

# ÉTICA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO TEOREMA DE COASE

Miguel Patrício<sup>1</sup>



De acordo com o famoso estudo, elaborado para as N.U., *Our Common Future* (ou *relatório Bruntland*), de 1987, a *sustentabilidade ambiental* pode ser definida como “[the] development [...] that [...] meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”

Ressalta, pois, da leitura do citado *relatório*, que a *sustentabilidade ambiental* é um espaço de confluência de três campos estreitamente interrelacionados: a Economia, o Ambiente e a Sociedade.

A evidente imprecisão do referido conceito de *sustentabilidade ambiental*, ainda que permita perceber qual a intenção essencial do mesmo, não impediu críticas diversas, como, por ex., as de que o conceito era, na prática, vazio de conteúdo, nebuloso nas suas metas ou (propositadamente ou não) ambíguo.

De qualquer modo, mesmo que concluamos que a *sustentabilidade ambiental* é similar, na sua natureza evasiva, ao que era o *tempo* para Santo Agostinho (i.e., sabe-se o que é mas não se consegue descrever o que é), bastará, por ora, entendê-la como uma *convenção* estabelecida tendo em vista fomentar consensos que disciplinem a relação do Homem com o Planeta.

Nesse sentido, não será difícil entrever uma ética na “ideia” da *sustentabilidade ambiental*, ainda que, dada a mencionada imprecisão, não possamos definir, com todo o rigor, as

---

<sup>1</sup> Professor da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa.

fronteiras dessa ética.

Contudo, talvez se possa encontrar, numa breve análise da controvérsia em torno da ligação entre crescimento e *sustentabilidade ambiental* [v. i)], e numa sucinta análise do chamado *teorema* de Coase no contexto ambiental [v. ii)], uma forma de demonstrar que a Ciência Económica é um poderoso auxiliar para uma maior consciencialização do relevo das questões ambientais e, em especial, para estudar soluções de natureza prática que, de um modo subtil (mas sem paternalismos desnecessários), incutam (e assegurem) a promoção de uma vida humana em harmonia com a restante vida do Planeta.

### i) CONVERGÊNCIA OU DIVERGÊNCIA ENTRE ECONOMIA E *SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL*?

Neste contexto, apenas num ponto parece haver convergência, que é o seguinte: existe uma reconhecida e bem significativa divergência de opiniões quanto à existência de uma ligação entre o crescimento económico e a *sustentabilidade ambiental*.

Com efeito, fazendo aqui uma sucinta resenha das várias posições em confronto, podem as mesmas ser divididas em:

1) Tese da *divergência*, segundo a qual o crescimento diminui a *sustentabilidade ambiental*, tendo aquele que cessar (*crescimento zero*) ou ser revertido (*decrescimento*). Esta tese baseia-se no muito conhecido *relatório* do casal Meadows *et al.* (*The Limits to Growth*, 1972)<sup>2</sup>, no qual se afirmava (v. pp.

---

<sup>2</sup> Este relatório usou um modelo de simulação informática (*World3*), apoiava-se na análise de 5 variáveis (todas com presumido crescimento exponencial), e propunha o “estado de equilíbrio” ou “estacionário” (na linha de Ezra Mishan ou Herman Daly: vd. pp. 170 e segs.). Por esta razão (e também por outras...), críticas ferozes foram apontadas ao modelo (por autores como Robert Solow, Henry Wallich ou Wilfred Beckerman, entre outros), chegando até a ser apelidado de “*computerized mumbo-jumbo*”... [v. HIGGS, Kerryn – *Collision Course: Endless Growth on a Finite Planet*. Cambridge (MA), MIT, 2014, p. 53].

68 e segs.) que o crescimento da actividade económica, ao requerer *inputs* cada vez maiores de recursos, estava a gerar quantidades elevadas de resíduos não processáveis pela Natureza – podendo-se, assim, correr o risco de, pela referida acumulação de resíduos (e pela concentração de poluentes), superar-se a “*capacidade de encaixe*” ( $\neq$  “*capacidade de carga*” animal) da biosfera, o que levaria à irreversível degradação do Ambiente e ao inexorável declínio do bem-estar humano.<sup>3</sup>

Por outras palavras: para se “salvar” o Planeta (e a própria actividade económica dos seus supostos *instintos suicidas*), o crescimento económico deveria terminar (“*zero-growth economy*”), fazendo-se, assim, a transição para a chamada “*economia de estado estacionário*” (vd. Herman Daly: “*Toward a stationary-state economy*”, 1971; e *Steady-state Economics*, 1977); ou, depreendendo-se a ultrapassagem do “ponto de equilíbrio”, as economias deveriam até decrescer (vd. N. Georgescu-Roegen: *The Entropy Law and the Economic Process*, 1971; e *Demain la Décroissance*, 1979).

2.1) Tese da *convergência pelo desenvolvimento* (segundo a qual o crescimento aumenta *sempre a sustentabilidade ambiental* porque, com a melhoria das condições de vida das actuais gerações, as novas práticas daí decorrentes reduzirão os riscos para as futuras gerações). Um dos proponentes desta tese é Wilfred Beckerman<sup>4</sup>. Segundo ele, “*resource constraints do not constitute limits to growth, and the likely economic damage done by climate change would be a negligible proportion of*

---

<sup>3</sup> A 1.<sup>a</sup> lei da termodinâmica (lei da conservação da energia aplicada a sistemas termodinâmicos), aplicada à actividade biológica no Planeta, implicaria que nenhuma matéria poderia ser destruída mas somente transformada em outros produtos (os quais teriam a propensão para se tornarem desperdício, resíduos ou poluição). I.e., num cenário *ceteris paribus*, a actividade humana e o crescimento económico seriam vistos como meros processos entrópicos que inevitavelmente acarretariam o aumento da quantidade de recursos não disponíveis em detrimento dos recursos previamente disponíveis.

<sup>4</sup> BECKERMAN, W. – “Economic growth and the environment: Whose growth? Whose environment?”, in: *World Development*, 20 (4), 1992, pp. 481-496.

*world output. The loss of welfare of the population in developing countries today as a result of inadequate access to safe drinking water and sanitation, or of urban air pollution, is far greater, and should be given priority over the interests of future generations. The «sustainable» growth concept is either morally indefensible or totally nonoperational.”*

A conclusão é óbvia (e polêmica, porque ignora as *transferências de tecnologia, verde ou poluente*, para os países pobres): “*in the end, the best – and probably the only – way to attain a decent environment in most countries is to become rich*” (v. p. 482).

