÓN, 2002, p. 5) e

Economia pode ser definida como a ciência social que estuda como o indivíduo e a sociedade decidem utilizar recursos produtivos escassos, na produção de bens e serviços, de modo a distribuí-los entre as várias pessoas e grupos da sociedade, com a finalidade de satisfazer às necessidades humanas” (VASCONCELLOS, 2000, p. 21)

Os conceitos apresentados acima têm como denominador comum a preocupação em administrar os escassos recursos naturais. O que, em tese, vai ao encontro do significado do termo, que se origina do grego (oikos = casa). Ou seja, a economia busca gerir a sua “casa” da melhor maneira possível, observando-se que esta não fornece recursos *ad eternum*.

Entretanto, Max-Neef (2010), Cechin (2011) e Foladori (2001) apontam para o modelo de diagrama de fluxo circular encontrado em diversos livros sobre a disciplina como um sistema fechado, como demonstra a figura 1.

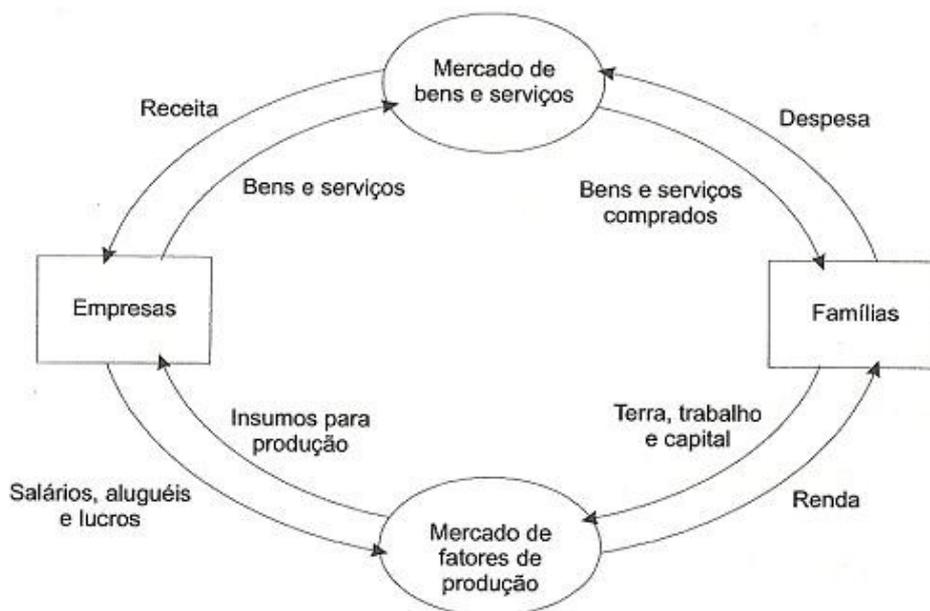


Figura 1 – Diagrama do Fluxo Circular

Percebe-se, pela figura acima, que não há nenhum fator externo à economia que nela influencie. Tampouco há um sistema que seja superior ou abranja o econômico. De acordo com esta visão, a biosfera é apenas uma parte da economia. Entretanto, é a economia que faz parte do meio ambiente e dele depende.

Desta forma, se utilizar de conceitos clássicos de economia, pode-se sugerir que há preocupação quanto aos limites impostos pela natureza. Não obstante, os sistemas fechados que aparecem nos livros-texto citados anteriormente apontam certa contradição. Exploratoriamente se investiga sobre tal dualidade.

Um artigo do prêmio Nobel da economia Thomas Schelling municia com uma importante pista. Ao comentar sobre os custos e conseqüências do aquecimento global, demonstra-se pouca preocupação sobre possíveis impactos deste fenômeno nos Estados Unidos. Sugere-se que a agricultura é praticamente o único setor afetado pelo clima, e como tal atividade só corresponde a 3% do PIB estadunidense, o aquecimento global apenas causaria um aumento no custo de vida de 1 a 2%. E que, até que tal fato acontecesse, a renda per capita já teria dobrado. Da mesma forma, a receita que o vencedor do Nobel sugere para que os países de menor PIB sofram menos com o aquecimento global, é que eles passem a depender menos da agricultura (1997).

O raciocínio acima é analisado por Veiga (2009), que o compara metaforicamente com um indivíduo que em busca de perder peso não opta por mudar sua alimentação, fazer exercício ou mesmo cortar excessos de gordura por lipoaspiração. Ao invés disso, esta pessoa removerá o coração. Considerar este órgão vital apenas como um peso a ser perdido é tão absurdo como pensar que somente a agricultura seria prejudicada pelo aquecimento global.

Mas como gerir os recursos que a economia considera como escassos? De fato, pode-se acompanhar no noticiário midiático a preocupação de vários países e empresas em busca de energia renovável em substituição as de origem fóssil, como petróleo, tecnologias essas capazes de aumentar a capacidade de reciclar materiais bem como diminuir a quantidade de recursos requeridos para a produção de bens e serviços.

Aqui, a palavra chave é “recurso”. O que significa, para a economia, um recurso? Mais uma vez recorre-se aos manuais da disciplina. O que se encontra é que há três tipos destes: recursos naturais, humanos e financeiros, também reconhecidos como os fatores de produção terra, capital e trabalho. Estes três fatores são indispensáveis para a



produção de qualquer bem ou serviço. No entanto, a natureza e o ser humano muitas vezes são considerados como meros insumos.

Nota-se, além disso, que é no mínimo estranho falar separadamente de natureza e homem, uma vez que este faz parte da primeira. Não obstante, o ser humano depende da natureza ao passo que a recíproca não é verdadeira. Apesar deste fato, é comum ler ou ouvir a expressão “dominação da natureza”, em que o homem exerce um papel não apenas como não pertencente a natureza, mas também superior a mesma (GONÇALVES, 2011; BOFF, 2012). Ou seja, ela é simplesmente tratada como um meio para se obter determinados fins.