2.2) Tese da *convergência pela desregulamentação* (de acordo com esta tese, o crescimento aumenta a *sustentabilidade ambiental* desde que exista desregulamentação ambiental, visto que se entende que a regulamentação prejudica o crescimento). Um dos proponentes desta tese é Bruce Bartlett. Segundo ele, “*there are serious problems of environmental degradation in the Third World. However, the evidence suggests that the best way to eliminate them is to increase the rate of economic growth. Growth leads to more efficient production and invariably leads to reduced pollution. A 1994 study by Princeton economists Gene Grossman and Alan Krueger confirms this point. They found that although growth may initially lead to environmental deterioration, once a nation’s per capita income reaches \$8,000, growth leads to improved environmental quality. The ironic conclusion, therefore, is that existing environmental regulation, by reducing economic growth, may actually be reducing environmental quality, or at least slowing the rate of improvement.*” (v. “The high cost of turning green”, artigo publicado no *The Wall Street Journal* de 14/9/1994).

2.3) Tese da *convergência à luz da curva de Kuznets ambiental* (“*Environmental Kuznets Curve*” ou *EKC*)<sup>5</sup>, segundo

---

<sup>5</sup> A original *Curva de Kuznets* (que é também uma curva em U invertido) traduz, graficamente, a ligação estabelecida por Simon Kuznets – em “*Economic growth*

a qual o crescimento económico tende a aumentar a *sustentabilidade ambiental* mas apenas depois de se atingir um máximo de degradação ambiental (o que pode trazer consequências irreversíveis ou não).

A mencionada “*curva de Kuznets ambiental*” (*EKC*) exprime, pois, uma relação em U invertido entre os sucessivos níveis de desenvolvimento económico (normalmente medidos através do PIB *per capita*) e os correspondentes graus de degradação ambiental (habitualmente medidos por um indicador composto de vários tipos de poluição).

Supostamente, ilustrará a evolução da degradação ambiental desde as *economias primitivas* (também chamadas de subsistência), passando pelas economias que recorrem a uma “*industrialização negra*” (baseada em recursos cuja exploração apresenta elevado potencial danoso para o Ambiente), e daí para as chamadas *economias verdes* (ou “*pós-industriais*”), centradas em (eco-)serviços e na exploração de recursos renováveis.

Para contrariar, antecipadamente, os efeitos nefastos provocados pela poluição, poder-se-ia dizer que o futuro passaria pela reconversão forçada dos modos de produção poluentes da actualidade. Contudo, é necessário notar que a *tecnologia verde* existente nos dias de hoje não seria possível sem ter sido percorrido o caminho das revoluções industriais do final do séc. XVIII e do séc. XIX e do final do séc. XX. Para além de que, mesmo admitindo a validade da referida *EKC*, existem factores que são naturalmente desconsiderados nessa curva (principalmente para os Estados que possam estar aquém do seu respectivo cume) e que podem determinar perspectivas

---

and economic inequality”, in: *The American Economic Review*, 45 (1), 1955, pp. 1-28 – entre o crescimento económico (via aumento do produto *per capita*) e a desigualdade na distribuição dos rendimentos. Relativamente à (mais recente) *EKC*, a sua autoria costuma ser associada a Marian Radetzki (*Tillväxt och miljö*, 1990), ou a Gene M. Grossman e Alan B. Krueger (“Environmental impact of a North American free trade agreement”, 1991).

diferentes de crescimento económico para o futuro, tais como, por ex., o rumo da evolução tecnológica, o ritmo do crescimento demográfico, a justiça na repartição dos rendimentos, a dinâmica e padrões do comércio internacional ou o grau de integração económica entre regiões ou *blocos*.

Por outro lado, poder-se-ia perguntar se uma expectável melhoria ambiental para futuro, que se espelha na *EKC*, é automática ou requer antes esforços institucionais (que estariam a contribuir para a inclinação descendente da curva)... Cremos que esta questão ficará sem resposta definitiva, dado que esses esforços já existem na realidade (embora em diferentes graus e com características distintas) e não há maneira de deixarem (nem se deseja que deixem) de existir nos tempos mais próximos, pelo que a demonstração da vantagem do cenário contra-factual será nada menos do que uma “*probatio diabolica*”...

Há, contudo, neste contexto, um ponto que não pode deixar de ser considerado: a controvérsia em torno dos *limites de regeneração ambiental* ou, por outras palavras, os riscos da ultrapassagem do ponto de não-retorno ambiental (à escala planetária). Riscos que, directa ou indirectamente, têm sido realçados de múltiplas formas, seja através de filmes como *Koyaanisqatsi* ou *Powaqqatsi* (1982 e 1988), seja pela frequente invocação da *síndrome da Ilha da Páscoa* ou da 2.<sup>a</sup> lei da termodinâmica<sup>6</sup>.

À partida, dir-se-ia que tais *limites* existem e decorrem da referida 2.<sup>a</sup> lei. Mas há quem tenha dúvidas: p. ex., Robert Ayres afirma, nas conclusões de um artigo de 1999<sup>7</sup>, que “*a «spaceship economy» [referência ao texto de K. Boulding The Economics of the Coming Spaceship Earth, 1966] (with total recycling of critical materials) is perfectly consistent with the*

---

<sup>6</sup> Lei que afirma que a quantidade de entropia (que é a parcela de energia que deixa de poder ser utilizada em resultado do processo de produção) do Universo tende a aumentar com o decurso do tempo.

<sup>7</sup> AYRES, Robert U. – “The second law, the fourth law, recycling and limits to growth”, in: *Ecological Economics*, 29 (3), 1999, pp. 473-483.

*second law of thermodynamics, provided only that a sufficient exergy flux is available from outside the system, e.g. from the sun. This contradicts G-R's [Georgescu-Roegen] thesis of a '4th law' of thermodynamics and it's suggestion of inevitable decline and collapse, perhaps within a few hundred years."*

Questão relacionada, mas diversa desta, prende-se com a discutida coincidência (ou não) desses *limites* com o cume da *EKC*. Sem ser possível ter certezas científicas a este respeito, sabe-se, contudo, que a mera possibilidade de que a ultrapassagem de tais *limites* se verifique antes da chegada ao topo da *EKC* exige que, preventivamente, algo seja feito – seja numa linha mais *pigouviana* ou mais *coaseana* – para colocar esse topo abaixo dos referidos *limites de regeneração ambiental*. Sem esquecer que as diferentes soluções agora apontadas podem apresentar resultados muito distintos na atenuação do referido cume da *EKC*.