Quando se trata da economia neoclássica, fins refere-se a acumulação de riqueza. A economia distancia-se assim do seu significado original. Foladori (2001) e Pengue (2009) recordam que Aristóteles fazia diferenciação entre produção com fins de satisfazer necessidades e aquela com fins de obtenção de lucro. Ao passo que a primeira era tratada como economia, a segunda era definida como crematística (do grego *khrema* = riqueza).

Quando se trata de recursos em economia, a ideia que se passa é da natureza como fornecedora de matéria-prima, provedora de insumos como madeira, minerais, água, energia para possibilitar a produção. Há que ponderar que a natureza possui capacidade de carga, mesmo porque a resiliência², capacidade de se autorregular, necessita de certo período temporal para regenerar-se. Ainda em termos econômicos, o meio ambiente fornece serviços ambientais, como regulação da composição química da atmosfera, estabilização do clima, controle do ciclo hidrológico, preservação da fertilidade dos solos, controle de pragas, proteção contra os raios solares ultravioletas, polinização, manutenção da biodiversidade, controle de erosão, utilização de recursos genéticos, lazer, cultura, absorção e reciclagem de materiais entre outros (BENSUSAN, 2008; PENGUE, 2009).

Tratar a natureza como mera fornecedora de matéria-prima é equívoco sob esses termos. O ritmo acelerado das atividades econômicas faz com que a capacidade do meio ambiente de absorver resíduos seja ultrapassada. Seja na fase de extração de insumos, bem como na produção, distribuição, comercialização, utilização e descarte (assim como o transporte utilizado em cada uma destas etapas). Neste sentido, Merico (2002, p. 31) defende que:

a definição de uma escala da economia em relação ao ambiente natural é fundamental, porque a biosfera, da qual a economia é um subsistema, não cresce. Sendo a biosfera finita, é óbvio que o subsistema econômico não pode romper e degradar o ambiente natural indefinidamente. E sendo a biosfera a fonte de todos os materiais que alimentam a economia e o lugar de despejo de seus rejeitos, a



economia tem que manter um tamanho que seus ecossistemas possam sustentar. Se o subsistema *economia* ultrapassa a capacidade de sustentação dos ecossistemas, rompem-se os processos de manutenção da vida no planeta. Não há, portanto, possibilidade de internalizar esta “externalidade generalizada”, representada pela destruição dos ecossistemas básicos do planeta, pelo mesmo método utilizado em externalidades de atividades localizadas, que é a incorporação da destruição nos preços dos produtos. A imposição de limites biofísicos sustentáveis é que determinará uma escala adequada para a economia e evitará o rompimento destes ecossistemas. A capacidade de sustentação dos ecossistemas será garantida quando forem seguidos os seguintes pressupostos: 1) não retirar dos ecossistemas mais que sua capacidade de regeneração; 2) não lançar aos ecossistemas mais que sua capacidade de absorção. Estes dois simples pressupostos são, talvez, a definição mais clara de sustentabilidade.

Cabem algumas palavras sobre a externalização, trazida na citação acima. Na contabilidade das empresas é comum aparecerem gastos referentes à mão-de-obra, aquisição e manutenção de equipamentos e instalações, insumos diversos, logística, marketing e demais itens que se utilizam para o funcionamento do empreendimento. Este controle é feito de modo a mensurar os custos/investimentos para se possibilitar com maior eficácia os preços a serem cobrados pelos seus produtos. Entretanto, desta contabilidade não fazem parte impactos ambientais negativos gerados pelas empresas.

Assim, uma indústria que, em alguma etapa do seu processo produtivo lança em um rio substâncias que contaminam o mesmo, não computa essa poluição da água ocasionada por ela. O mesmo raciocínio vale para qualquer impacto gerado em uma (ou mais) etapas, desde a aquisição de matérias-primas até a venda dos bens ou serviços. Ou seja, os malefícios causados à natureza oriundos das atividades econômicas das empresas são externalizados.

Infelizmente, o fato dos impactos ambientais serem externalizados não significa que estes sejam inofensivos. Apesar da não inclusão da degradação causada, a sociedade acaba sofrendo as conseqüências desta imprudência. Por esta razão, ficou conhecida a expressão “privatização dos lucros e socialização dos prejuízos”. As empresas mantêm consigo os benefícios financeiros oriundos de suas atividades, ao passo que os malefícios por ela causados são compartilhados por todos.

Esta externalização de impactos ambientais causa alguns fatos no mínimo curiosos. Latouche (2009) relata dois casos inusitados: o primeiro trata dos camarões dinamarqueses, que são descascados no Marrocos, depois voltam para a Dinamarca, para dali partir novamente para vários locais de comercialização. Outro exemplo semelhante são os lagostins escoceses, que viajam para a Tailândia para serem descascados à mão numa fábrica voltam em seguida para a Escócia.

Pengue (2009) demonstra alguns números estranhos em algumas transações estadunidenses. O país importa 41.209 toneladas de café torrado, exporta 42.777



toneladas do mesmo produto. O mesmo acontece com batatas – importam 365.350 toneladas e exportam 324.479 – e carne, com 70.820 toneladas importadas e pouco mais de 83 mil exportadas (dados de 2003).

As situações acima expostas somente acontecem porque elas são economicamente vantajosas para as empresas que realizam tais procedimentos. Pode-se imaginar, no entanto, que não são poucas as desvantagens ambientais oriundas destas atividades.

O princípio poluidor-pagador, que consiste em obrigar o poluidor a arcar com os custos da reparação do dano por ele causado ao meio ambiente, não deixa de ser um avanço. Outra alternativa é a chamada internalização das externalidades. Neste caso, os custos oriundos dos nocivos impactos causados seriam contabilizados monetariamente. Uma das limitações desta possibilidade foi demonstrada Merico (2002): não se pode dar o luxo de esperar os ecossistemas não mais possuírem condições de possibilitar a manutenção da vida humana para então internalizar tais custos.