Por outro lado, não se pode ignorar que os evidentes sinais de uma aproximação à *inviabilidade da regeneração ambiental planetária* se tem prestado, e cada vez mais, a acesas discussões científicas. Nesse contexto, tem-se perguntado, de forma inocente ou interessada: será que o ritmo e a dimensão do degelo das calotas polares é um fenómeno natural ou basicamente provocado pelo Homem?; as perturbações observadas no campo magnético terrestre são naturais ou basicamente provocadas pelo Homem?; o aumento significativo e recente da temperatura global na crosta terrestre é natural ou basicamente provocado pelo Homem? Estas são perguntas importantes, que exigem respostas claras, mas que, por serem objecto de uma intensa controvérsia científica (até aos nossos dias), pertencem a um plano de análise que escapa aos objectivos deste breve texto.

Comummente se constata que existe a tendência para o crescimento económico acarretar o aumento do consumo de recursos naturais, nomeadamente petrolíferos (com os impactos

ambientais que são sobejamente conhecidos), mas também deve ser notado que, segundo dados da *International Energy Agency*, o ritmo do crescimento económico mundial, nestes últimos 40 anos, tem sido superior ao ritmo de crescimento do consumo de petróleo... Este resultado (após a grande *crise de 1973*) parece apontar para o recurso a tecnologias cada vez mais eficientes. Ainda assim, saber se este uso mais disciplinado do petróleo já é ambientalmente sustentável é um outro nível de análise que aqui não se ponderará – ainda que o mesmo seja, evidentemente, relevante.<sup>8</sup>

Contudo, para se ter “certezas” sobre a linha de evolução para que apontam estas últimas décadas, teríamos que entender o sentido do crescimento económico planetário neste início de séc. XXI. Assim, a pergunta que se impõe é, naturalmente, a seguinte: o crescimento do séc. XXI será (ou quererá ser) *sustentável*, ou ainda será (ou quererá ser) a exponenciação dos paradigmas de crescimento económico herdados dos séculos XIX ou XX (e que nos remetem para os *cenários* catastrofistas de Isaac Asimov<sup>9</sup>)...?

A resposta a dar não será (nem poderia ser) segura mas, com base na observação da actualidade, arriscamos afirmar que o crescimento procurará ser *sustentável*. Acresce que a referida exponenciação não parece ter sido o caminho seguido, uma vez que: a) as previsões de esgotamento de recursos, como a do esgotamento das reservas de petróleo em 2001 – que se prog-

---

<sup>8</sup> Mais uma vez, a questão que aqui se coloca é a de saber, cientificamente, se já se passou o “*ponto de não-retorno planetário*”. Se esse “*ponto*” não tiver sido ultrapassado, o crescimento planetário ainda vai a tempo de ser sustentável... (não esquecendo, contudo, os elevados custos económicos e ambientais da longuíssima *cicatrização* de casos como Chernobyl na Ucrânia ou o atol de Bikini nas Ilhas Marshall).

<sup>9</sup> Veja-se, e.g., “The power of progression” (artigo originalmente publicado na *The Magazine of Fantasy & Science Fiction*, em Maio de 1969), um provocador texto baseado numa progressão exponencial do crescimento da populacional mundial, em face das taxas de crescimento registadas à época. Uma das conclusões (intencionalmente) assustadoras desse texto é a de que toda a crosta terrestre estaria lotada de pessoas (tal como a Manhattan de 1969 em *hora de ponta*) no ano de 2554...



nosticava em *The Limits to Growth* (v. p. 58) – estavam baseadas em informação e tecnologia (naturalmente) desactualizadas; b) apesar do que afirmava o *princípio de [Harold] Hotelling* (1931) – segundo o qual o aumento constante do preço dos recursos naturais não-renováveis levaria, por via da especulação gerada em torno do valor futuro dos mesmos, ao abandono desses recursos por sucedâneos, ainda antes do esgotamento dos não-renováveis –, o referido aumento do preço seria desmentido pelos estudos empíricos e refutado por autores como Julian L. Simon<sup>10</sup>, dada a capacidade do intelecto humano para gerar processos inéditos de parcimónia na utilização dos recursos naturais (e até de criação/recriação dos recursos que actualmente ainda são considerados “naturais”: ver, e.g., o mercado gerado a partir da produção de diamantes artificiais); c) até autores *pessimistas*, como John Polimeni (*et al.*), admitem ser possível a superação do *paradoxo de Jevons* (1865) e do *postulado de Khazzoom-Brookes* (1980 e 1990).<sup>11</sup>

É necessário notar, contudo, que mesmo que o *crescimento económico do futuro* tente ser *sustentável*, existem, actualmente, autores que afirmam a insustentabilidade da mera permanência dos níveis de poluição actuais – esquecendo, no entanto, que as mais graves formas de poluição actuais poderão, também elas, ser radicalmente alteradas por outras ou mesmo por nenhuma, assim os novos padrões tecnológicos o permitam.

Não confiar na capacidade dos mercados para gerar *tecnologia disruptiva* (uma expressão da autoria de C. Christensen

---

<sup>10</sup> Sobre a obra de J. Simon, v., e.g.: ALIGICA, Paul Dragos – “Julian Simon and the «Limits to Growth» neo-malthusianism”, in: *The Electronic Journal of Sustainable Development*, 1 (3), 2009, pp. 73-84.

<sup>11</sup> Vd. POLIMENI, John *et al.* – *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Efficiency Improvements*. Sterling (VA), Earthscan, 2008, p. 169: “if individual energy consumption behaviours are significantly altered to reduce consumption and this behaviour is unwavering, then energy-efficient technologies can further reduce energy consumption. In this case, technological improvements should be viewed as a potential complement to other energy and environmental policies.”

e J. Bower, 1995) seria, muito provavelmente, ceder a um *neo-malthusianismo* próximo das teses do “decrecimento” económico...

As teses do “decrecimento” económico surgiram na década de 1970, tendo sido propostas pelo (*think tank*) Clube de Roma e por intelectuais como Nicholas Georgescu-Roegen e filósofos como Jean Baudrillard, André Gorz e Edward Goldsmith. Em 1971, Nicholas Georgescu-Roegen publicou *The Entropy Law and the Economic Process*, no qual afirmou, na sequência de trabalho anterior (1965), que a *economia neoclássica* não sopesou a 2.<sup>a</sup> lei da termodinâmica, não equacionando (antes potenciando) a inevitável degradação da energia e da *matéria* (esta incorrectamente associada por Roegen àquela lei). Por ligar toda e qualquer actividade económica ao aumento da entropia, Roegen foi um crítico da noção de *desenvolvimento sustentável*, que apelidou de “*snake oil*” (1993).

Não se estranha que a tese do “decrecimento” económico, apesar das meritórias preocupações subjacentes, tenha sido alvo de diversas críticas. As críticas habitualmente mais apontadas têm por base um de três conceitos distintos:

1) O *ambientalismo de mercado*<sup>12</sup>: no grupo dos defensores deste conceito, que está estreitamente ligado aos defensores das soluções *coaseanas*, o progresso científico (e económico) está cada vez mais ligado ao conhecimento e cada vez menos ao uso dos recursos físicos, tanto mais que o progresso da tecnologia poderá criar as soluções para resolver os problemas ambientais presentes e futuros. O *free-market environmentalism* (moderado) reconhece os problemas ambientais mas defende que a maioria dos mesmos resulta da ausência de *direitos de apropriação*. Assim, a criação de *mercados eficientes*, onde tais *direitos* estejam devidamente estabelecidos, pode assegurar

---

<sup>12</sup> Neste *ambientalismo* pode caber, ao contrário do que afirma John Barry [em “Capitalism”, in: BARRY, J.; FRANKLAND, E. Gene (Eds.) – *International Encyclopedia of Environmental Politics*. Abingdon, Routledge, 2002, p. 71], a defesa de um capitalismo “*mais verde*” (i.e., não tem que ser “*anti-verde*”).

a *sustentabilidade ambiental* (e até mesmo gerar o aumento do “*stock*” de certos bens ambientais).

2) A “*autoregulação*”: para o grupo dos defensores deste conceito, os mercados saberão quando actuar para travar desastres ambientais mundiais. Assim, se um recurso não-renovável essencial se tornar perigosamente escasso, o próprio mercado irá limitar, antecipadamente, a sua extracção por dois mecanismos, em simultâneo: i) pelo aumento do preço (segundo uma lei da oferta e da procura radicalizada pelas expectativas e pelas previsões geradas em mercados de *futuros*); ii) pelo investimento no desenvolvimento antecipado de alternativas (vejam-se, e.g., os cada vez maiores investimentos do sector automóvel em veículos movidos a energias alternativas e não poluentes).

3) A “*destruição criativa*”: para o grupo dos defensores deste conceito, a tese do “decrescimento” económico falha quando sustenta que produzir mais implica, *sempre*, o consumo de mais energia e mais matérias-primas e, ao mesmo tempo, a diminuição da dimensão da *força de trabalho* (a qual seria substituída por máquinas). Ora, esta análise é enganadora na medida em que o progresso tecnológico visa (e já possibilita) produzir mais bens (e serviços) com menos recursos (e até bens e serviços que desconhecíamos que poderiam existir). A chamada “*destruição criativa*” (conceito que devemos a Joseph Schumpeter, 1942) permite ainda salientar, sob outro ponto de vista, as vantagens que a “*autoregulação*” pode ter em mercados competitivos: num processo de “*destruição*”, as empresas *ancilosadas* de um sector (e as respectivas tecnologias mais caras e poluentes) vão sendo afastadas do mercado, por *pressão competitiva*, pelas empresas *inovadoras*, já dotadas de tecnologias com uma maior eficiência energética (o que permite reduzir os custos de produção). Ao mesmo tempo, esta redução dos custos permitirá aumentar a poupança dessas empresas, facilitando, deste modo, o investimento em tecnologias cada vez

mais avançadas (o que tornará as anteriores cada vez mais rapidamente obsoletas).

## ii) A ÉTICA AMBIENTAL NO *TEOREMA* DE COASE

O (inicialmente apelidado por George Stigler) *teorema* de Coase<sup>13</sup> é, ainda hoje, uma das *ferramentas-chave* da Ciência Económica para analisar dissensos (de natureza ambiental ou outra) e para encontrar a melhor (mais eficiente) forma de os resolver.

Isto, naturalmente, se forem aceites as premissas de base do referido *teorema*. De forma muito sintética, pode dizer-se que, para R. Coase, a intervenção do Direito, por via de uma atribuição inicial de *direitos de apropriação*, não é requerida quando se verifica a ausência de *custos de transacção*<sup>14</sup> – e é este ponto de partida que explica por que é que, num dos exemplos clássicos que ilustram o referido *teorema*, o problema de vizinhança é resolvido através de um acordo em que a alocação eficiente dos recursos é o ponto central em análise – dado que o conflito em torno dos *direitos de apropriação* é entendido como um confronto de interesses contrastantes de igual relevância (ou seja, como uma relação biunívoca), pro-

---

<sup>13</sup> Sobre o *teorema* de Coase, ver, por ex.: COASE, R. H. – “The problem of social cost”, in: *The Journal of Law & Economics*, 3, 1960, pp. 1-44; MEDEMA, Steven G.; ZERBE Jr., Richard O. – “The Coase theorem”, in: BOUCKAERT, Boudewijn; DE GEEST, Gerrit (Eds.) – *Encyclopedia of Law and Economics. Volume I. The History and Methodology of Law and Economics*. Cheltenham, Edward Elgar, 2000, pp. 836-892; HAHNEL, Robin; SHEERAN, Kristen A. Sheeran – “Misinterpreting the Coase theorem”, in: *Journal of Economic Issues (JEI)*, 43 (2), 2009, pp. 215-237.

<sup>14</sup> A respeito do conceito de *custos de transacção*, ver, por ex.: COASE, R. H. – “The nature of the firm”, in: *Economica*, 4 (16), 1937, pp. 386-405; WILLIAMSON, Oliver E. – “Transaction cost economics”, in: SCHUMALENSEE, R.; WILLIG, Robert D. (Eds.) – *Handbook of Industrial Organization. Volume 1*. Amsterdam, Elsevier, 1989, pp. 135-182; PARISI, Francesco – “Coase theorem and transaction cost economics in the law”, in: BACKHAUS, Jürgen G. – *The Elgar Companion to Law and Economics*. Cheltenham, Edward Elgar, Second edition, 2005, pp. 7-39.

penso, por essa razão, a uma *negociação económica*.