Isto leva a uma outra crítica comumente feita: a de monetarização do meio ambiente. Por um lado, adicionar ao custo de fabricação gastos para recuperar alguns dos danos ambientais gerados pode levar a diminuição (até mesmo drástica) de alguns produtos que prejudicam enormemente a biosfera. Porém, ainda não há um método consensual de como fazer esses cálculos. Até porque não se sabe ao certo em que medida cada aspecto da natureza é importante ou não para a sobrevivência da espécie humana.

O fato de buscar quantificar monetariamente todo e qualquer serviço prestado pelo meio ambiente é mais indício de que podemos estar, de fato, priorizando a crematística ao invés da economia. Outro fator que induz a essa conclusão são os principais indicadores utilizados como meio de aferir crescimento econômico: Produto Interno Bruto (PIB) e o Produto Nacional Bruto (PNB)³.

No cálculo deste índice todo e qualquer tipo de gasto é visto de modo positivo, independente de sua finalidade, como por exemplo se este gasto foi efetuado em guerras ou ainda utilizados para se reparar desastres ambientais, o que já era lembrado por Kapp (1970, apud ALIER, 1998, p. 132):

nossas medidas tradicionais de produção e crescimento em termos de PNB estão provavelmente sendo cada vez mais inadequadas como indicadores de crescimento e desenvolvimento, já que maiores quantidades e proporções de gasto se destinam a proteger e manter intacta a substância de nosso entorno.



Por mais que o PIB já não seja mais considerado como um indicador de desenvolvimento, mas sim de crescimento econômico, é notório que este é o indicador mais utilizado e comentado.

Ressalta-se com isso a importância de não considerar o meio ambiente simplesmente como uma fonte de matéria prima para a produção de bens e serviços. E que, mais que buscar a internalização das externalidades, é de extrema importância respeitar os limites impostos pela biosfera.

Outra contribuição importante com relação aos limites da natureza está na obra de Georgescu-Roegen, uma das grandes referências dentro da economia ecológica. Na década de 1970, o economista romeno trouxe para o campo econômico as implicações da segunda lei da termodinâmica, também conhecida como a lei da entropia.

O surgimento de tal lei iniciou pelos estudos do físico e engenheiro francês Sadi Carnot, que ao analisar o funcionamento da máquina a vapor no século XIX, concluiu que o calor sempre flui do corpo mais quente para o mais frio. Além disso, a total conversão de calor em trabalho seria impossível, uma vez que parte daquele é perdido. Foi em 1868 que o físico alemão Rudolf Clausius, a partir das descobertas de Carnot, cunhou o termo entropia (CECHIN, 2010; MERICO, 2002).

Merico (2002, p. 42-3) relata a experiência feita por Clausius:

Colocando um pedaço de ferro no fogo, Clausius percebeu que, ao retirá-lo, o ferro avermelhado ia tornando-se frio e o ar ao seu redor, quente; isto porque o calor sempre flui do corpo mais quente para o mais frio, até achar um equilíbrio. (...) Isto não significa que o ferro não pode ser reaquecido, mas, para que isso ocorra, ter-se-ia de empregar nova quantia de energia disponível.

Isto possibilitou que o alemão formulasse as duas primeiras leis da termodinâmica. Segunda a primeira, a energia permanece sempre constante. O que acontece nas mais diversas reações físicas/químicas é a transformação de energia (GOWDY & MESNER, 1988). Assim, a energia mecânica é transformada em energia elétrica dentro de usinas hidrelétricas, a energia química da explosão do combustível de um carro se transforma em energia cinética do motor, energia elétrica da torradeira se transforma em energia térmica que aquece os pães. No entanto, não há perda.

A primeira lei da termodinâmica (ou lei da conservação de energia) permite, ainda que teoricamente, que não haja qualquer tipo de perda energética nas transformações necessárias na produção de bens e serviços. Uma economia energeticamente sustentável dependeria assim apenas do desenvolvimento tecnológico. Entretanto, a segunda lei da termodinâmica desautoriza qualquer pensamento neste sentido.



De acordo com ela, apesar da energia permanecer constante, uma parte irá dispersar-se no espaço de maneira que não mais poderá ser aproveitada. A quantidade de energia que agora é incapaz de realizar trabalho chama-se entropia. Assim, quanto maior a entropia, menor a quantidade de energia disponível. Utilizando um dos exemplos citados, as usinas hidrelétricas, embora consigam transformar energia mecânica em elétrica, não a fazem com 100% de eficiência. Sempre há alguma perda. E, devido a impossibilidade de se reaproveitar esta energia perdida, a segunda lei da termodinâmica anuncia que a entropia do universo tende ao máximo.

Georgescu-Roegen analisa que do ponto de vista físico, o processo econômico é entrópico, significando que não há criação ou destruição de energia. Segundo ele, o que ocorre é a transformação de baixa em alta entropia. Porém, o mesmo ocorre nos processos naturais, gerados por cada um dos seres vivos.. Desta forma, fica a pergunta: onde está a diferença na alteração de baixa para alta entropia nos processos naturais e econômicos?

Os seres vivos, com exceção do ser humano, utilizam apenas seus órgãos para captar a energia que necessitam para sobreviver. Ou seja, a quantidade de entropia gerada por esses seres é menor uma vez que as conversões de energia de baixa entropia para alta entropia são feitas dentro do organismo destes seres. Por esta razão, tais seres são ditos endossomáticos. Na natureza esta transformação da entropia é realizada de forma lenta e em todas as direções, ou seja, não há nenhuma concentração excessiva de alta entropia em nenhum lugar. Isto permite que os ecossistemas, devido a sua capacidade de resiliência, possam readaptar-se à estas novas condições (provocadas pela transformação de baixa em alta entropia) sem entrar em desequilíbrio (CECHIN, 2010; FUKS, 2012; MERICO, 2002).