Neste contexto, aquela atribuição inicial de *direitos de apropriação*, mesmo que (pre)exista, irreleva, dado que inexistem obstáculos a que qualquer negociação termine fixando uma alocação eficiente, ainda que segundo as típicas regras do mercado. Não existiria, assim, vantagem em atribuir ou repartir de forma heterónoma aquilo que pode ser repartido, de forma mais eficiente, pelas próprias partes (directa ou indirectamente) envolvidas e com título bastante para poderem fazer valer os interesses em confronto.

O que se disse significa que, num contexto de ausência (ou quase) de *custos de transacção*, qualquer sistema heterónimo de regras não teria, *a priori*, vantagens, de um ponto de vista económico, dado que a eficiência da solução para problemas de alocação de recursos residiria sempre, naquele contexto, em puros mecanismos de negociação de mercado. Contudo, como bem reconheceu (desde o artigo de 1960) o próprio R. Coase, o pressuposto de base quanto aos *custos de transacção* é “muito irrealista”<sup>15</sup>, pelo que, quando não se mostrem viáveis as premissas de base do *teorema*, existe “campo aberto” para a eventual introdução de sistemas heterónomos (ou parcialmente heterónomos).

É, aliás, neste último contexto que devemos analisar a relevância do *teorema de Coase* para a sustentabilidade dos recursos ambientais.

Com efeito, é particularmente fácil notar a elevada pro-

---

<sup>15</sup> “The argument has proceeded up to this point on the assumption that there were no costs involved in carrying out market transactions. This is, of course, a very unrealistic assumption. In order to carry out a market transaction it is necessary to discover who it is that one wishes to deal with, to inform people that one wishes to deal and on what terms, to conduct negotiations leading up to a bargain, to draw up the contract, to undertake the inspection needed to make sure that the terms of the contract are being observed, and so on. These operations are often extremely costly, sufficiently costly at any rate to prevent many transactions that would be carried out in a world in which the pricing system worked without cost” (“The problem of social cost”, in: *The Journal of Law & Economics*, 3, 1960, p. 15).

babilidade de ocorrência de elevados *custos de transacção* no contexto ambiental. Seja porque, por ex., existem habituais dificuldades na identificação da fonte produtora de poluição, na identificação da sua natureza, extensão e consequências (para pessoas e Ambiente), na identificação dos directos responsáveis pela poluição; seja porque, numa eventual fase negocial, há uma habitual desproporção numérica (ou económica) entre lesante e lesados que tende a favorecer, mesmo que injustificadamente, o primeiro, ou a dificuldade na identificação do valor negocial dos *valores ambientais* a acautelar, na identificação de quem é lesado, em que medida foi lesado e qual a compensação que lhe deve ser atribuída (mesmo que não existam “*holdouts*” – i.e., chantagens feitas pelos últimos resistentes à celebração de um acordo que inclua todos), ou a dificuldade de suportar a negociação e a coordenação a ela subjacente, combatendo muito prováveis *efeitos de boleia* (“*free riding*”).

Nesse sentido, o *teorema de Coase* “abre a porta” à negociação privada quando a mesma seja a forma mais eficiente de resolução de dissensos, e também “abre a porta” à participação do Estado como agente interventor ou negociador, sempre que a correcção de tais dissensos pelo Estado seja, por essas vias, mais eficiente<sup>16</sup> – participação que é, aliás, pelo que se disse, bastante comum em contexto ambiental.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Veja-se, também, na mesma linha (embora muitos anos depois), a defesa que Coase faz das *regulações estatais* se minimizadoras dos *custos de transacção*: “[*regulations*] exist in order to reduce transaction costs and therefore to increase the volume of trade” (*The Firm, the Market and the Law*, 1988, p. 6).

<sup>17</sup> Este entendimento do pensamento *coaseano* (para lá, portanto, do redutor *teorema*) não é inovador, já estava presente no famoso texto de 1960, mas foi vítima de incompreensões ao longo de décadas. A este respeito, assinala Steven G. Medema, num *paper* (não publicado) intitulado “Of Coase and carbon: the Coase theorem in environmental economics, 1960-1979” (2011), que aquele texto despertou, quase de imediato, o interesse de economistas que trabalhavam com questões ambientais, como J. W. Milliman (1962) ou Allen Kneese (1964), e o apoio de muitos economistas dessa área ao longo da década de 1960 e 1970, mas também críticas severas de autores como A. Randall (que chega a apelidar o *teorema*, em 1975, de “*transactions costs-free fairyland*”...) e E. J. Mishan (que, para retratar o alegado irrealismo

Atendendo ao acima exposto, veja-se, agora, a inserção do *teorema* no contexto das soluções tradicionalmente apontadas ao combate das *externalidades* ambientais:

1) O sistema “*command and control*” de poluição (“regulação pela quantidade”), com limitação (mais eficiente) ou proibição (normalmente não eficiente) de quantidades produzidas. A dificuldade neste sistema está, principalmente, nos custos de supervisão e “*micro-regulação*” (i.e., regulação de cada produção, *per si*) e nos custos implicados na fixação e na alteração dos “tectos eficientes de poluição” (tal como noutros sistemas).

2) O sistema de “*taxas pigouvianas*” impostas sobre a poluição (“regulação por preço fixado”), em que o valor daquelas visa impor uma determinada *internalização* das *externalidades* ambientais. Apesar deste sistema poder alcançar *duplos benefícios*<sup>18</sup> (vd. Gordon Tullock, 1967, ou David Pearce, 1991), não devem ser ignorados: os potenciais efeitos distorcivos decorrentes do facto de se tratar, apesar da “originalidade” face aos *impostos tradicionais*, de um *puro imposto*; os riscos ambientais (até irreversíveis) que podem ser (involuntariamente) acomodados dentro da progressividade do *imposto*; ou a questão da heterogeneidade internacional dos critérios adoptados para estas *taxas* (e do *efeito de contágio poluidor* daí decorrente), a qual diminui a desejada eficácia (e justiça) no cumprimento dos critérios estabelecidos.

3) O *sistema coaseano* (se os *custos de transacção* forem baixos) (“regulação por preço negociado” ou “regulação por criação de mercado”), que inspirou os *sistemas “cap-and-*

---

do *teorema*, chega a imaginar uma conversa com um *coaseano* Dr. Pangloss, um sujeito sempre optimista que acreditava que o mercado tudo resolvia, em todos os casos...), ou, então, meras reservas pessimistas em autores como W. E. Oates e W. J. Baumol (1975), ou H. J. Brumm e D. T. Dick (1976).

<sup>18</sup> A respeito da controvérsia, relativamente recente, em torno destes, ver, por ex.: JAEGER, William K. – “The double dividend debate”, in: MILNE, Janet E.; ANDERSEN, Mikael Skou (Eds.) – *Handbook of Research on Environmental Taxation*. Cheltenham, Edward Elgar, 2012, pp. 211-229.

*trade*” e “*baseline-and-credit*”<sup>19</sup> – *sistemas* que permitem, por mecanismos de mercado (em exclusivo ou em associação com outras medidas de protecção ambiental), a preservação/expansão dos recursos sem ameaçar o equilíbrio do ecossistema terrestre.

A referida inspiração pode ser discutida, na medida em que os *sistemas* de “*cap-and-trade*”, facilmente visíveis nos conhecidos *mercados de regulação de emissões*, são exemplos típicos de soluções públicas implantadas – é, aliás, por essa razão, que Ingrid Shields<sup>20</sup> considera que tais sistemas são mais herdeiros de John Dales (1968), Thomas Crocker (1966) ou David Montgomery (1972), do que de R. Coase (1960)<sup>21</sup>. E, em bom rigor, é de notar que tais *sistemas*, embora visem simular *lógicas de mercado* (criando mercados antes inexistentes), dificilmente decorreriam destas espontaneamente...

Contudo, como salientam Serge Garcia e Jean Boncoeur<sup>22</sup>, “*the so-called Coase Theorem [...] holds that, if transaction costs are negligible, the economic outcome will be*

---

<sup>19</sup> Nos sistemas “*cap-and-trade*” há um número de créditos para poluir, atribuídos centralizadamente, e que se submetem a um *valor global de poluição pré-definido* (é o caso, p. ex., dos *mercados de créditos de carbono*); nos sistemas “*baseline-and-credit*” há um número de créditos (ou certificados) atribuídos por se produzir abaixo de valores “*históricos*” de emissões ou de dispêndios energéticos (é o caso, e.g., dos *certificados verdes* e dos *certificados brancos*). Os exemplos de implementação destes sistemas são cada vez mais numerosos (mesmo que com resultados que podem não ser uniformemente satisfatórios). Em ambos os casos, os créditos podem ser objecto de transacção entre os respectivos participantes.

<sup>20</sup> SHIELDS, Ingrid – *Finding Dales. The Scholarly Path from the Coase Theorem to Today’s Tradable Emission Rights*. Oslo, University of Oslo, Department of Economics, Master thesis for the Master of Environmental and Development Economics degree, 2007, p. 45.

<sup>21</sup> Mas talvez a ligação (principalmente à ideia de “mercado”) se possa fazer com um outro (importante) artigo de R. Coase: “The Federal Communications Commission”, in: *Journal of Law and Economics*, 2, 1959, pp. 1-40.

<sup>22</sup> GARCIA, Serge M.; BONCOEUR, Jean – “Allocation and conservation of ocean fishery resources connecting rights and responsibilities”, in: AA.VV. – *Overcoming Factors of Unsustainability and Overexploitation in Fisheries: Selected Papers on Issues and Approaches*. Rome, FAO (FAO Fishery Report No. 782), 2004, pp. 29-30.



*optimal, regardless of the initial allocation. It also stresses, however, that the outcome might not ensure equity. By symmetry, if there are significant transaction costs, the efficiency of the outcome should depend on the initial arrangement and the solution is to minimize transaction costs (Edmundson, 1995). In other words, according to Coase, it is the law that should define property in such a way as to minimize the costs of interaction between incompatible uses.”*

Essa definição legal tem dificuldades diversas, algumas já atrás assinaladas, mas parece ser a forma mais apta de impedir a conhecida “*tragédia dos baldios*”, que é uma ameaça que paira, ainda hoje e cada vez mais, sobre muitos dos recursos ambientais de preservação prioritária à escala global. Como bem lembram os autores atrás referidos<sup>23</sup>: “*the emerging axiom* [decorrente da “*tragedy of the commons*”, expressão atribuída por G. Hardin (1968) a A. N. Whitehead (1948) e que traduz uma ideia – de esgotamento de recursos naturais não-renováveis por via da sobreexploração dos mesmos – que remonta a Aristóteles, e passa por W. Lloyd (1833), J. Warming (1911) ou G. Graham (1935)<sup>24</sup>], *central to sustainable development, could be expressed in many popular ways: no stewardship without ownership [...], no conservation without allocation.*”

Quem realiza a referida alocação (e como a faz) passa a ser, portanto, a questão decisiva. Se, na teoria de A. Cecil Pigou (1920/1932), a produção de *externalidades* e o *custo social* implicado na actividade produtiva são elementos essenciais para justificar a aplicação de uma taxa *internalizadora*, já na

---

<sup>23</sup> GARCIA, Serge M.; BONCOEUR, Jean – “Allocation and conservation of ocean fishery resources connecting rights and responsibilities”, in: AA.VV. – *Overcoming Factors of Unsustainability and Overexploitation in Fisheries: Selected Papers on Issues and Approaches*. Rome, FAO (FAO Fishery Report No. 782), 2004, p. 32.

<sup>24</sup> Uma lista mais exaustiva de precursores deste conceito, em especial no contexto dos recursos marinhos, pode ver-se em: ANGELINI, Ronaldo; MOLONEY, Coleen L. – “Fisheries, ecology and modelling: an historical perspective”, in: *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 2 (2), 2007, pp. 75-85.

óptica *coaseana* aquelas *externalidades* (e a diferença que as mesmas provocam entre o *custo privado* e *social*) não são a ilustração da existência de *falhas de mercado* (ineficiências na afectação dos bens pelo mercado), são antes o resultado da *falta de mercado* (ausência de afectação dos bens através de um mercado). E é precisamente por este motivo que S. Garcia e J. Boncoeur assinalam que, para Coase, “*the solution is not in State interference with the market through taxes but in freeing the market forces through definition of rights and establishment of institutions and mechanisms to exchange the rights (market) and reduce interaction costs (e.g. regulations and tribunals). [...] According to the so-called «Coase theorem», the initial allocation of rights has no bearing on the final economic efficiency, since in any case the most efficient economic agents will appropriate the rights through the market. Of course, this has nothing to do with equity, which means that the process does not guarantee a societally acceptable (ethical or equitable) outcome.*”

Concordando-se, genericamente, com estas últimas observações, deve, contudo, ressaltar-se que: a) R. Coase é o primeiro – como atrás se viu – a reconhecer que o (que se passou a chamar) *teorema* apenas se deve aplicar se (ou quando) os seus pressupostos estiverem preenchidos; b) R. Coase admite que *custos de transacção* elevados impõem processos de alocação diversos daquele que o *teorema* recomenda; c) ainda que a *justiça* (“*equity*”) não seja um “valor” exigido pelo *teorema*, parte-se do princípio de que quem dá mais *valor de mercado* pelo recurso (ou pela quota de exploração) está em melhores condições técnicas e económicas para preservar (e fazer prosperar) o recurso; d) induzir os participantes de um *mercado de quotas*, desde que bem planeado e supervisionado, a fazerem um uso simultaneamente sustentável e produtivo dos recursos negociados nada parece ter de injusto ou de atentatório face a quaisquer princípios éticos.