Já o *homo sapiens* utiliza de diversos outros instrumentos (desde ferramentas simples até os maquinários mais complexos) para transformar energia. Neste processo, ele transfere uma parte de seu metabolismo para além de seu corpo. O que acarreta no consumo de uma quantidade de energia acima do necessário para a sobrevivência bem como na geração de uma quantidade muito maior de entropia. Assim, o ser humano é considerado exossomático. Além disso, na atividade humana esse processo se dá numa velocidade muito maior e ocorre em direções localizadas, sobrecarregando os ecossistemas e sua capacidade de regenerar-se (CECHIN, 2010; FUKS, 2012; MERICO, 2002).

As atividades produtivas realizadas por empresas são, costumeiramente, altamente entrópicas. Isto porque elas se utilizam de insumos fornecidos pela natureza, que

possuem baixa entropia. E até se chegar ao produto final, são várias etapas a serem atingidas (desde extração da matéria-prima até destinação final), o que faz aumentar cada vez mais a entropia no ambiente.

Para se considerar as duas leis da termodinâmica bem como a limitação do sistema econômico, sendo este parte de um sistema maior (biosfera), o diagrama de fluxo circular mostrado anteriormente deveria ser modificado. Max-Neef (2010) fornece uma contribuição de como deveria ser este novo diagrama, mostrado a seguir.

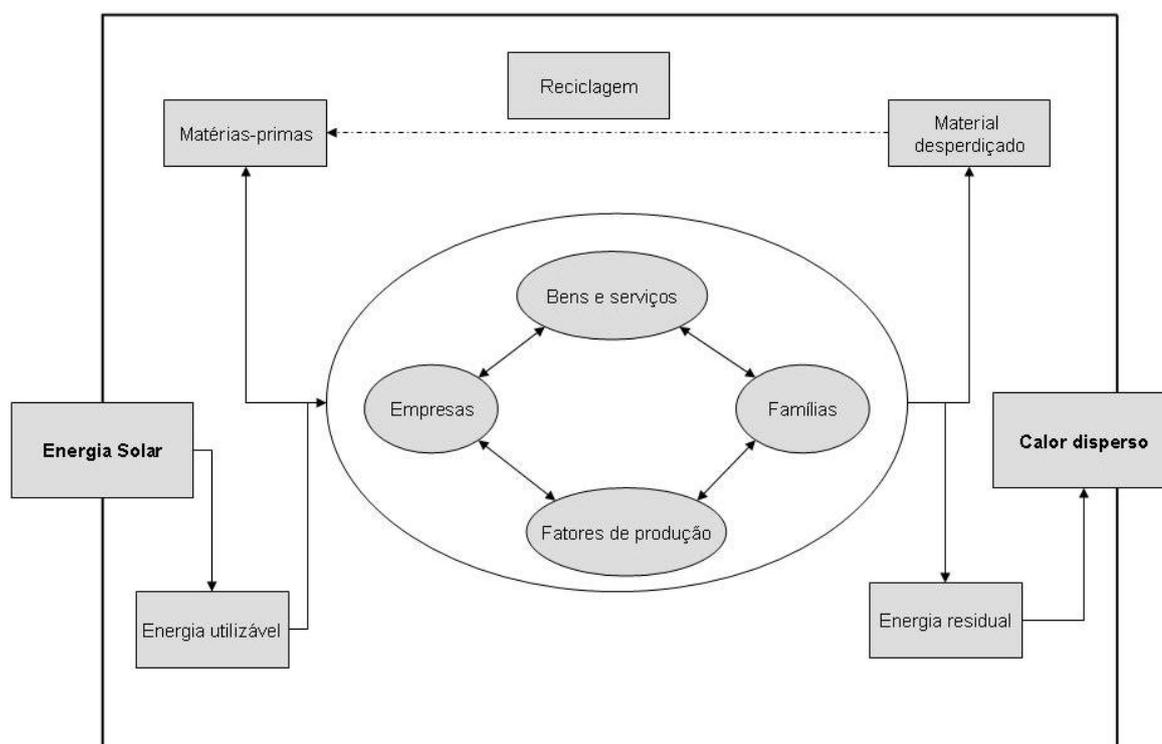


Figura 2 – Diagrama Economia Ecológica
 Fonte: Adaptado de MAX-NEEF (2010)

Notam-se, como uma das principais diferenças entre os dois diagramas, a presença do termo energia - vital para manutenção da espécie humana bem como das atividades econômicas. A percepção de que o sistema econômico é de fato um sub-sistema da biosfera além da representação de uma parte da energia disponível sendo considerada como não aproveitável são outros fatores que tornam os dois diagramas significativamente diferentes.

A economia neoclássica parece ignorar a segunda lei da termodinâmica assim como diversos serviços ambientais mencionados anteriormente. Por fixar a importância da natureza como fornecedora de matéria-prima, faz-se a aposta no desenvolvimento tecnológico como forma de superar o decréscimo dos recursos naturais disponíveis. O



desenvolvimento tecnológico possibilitaria a desmaterialização da economia, que consiste na substituição do fator de produção terra pelos fatores capital e/ou trabalho.

Não há como negar que há avanço nesse sentido: a tecnologia permite que a mesma quantidade de determinado bem ou serviço possa ser processada com menos insumos oriundos do meio ambiente. Não obstante, há duas considerações a serem feitas. A primeira delas é que, por mais que a tecnologia evite desperdícios, não há como substituir integralmente os recursos naturais. Além disso, a segunda lei da termodinâmica comprova a impossibilidade, como dito, de haver reciclagem por total. Quanto maior o nível de eficiência tecnológica atingida, mais difícil será para se alcançar um patamar que diminua ainda mais a quantidade de insumos utilizada na produção.

Em segundo lugar, a eficiência tecnológica não conduz necessariamente à diminuição do nível de exploração da biosfera. Alguns fatores permitem justificar esta aparente contradição. Uma vez que as pessoas estão cientes de que possuem um bem que consuma menos energia ou insumos, é comum que estas aumentem o consumo total. Por exemplo: um indivíduo deixa de utilizar lâmpadas incandescentes e passa a comprar lâmpadas fluorescentes, mas em compensação aumenta o número de lâmpadas e o tempo em que estas ficam acesas. Assim, o ganho energético atingido pelo incremento tecnológico é muitas vezes ultrapassado pelo aumento de unidades consumidas. A isso se chama de efeito *Jevons* ou *bumerangue*.

Além de superar a elevação no consumo individual, a tecnologia tem que se desenvolver de maneira tal a suplantar o crescimento econômico (afinal, todos os países ainda almejam crescer economicamente) e o populacional. Jackson (2009) elaborou alguns cenários que mostram o tamanho do desafio a ser vencido, além de demonstrar que o ganho relativo ao incremento tecnológico não é suficiente.

Ao analisar a quantidade de dióxido de carbono (CO₂) emitido na atmosfera, o autor aponta que em 1990 a intensidade de carbono lançada era de 860 gCO₂/\$ (gramas de gás carbônico por dólar). Com uma população de 5,3 bilhões de habitantes e renda per capita de 4.700 dólares, conclui que naquele ano foram despejados aproximadamente 21,7 bilhões de toneladas do gás. Em 2007, o avanço tecnológico contribuiu para que a intensidade de carbono diminuísse em 11,5%, resultando em 770 gCO₂/\$. Entretanto, como a população mundial subiu para 6,6 bilhões e a renda per capita chegou a 5.900 dólares, a quantidade total de dióxido de carbono emitido foi de 30 bilhões de toneladas. O que significa um aumento total de aproximadamente 39% nas emissões.

Os cenários elaborados pelo mesmo autor também não são animadores. Para se atingir a meta proposta pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas



(IPCC), isto é, de alcançar 4 bilhões de toneladas de carbono até 2050. O primeiro panorama mostra que com 9 bilhões de habitantes e crescimento econômico anual de 0,7% ano (economia praticamente estável), a intensidade de carbono deveria ser 36 gCO₂/\$ para se alcançar o objetivo traçado pelo IPCC. Como todas as nações almejam crescer economicamente, outra simulação foi realizada. A população manter-se-ia na casa dos 9 bilhões, mas todos os países obteriam a renda per capita dos países da União Européia e ainda teriam crescimento de 2% anuais. Neste caso, a intensidade de carbono deveria cair para 6 gCO₂/\$. Uma redução de aproximadamente 128 vezes em 40 anos.

Cabe ressaltar que este desafio tecnológico é necessário para se adequar somente em relação às emissões de gás carbônico, que influencia na temperatura do planeta. Como a regulação climática é apenas um dos diversos serviços ambientais, nem mesmo o progresso técnico é garantia de futuro realmente sustentável.

Em virtude da percepção cada vez maior de que algo precisa ser feito, cresce a insatisfação com relação aos rumos da economia atual bem como o debate acerca de alternativas à economia neoclássica.

UMA OUTRA ECONOMIA

O economista chileno - alemão Max-Neef (2010, p. 209), ao relatar alguns dos impactos ambientais negativos causados pelo atual processo econômico é enfático em suas críticas: “Esse é o resultado do absurdo que, em pleno século XXI, enfrentando problemas sem precedentes na história, nós ainda estamos ensinando teorias econômicas do século XIX como se não houvesse alternativas”.

O mesmo autor defende que a economia está para servir as pessoas e não as pessoas para servirem à economia. Outra de suas várias contribuições está no fato de defender que as necessidades humanas não são infinitas, o que claramente vai de encontro ao hábito de hiperconsumo, um dos sustentáculos do capital. A partir destas idéias, não é de se estranhar que ele tenha recebido o prêmio Right Livelihood Award em economia, conhecido como o Prêmio Nobel alternativo. Dentre outros vencedores deste prêmio (ainda na categoria economia) estão Leopold Kohr, por defender economia em pequena escala ou escala humana e Herman Daly - um dos principais nomes dentro da economia ecológica. Um exemplo mais emblemático na relação academia e economistas ecológicos diz respeito à Georgescu-Roegen.

Com formação em matemática e estatística, o pesquisador romeno passou a trabalhar com economia na década de 30 com Joseph Schumpeter. Publicou diversos artigos, especialmente nas áreas de teoria do consumidor e teoria da produção. No



prefácio de seu livro *Analtical Economics*, lançado em 1966, Paul Samuelson (vencedor do prêmio Nobel de Economia em 1970) considerou Georgescu-Roegen como um pioneiro na economia matemática, chamando-o ainda de professor dos professores e economista dos economistas. Dez anos mais tarde, quando Georgescu-Roegen já possuía publicações envolvendo economia e meio ambiente, Samuelson recomendou aos leitores do livro *Economics* (na sua décima edição) que não mais aceitassem o economista romeno, uma vez que este agora se estava envolvido na obscura Ecologia, considerada pelos economistas tão estranha quanto à quiromancia (CECHIN 2010, CECHIN e VEIGA, 2010).

Em novembro de 2011, estudantes de graduação em economia de Harvard, mais precisamente aqueles que cursavam a disciplina *Economics 10* ganharam certa repercussão na internet. O motivo de tal atenção foi uma carta⁴ aberta encaminhada ao professor da disciplina, Gregory Mankiw⁵. Os alunos contestam o conteúdo da mesma (que tem caráter introdutório e é pré-requisito para estudantes das áreas de economia e ciências sociais e políticas públicas). De acordo com os signatários da carta, nesta disciplina apenas uma visão específica – e limitada – da economia é mostrada.

Com a proposta de contribuir na avaliação de um pensamento alternativo, qual seja a inclusão de questões ambientais dentro da economia, foi feito um levantamento dentro dos Programas de Pós-Graduação na área de economia no país. A seção que a seguir busca esclarecer a metodologia empregada no levantamento dos dados.

METODOLOGIA

O presente trabalho se baseou em uma pesquisa exploratória quantitativa sobre os cursos (mestrado acadêmico, mestrado profissional e doutorado) que integram os Programas de Pós-Graduação na grande área de ciências sociais aplicadas, área: economia. Para averiguar os cursos disponíveis dentro deste limite, utilizou-se o portal da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)⁶. Os dados ali fornecidos foram checados junto aos *websites* das instituições de ensino.