Evidentemente, há muitas cautelas que se impõem (mas que não retiram força ao *teorema* quando aplicado, com o necessário *bom senso*, a questões ambientais). Por ex.: a alocação deve considerar a natureza *estática* (e.g., o solo) ou *dinâmica* (v.g., “*stocks*” piscícolas) do recurso a alocar; deve ponderar os *efeitos intergeracionais* (restringindo, se necessário, o acesso a parte do recurso para assim se possibilitar a sua reprodução no futuro); deve atender, nomeadamente se o recurso a alocar é *dinâmico*, à proximidade de comunidades locais ou nacionais ao mercado a constituir e aos modos de exploração adoptados por essas comunidades, procurando conciliar tais modos com os processos que venham a ser autorizados às empresas ou Estados com título para operar no referido mercado; deve considerar, nomeadamente se o recurso a alocar é *dinâmico*, a outorga de “usos não-competitivos” aos candidatos à exploração desse recurso (por ex., permitindo, sobre um mesmo território, a obtenção de licenças transferíveis de pesca e de licenças para um tipo de eco-turismo que não seja prejudicial à pesca), ou a proibição de outorga de “usos competitivos” dentro do território do mercado que se pretende criar (por ex., apenas permitindo a obtenção de licenças para a pesca de determinada espécie).

A regulação, *lato sensu*, pode não ser feita apenas pelo preço ou pela quantidade, podendo, também, influenciar outras dimensões da actividade produtiva com impacto ambiental, como o custo ou a intensidade no uso de determinados recursos produtivos. Veja-se o caso, por ex., dos sistemas de emissão de certificados ambientais (com ou sem *mercado de transacções* associado), que visam incentivar o recurso a tecnologias mais eficientes tanto do ponto de vista dos custos como da *sustentabilidade ambiental*.

Por outro lado, também é inquestionável (embora escape ao intuito desta breve exposição) que a regulação ambiental tem uma série de obstáculos à sua frente, que vão dos *efeitos de*

*ricochete*<sup>25</sup> aos custos de monitorização (ou de criação) dos mercados, da “*grandfather clause*” (e do “*old plant effect*”) aos “*lock-ins*” tecnológicos, dos *efeitos de boleia* ou dos empolamentos artificiais de *escalas de custos* à potencial não-neutralidade tecnológica das entidades reguladoras.

Não se ignora que alguns dos obstáculos referidos também estão presentes em *mercados ambientais* baseados no chamado *sistema coaseano*. Contudo, tem sido cada vez mais consensual o entendimento de que a implantação de *mercados ambientais*, no quadro das condições determinadas pelo *teorema*, pode (e deverá) contribuir, com uma crescente importância, para a protecção do Ambiente, de uma forma que não bloqueia o progresso tecnológico das actividades económicas e que respeita a desejável autonomia da acção individual (ainda que evidentemente enquadrada pelas regras necessárias ao funcionamento eficiente dos mercados) – fomentando, deste modo, uma *auto-regulação induzida*, com vantagens óbvias para os participantes e um “vencedor colateral” que é o Ambiente (e os recursos que este disponibiliza).

Neste sentido, apesar de não se negarem dificuldades no ajustamento do *teorema* aos processos de *desenvolvimento sustentável*, por natureza dinâmicos, autores como L. Lai e F. Lorne (2006)<sup>26</sup>, salientam que é possível alcançar as seguintes “*propositions about sustainable development informed by Coasian reasoning of consensual exchange: (1) Negative externalities can be curtailed and even transformed into positive externalities if the parties involved are willing to experiment in a transformation of regular practices and mindsets. (2) The existence of entitlement or rights to natural resources is an important precondition for such experimentation and the structur-*

---

<sup>25</sup> Por ex., no caso de certas indústrias de aquicultura (reguladas), debate-se se o que se pode ganhar em produção não será menos do que o que se perde em alimento para essa produção (e em biodiversidade).

<sup>26</sup> LAI, Lawrence Wai-chung; LORNE, Frank T. – “The Coase theorem and planning for sustainable development”, in: *Town Planning Review*, 77 (1), 2006, p. 47.

*ing of a win-win contract for the parties involved. (3) The role of the state is to establish and protect resource entitlements and facilitate voluntary negotiation among parties. For the lack of a better term, this approach may be conveniently labeled as a Coasian framework of sustainable development.”*

Há, também, uma outra dimensão, analisada por estes autores, que deve ser aqui considerada, dado o seu relevo no contexto do *teorema*: o impacto da tecnologia dentro de um *sistema coaseano* que tenha em vista o referido *desenvolvimento sustentável*.

Com efeito, a inovação tecnológica não visa apenas explorar (ou sobreexplorar) recursos ambientais, visa também (e cada vez mais) a conservação e a transformação ou substituição desses recursos. E é inegável o valor económico, de troca, dessas inovações (e dos mercados que elas podem fazer surgir). Razão pela qual se conclui, por princípio, que incentivar a adoção de *lógicas de mercado* neste contexto estimula a criatividade dos agentes económicos – condição que é necessária (ainda que não seja exclusiva) para uma eficiente conservação e transformação virtuosa dos recursos.

Neste mesmo sentido, refere, com bastante acerto, Sjak Smulders<sup>27</sup>, em resposta à visão *neo-malthusiana* de Georgescu-Roegen, que “*an exponentially increasing use of natural resources in economic activity is unsustainable. [But] This is not to say that physical laws imply that economic growth is impossible in the long run. The physical dimension of production [...] does not matter in economic processes, but rather its utility value. No economic good can be made up of physical*

---

<sup>27</sup> SMULDERS, Sjak – “Environmental policy and sustainable economic growth”, in: *De Economist*, 143 (2), 1995, pp. 163-195. A importância do referido artigo de Paul Romer [vd. “Endogenous technological change”, in: *Journal of Political Economy*, 98 (5), 1990, pp. 71-102] é grande, porque aí se defende (vd. p. 72) que: i) o *crescimento endógeno* depende de *mudanças/rupturas tecnológicas*; ii) tais *mudanças/rupturas* decorrem, essencialmente, de ações intencionais em resposta a incentivos de mercado.