Dos cursos foram pesquisados os seguintes dados: (a) existência ou não de áreas de concentração ou linhas de pesquisa que abarcam a questão ambiental; (b) disciplinas da grade curricular ofertadas e que sugerem a temática ambiental; (c) dos cursos de Pós-Graduação que apresentam ao menos uma disciplina relacionada a meio ambiente foi também pesquisada a quantidade de dissertações e teses produzidas recentemente que apresentam como um dos temas principais a questão ambiental.

Foram observados os trabalhos mais recentes disponíveis na página de cada programa de pós-graduação. Assim, foram utilizados neste estudo teses e dissertações desde 2005 até 2011. Para cada curso, buscou-se os trabalhos defendidos em um período de dois anos.

Os dados que serão apresentados na próxima sessão foram obtidos nos sítios eletrônicos dos respectivos programas de pós-graduação. Quando as informações de interesse não estavam disponíveis na página da universidade, foi feito contato via e-mail.

Em virtude da dificuldade acima do esperado de se conseguir informações, optou-se por não buscar outros dados que poderiam enriquecer o debate. Entre as informações não catalogadas estão: ementas das disciplinas, bem como análise de eventos realizados pelos programas de pós-graduação. Esclarecidas as limitações, a próxima seção destina-se a compartilhar os dados obtidos na pesquisa realizada.

RESULTADOS

Foram encontrados ao todo 75 cursos de pós-graduação na área de economia, dos quais apenas 62 foram objeto de pesquisa. Isto porque 13 cursos pertencentes a 4 IES não responderam os repetidos e-mails que solicitavam a grade curricular. Tais cursos ficaram de fora dos resultados. Os 62 cursos analisados pertencem a 45 Instituições de Ensino Superior (IES). Mais da metade deles (36) são mestrados acadêmicos, 19 são doutorados e 7 mestrados profissionais.

Em relação aos cursos que possuem pelo menos uma área de concentração ou linhas de pesquisa voltados ao tema Meio Ambiente, a figura 3 abaixo ilustra o panorama geral.

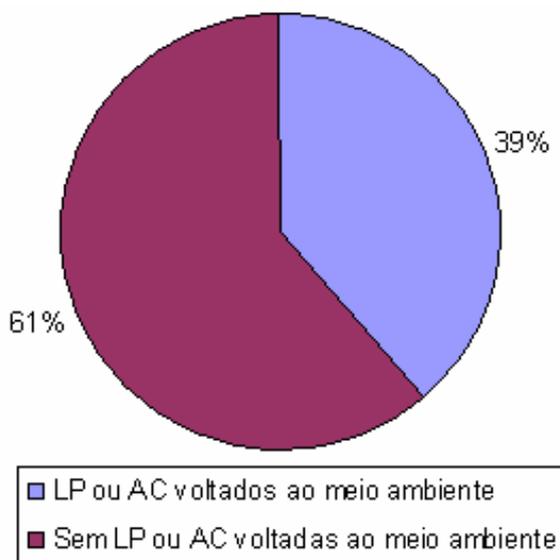


Figura 3 - Porcentagem de cursos com linha de pesquisa ou área de concentração em meio ambiente

Fonte: Autores

24 dos 62 cursos (39%) possuem ao menos uma área de concentração ou linha de pesquisas direcionadas ao meio ambiente. Neste caso, foram observados não apenas o nome da área de concentração ou linha de pesquisa, mas a descrição de cada uma delas. Se considerados apenas o título (que indica maior destaque), este número cairia de 24 para 17. Ou seja, apenas 27% dos cursos de pós-graduação possuem uma área de concentração ou linha de pesquisa que evidenciam em seus nomes tratar de assuntos relacionados à natureza.

Separando estes dados por tipo de curso, nota-se que os mestrados acadêmicos possuem mais áreas de concentração ou linhas de pesquisas sobre a questão ambiental. Quase metade destes (47%) contemplam este critério, ao passo que mestrados profissionais (14%) e doutorados (32%) ficam atrás neste quesito.

Quanto à relação disciplinas ofertadas relacionadas ao meio ambiente e o total de cadeiras oferecidas pelo Curso, a figura 04 aponta que apenas 3,6% das disciplinas focam na natureza.



Figura 4 – Porcentagem de disciplinas que abordam a natureza

Fonte: Autores

Das 1661 disciplinas ofertadas pelos Cursos, apenas 59 mencionam em seu título palavras-chave vinculadas a meio ambiente. Essa relação é praticamente inalterada nas três diferentes modalidades de cursos: mestrado acadêmico (4,1%), mestrado profissional (3%) e doutorado (3%). Destas 59 disciplinas, apenas uma é obrigatória para todos os discentes.

No número de disciplinas acima citado, foram desconsideradas disciplinas que abordavam diretamente elaboração do projeto ou da tese/dissertação.

Ao analisar a quantidade de cursos que possuem em sua grade ao menos uma disciplina relacionada a palavra-chave meio ambiente, pouco mais da metade dos programas (37 dos 62) oferecem uma cadeira com este requisito. A figura a seguir é correspondente à estatística acima mencionada.