*inputs only. No utility can be derived from a piece of metal unless we know how to use it. Hence, not only natural inputs but also knowledge are essential in the creation of economic value. If we are able to increase our knowledge, we can derive more utility from the same amount of material inputs. Hence, knowledge creation is a necessary condition for sustainable growth. Still, growth would be limited if knowledge creation were limited. However, no such law as the law of entropy applies to knowledge creation. According to Romer (1990), the crucial characteristic of knowledge is its non-rival nature. Once invented, an idea can be applied by many individuals many times in many places without being worn out or suffering from congestion. A law of entropy does not apply to the diffusion of knowledge. Knowledge resources are inexhaustible. Fully in contrast to the physical law of entropy, the use of ideas does not transform and degradate ideas but is likely to add ideas. [...]. New ideas are inspired by older ideas. [...]. Old knowledge creates new knowledge and knowledge creates knowledge to create knowledge (cf. Stiglitz, 1987). Although we never know for sure (since we are by definition talking about unknown things which new knowledge is), human creativity is unlikely to be bounded. However, the creation of new knowledge is not costless. [...]. The interaction between natural limits and human creativity sets the stage for an investigation of the relationship between economic growth and environmental preservation.”*

É certo que não será difícil apontar exemplos em que a regulação foi contornada e ficou aquém dos seus objectivos, mas todos esses casos não são justificação bastante para se recusar uma visão simultaneamente ecológica e desenvolvimentista na gestão e aproveitamento dos recursos ambientais – uma visão que não deixa de ser fiel às metas do *desenvolvimento sustentável* mas que também não ignora a maior responsabilidade que pode ser conseguida através de *lógicas de mercado*

(eficientemente regulamentadas, quando tal se justifique), que sejam, enfim, capazes de fomentar, a prazo, uma desejável auto-disciplina virtuosa nas relações do Homem com a Natureza.<sup>28</sup>

Não é, por isso, de estranhar a recente (desde 2008) e crescente substituição do conceito de *desenvolvimento sustentável* pelo conceito de “*crescimento verde*” (“*green growth*”). Como nota John Reilly<sup>29</sup>: “*While the term «green growth» is quite new, from the perspective of environmental and resource economics, the problems it addresses have a long history, and as such it is mostly old wine (some very old) in new bottles. Since Pigou (1932<sup>[30]</sup>) and Coase (1960), economists have been concerned about potential environmental externalities as they might lead to over-use of environmental goods [...]. Economists have also long been interested in potential problems associated with scarce resources. Here, the seminal contribution on exhaustible resources is that of Hotelling (1931), who concluded that with private ownership market forces would efficiently allocate such resources over time. Observations on pricing and efficiency of a renewable resource go back even further to Ri-*

---

<sup>28</sup> Contudo, é habitual não se querer ver além de uma redutora dicotomia “Pigou vs. Coase”. Como refere, a este respeito, Steven Medema, numa entrevista dada a um blog em 2012: “*I believe that there are two key insights. The first is that markets/exchange can work to resolve certain social cost issues. The question is which ones, and this can only emerge from careful and patient study. The second is that neither markets nor government are panaceas. Both generate imperfect solutions, and the question is that of which of these imperfect solutions is best for dealing with the problem at hand. This, too, can only be determined from careful and patient study. Unfortunately, too many economists and policy makers do not want to hear such things. But «create markets» or «we need government to solve the problem» takes us nowhere. These are difficult problems, and we seldom find that difficult problems have easy solutions.*”

<sup>29</sup> REILLY, John M. – “Green growth and the efficient use of natural resources”. Cambridge (MA), Joint Program on the Science and Policy of Global Change, Report No. 221, 2012, pp. 2-3 [artigo também publicado na *Energy Economics*, 34 (1), 2013, pp. 85-93].

<sup>30</sup> Referência à influente 4.ª edição de *The Economics of Welfare*, livro primeiramente editado em 1920.

*cardo (1817), from which we get the term «Ricardian rent» reflecting the pricing of a scarce renewable resource. These papers are in the neoclassical tradition of rational agents, or in the case of Ricardo predating neoclassical economics, but the Ricardian rent concept has survived. More recently, the consolidation of different threads of economic theory and observation under the term behavioral economics as reviewed in Mullainathan and Thaler (2001) offers some cautions about trusting markets to deliver efficiency given the limits of human rationality. [...]. [But] This does not change the basic conclusion that in the absence of consideration of externalities there is at least the potential that intervention of some kind can improve economic performance.”*

De qualquer modo, a (ir)racionalidade e seus viéses, presentes em querelas entre cientistas – movidas ou não por interesses económicos – e a falta de consensos básicos entre os demais cidadãos sobre o que é merecedor (e, em especial, com que intensidade é que é merecedor) de protecção ambiental são geradores de algum pessimismo sobre a nossa capacidade para resolver, a curto prazo, alguns dos maiores problemas ambientais de dimensão global. Neste contexto adverso, uma das últimas esperanças no incentivo à criação de *consensos ambientais universais* (e ao combate à transferência de tecnologias poluentes para Estados em desenvolvimento) poderá residir, ao menos em democracias, num princípio ético já sobejamente tratado pela filosofia e pela religião: a reciprocidade.

Como salienta, a este respeito, H. Siebert<sup>31</sup>, “*one would like to have a universal rule for individual behavior. Such a universal rule would also guide human behavior in situations that are new. Philosophers and religions have described such universal rules. One is Kant’s categorical imperative [...]. Similarly, the ethic of reciprocity requiring that each individual should treat others in a decent manner and in the same way he*

---

<sup>31</sup> SIEBERT, Horst – *Economics of the Environment*. Berlin, Springer, 2008, p. 92.



*wants to be treated is a common feature in nearly all religions, ethical systems, and philosophies. The most commonly known version in the Western World is the Golden Rule of Christianity [...]. The underlying element of this ethic is that every individual shares the same inherent human rights. In a wide interpretation, destroying someone else's living space represents a harm to him/her that would not like to see done to oneself. All these questions become more important as humankind is becoming increasingly aware of the global interdependence of the planet Earth with respect to global warming [or other global environmental issues]."*