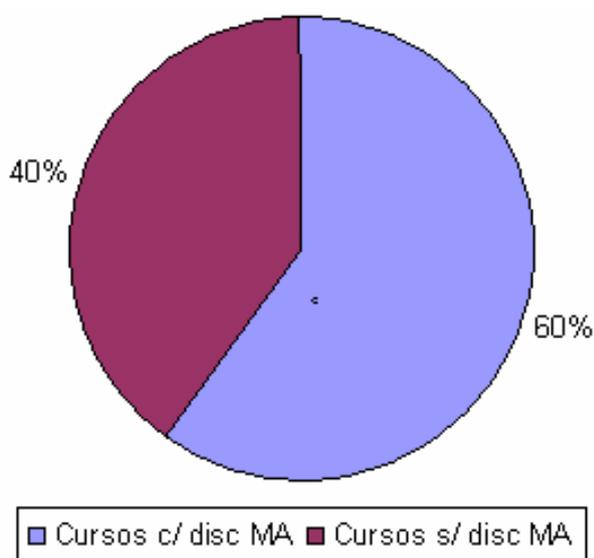


Figura 5 - Porcentagem de cursos com ao menos uma disciplina em meio ambiente

Fonte: Autores

Neste caso, os mestrados profissionais apresentam um valor significativamente abaixo do geral (29%), números bem diferentes dos mestrados acadêmicos (67%) e doutorados (58%). Dos 37 cursos que possuem ao menos uma disciplina, somente 14 (22% do total de cursos) oferece mais de uma disciplina com a palavra-chave meio ambiente. Destacam-se a UEM (Universidade Estadual de Maringá) com 3 disciplinas ofertadas tanto no mestrado acadêmico como doutorado e a UNB (Universidade de Brasília) que disponibiliza 4 disciplinas relacionadas a meio ambiente nos mestrados acadêmico e profissional, assim como no doutorado. No caso da UNB, estas 4 disciplinas representam 20% de todas as disciplinas ofertadas pelos cursos. Na UEM este percentual é de 8%.

Por fim, foram levantadas as teses e dissertações defendidas pelos discentes dos cursos que ofereciam ao menos uma disciplina voltada a meio ambiente. Alguns destes

curso são recentes e ainda não produziram nenhuma publicação deste tipo. A figura 6, a seguir, ilustra os dados obtidos.

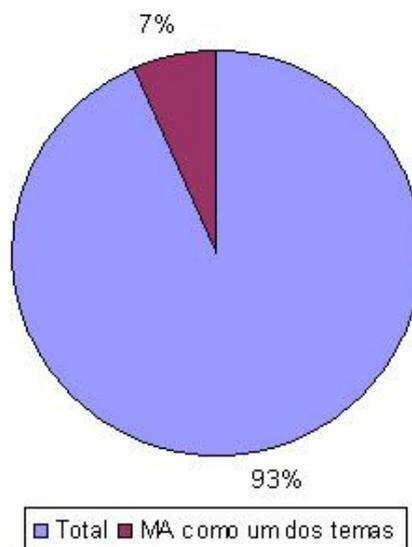


Figura 6 - Porcentagem teses/dissertações com o meio ambiente como assunto
Fonte: Autores

Dos 584 trabalhos pesquisados, 41 (7% do total) têm como um dos temas principais a questão ambiental. Destacou-se o mestrado de Economia Rural da Universidade Federal do Ceará, em que 47% das dissertações defendidas abordaram o tema. Além deste, apenas oito cursos apresentaram percentual entre 10 e 20%.

Nesta relação, 8% dos mestrados acadêmicos tiveram teses/dissertações que abordaram a temática ambiental. Número significativamente superior aos encontrados nos mestrados profissionais (3%) e doutorados (2%).

ANÁLISE DE RESULTADOS

A maioria dos cursos pesquisados (61%) não disponibilizam uma linha de pesquisa ou área de concentração que possibilite pesquisas relacionadas ao meio ambiente. Nos mestrados acadêmicos esta proporção diminui para 53%, ao passo que mestrados profissionalizantes e doutorado a grande maioria das linhas de pesquisas ou áreas de concentração não possuem qualquer abordagem ambiental (86% e 68%, respectivamente).

Em que pese as limitações desta pesquisa, fica evidente que dentro da grade curricular a maioria dos cursos de pós-graduação brasileiros em economia, temas relacionados a meio ambiente são poucos. Apenas 2 das 45 universidades oferecem três



ou mais disciplinas relacionadas a meio ambiente. O panorama que melhor indica a relevância do tema meio ambiente nos cursos de pós-graduação na área de economia é relativo ao número de disciplinas oferecidas. Menos de 4% destas menciona meio ambiente. Além disso, das 59 disciplinas (do total de 1661) que tratam de alguma forma a questão ambiental, apenas uma é obrigatória a todos os pós-graduandos.

A baixa porcentagem de matérias que relacionam a natureza é significativamente menor que a porcentagem de linhas de pesquisa ou áreas de concentração que versam sobre este tema. Parte disso pode ser explicado pelo fato do presente estudo não ter pesquisado as ementas das disciplinas, o que pode ter contribuído para tal distorção dos números. Por essa razão, a análise das ementas é um dado que pode ser utilizado para enriquecer futuras pesquisas semelhantes a esta. Entretanto, o número de disciplinas encontrado neste estudo que atende ao critério de abordar o meio ambiente é muito pequeno.

A produção de teses e dissertações também expressam que o tema não é tão enaltecido nos 62 cursos pesquisados. O único mestrado com índice relevante neste quesito é o de economia rural da Universidade Federal do Ceará.

A comparação dos dados permite observar que os mestrados acadêmicos possuem números melhores quando comparados aos profissionais ou ainda com os doutorados. No entanto, mesmo nos mestrados acadêmicos o número de disciplinas, linhas de pesquisa ou áreas de concentração e teses e dissertações defendidas relacionando o meio ambiente são muito pequenos.

Parece pouco provável, portanto, que os cursos analisados (com talvez uma ou duas exceções) contribuam para um debate aprofundado acerca da relação economia e meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Urge cada vez mais a importância de se tratar temas relacionados ao meio ambiente. No ano em que a economia será um dos eixos principais da conferência RIO+20, o debate parece voltar-se para os impactos que as atividades econômicas causam ao meio ambiente.

Embora a etimologia de economia remeta ao conceito de administração da casa, a economia neoclássica aproxima-se com o que Aristóteles definiu como crematística. Essa busca incessante pela riqueza levou a alguns equívocos. Como por exemplo, considerar a economia como um sistema independente, e não como um subsistema da biosfera.



A aposta em substituir o fator de produção terra por um incremento no capital e/ou na tecnologia é imprudente. A segunda lei da termodinâmica mostra que atingir um nível de 100% de reciclagem é inatingível. A natureza, que é responsável por diversos serviços indispensáveis à sobrevivência humana, possui limites que devem ser respeitados.

O presente trabalho propôs conhecer melhor o panorama dos Cursos de Pós-Graduação no Brasil na área de economia em relação ao tema meio ambiente. As limitações desta pesquisa (análise das ementas e eventos) não permitem um diagnóstico preciso da situação. Porém, os dados obtidos (tanto com relação ao número de disciplinas, áreas de concentração e linha de pesquisa bem como teses e dissertações defendidas) expressaram uma baixa importância dada ao meio ambiente pelos cursos de pós-graduação pesquisados.

Além de se averiguar mais precisamente, através das ementas e eventos, a importância que é dada ao meio ambiente pelo cursos de pós-graduação na área de economia, outro ponto que pode ser discutido em futuros estudos é de que maneira é feito esse diálogo entre economia e meio ambiente. É fundamental que sejam considerados todos os serviços ambientais prestados pela natureza, e não apenas o de fornecedora de insumos.

Em um período de plena crise econômica (financeira), os apelos em torno do futuro do planeta podem encontrar ainda menos aceitação. Em síntese, apesar da aparente preocupação em “administrar a casa” corretamente, a economia apresenta sinais de cada vez mais focar-se no seu lado crematístico. Mudar isso é essencial, na mesma medida em que é difícil.

NOTAS

¹ Para resumir tais críticas que não são objeto do presente trabalho, recorda-se de Brasil (2009), que qualifica a expressão desenvolvimento sustentável como um oxímoro, pois juntas dois termos que são contraditórios.

² Um termo físico que tem como conceito a capacidade de um objeto sofrer pressão e conseguir retornar ao seu estado normal.

³ Sobre a diferença entre PIB e PNB, Sanddroni (2005) esclarece que o PIB “refere-se ao produto agregado de todos os bens e serviços finais produzidos dentro do território econômico de um país, independentemente da nacionalidade dos proprietários das unidades produtoras destes bens e serviços”, enquanto o PNB “é o valor agregado de todos os bens e serviços resultantes da mobilização de recursos nacionais (pertencentes a residentes no país), independente do território econômico em que estes recursos foram produzidos”.

⁴ A íntegra do documento está disponível no endereço <http://hpronline.org/harvard/an-open-letter-to-greg-mankiw/>

⁵ Renomado economista que, durante o período de 2003 a 2005, foi presidente do Conselho de Consultores Econômicos do presidente George W. Bush.

⁶ O endereço exato onde foram encontrados os cursos é: <http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarles&codigoArea=60300000&descricaoArea=C1%C3%83%C2%8A>

REFERÊNCIAS

ALIER, Joan Martinez (1998). Da economia ecológica ao ecologismo popular. Tradução de Armando de Melo Lisboa. Blumenau: Editora da FURB.

BECK, Ulrich (1992). Risk society: Towards a new modernity. Londres: Sage Publications.

BENSUSAN, Nurlt (2008). O que a natureza faz por nós: serviços ambientais. In: BENSUSAN, Nurlt (org). Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade: como, para que e por quê. 2 ed. São Paulo: Peirópolis; Brasília: Editora da Universidade de Brasília.

BOFF, Leonardo (2012). Sustentabilidade: o que é – o que não é. Petrópolis: Vozes.

BRASIL, Francisco Salau. (2009) Tecnologias Apropriadas: Pensando o ecodesenvolvimento – Experimentação na Micro-bacia do Rio Sagrado – PR. Dissertação de Mestrado, Universidade Regional de Blumenau.

CECHIN, Andrei (2010). A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo: Ed Senac, Edusp.

CECHIN, Andréi; VEIGA, José Eli da (2010). A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. Revista da Economia Política. v. 30, n. 3: 438-454.

FOLADORI, Guilherme (2001). Limitantes do desenvolvimento sustentável. Tradução Marise Manoel. Campinas: Editora da UNICAMP.

FUKS, Maurício (2012). Reflexões sobre o paradigma da economia ecológica para a gestão ambiental. Estudos avançados. n 74:105-119.

GOWDY, John; MESNER, Susan (1998). The evolution of Georgescu-Roegen's: bioeconomics. Review of Social Economy, n. 2: 136-156.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto (2011). Os (des)caminhos do meio ambiente. 15 ed. São Paulo: Contexto.

JACKSON, Tim (2009). Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy.

LATOUCHE, Serge (2009). Pequeno tratado do decrescimento sereno. Tradução Cláudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes.

MAX-NEEF, Manfred (2010). The world on a collision course and the need for a new economy. AMBIO, v 39, n 3: 200-210.

- 
- MERICO, Luiz Fernando K (2002). Introdução à economia ecológica. Edifurb, Blumenau.
- PENGUE, Walter (2009). Fundamentos de economia ecológica. Buenos Aires: Kraicron.
- PINHO, Diva; VASCONCELLOS, Marco Antonio (2005). Manual de economia. 4.ed. São Paulo: Saraiva.
- RIO20. Sobre a Rio+20. Disponível em: http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20. Acesso em 26/05/2012.
- ROSSETTI, Jose Paschoal (2002). Introdução à economia. 19.ed. São Paulo: Atlas.
- SANDRONI, Paulo (2005). Dicionário de Economia do século XXI. Rio de Janeiro, Record).
- SCHELLING, Thomas C (1997). The cost of combating global warming. Foreign Affairs. v. 76, n. 6: 8-14.
- TROSTER, Roberto Luis; MOCHÓN, Francisco (2002). Introdução à economia. São Paulo: Makron books.
- VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval (2000). Economia: micro e macro. São Paulo: Atlas.
- VEIGA, José Eli da (2009). Mundo em transe: do aquecimento global ao ecodesenvolvimento. Campinas, SP: Armazém do Ipê.
- WMO, World Meteorological Organization (2007) - UNEP, United Nations Environmental Programme. Intergovernmental panel on climate change. Paris.