

397 - AGROECOLOGIA, SUSTENTABILIDADE E VALORAÇÃO ECONÔMICA.

JOÃO FERNANDO marques¹; GILBERTO nicolella².

RESUMO

Este artigo procura de forma breve e sucinta analisar o papel da valoração econômica na operacionalização do conceito de sustentabilidade, em geral e da agroecologia em particular, como forma de incorporar a degradação dos recursos naturais e dos impactos ambientais na contabilidade ambiental. Para tal, discute inicialmente as posições das correntes da economia ecológica e da economia do meio ambiente. Em seguida procura apontar também a importância do debate entre economistas e ecólogos. Por fim, apresenta uma taxonomia do valor econômico dos recursos ambientais.

Palavras-chave: **contabilidade ambiental, economia do meio ambiente, economia ecológica, valor de uso e valor de não-uso.**

1 – INTRODUÇÃO

A agricultura pautada nos preceitos da Revolução Verde preconiza o aumento da produtividade por meio do intenso uso de insumos químicos, da mecanização, e de variedades com alta produtividade. Esta prática resultou em impactos ambientais, econômicos e sociais que a contrapõe aos princípios de uma agricultura sustentável. Altieri (1998) pondera que a expressão agricultura sustentável indica, um objetivo social e produtivo, ensejando a adoção de um padrão tecnológico que não use de forma predatória os recursos naturais e nem modifique tão agressivamente o meio ambiente, além de promover a elevação da produtividade dos sistemas agrícolas e propiciar retornos econômicos adequados às metas de redução da pobreza. Argumenta ainda que a agroecologia observada sob a ótica da sustentabilidade, procura integrar equilibradamente objetivos sociais, econômicos e ambientais.

No entanto, embora de amplo aceite, a noção de sustentabilidade ainda carece de formas que permitam sua operacionalização. Entende-se, portanto, que a noção de sustentabilidade, deve, necessariamente ser refletida pela contabilidade dos agentes econômicos, para que isto ocorra, impõe-se a necessidade de valoração econômica dos recursos e impactos ambientais.

¹ Embrapa Meio Ambiente, Caixa Postal 69, Cep 13820-000 Jaguariúna (SP). E-Mail: Marques@Cnpma.Embrapa.Br.

² Embrapa Meio Ambiente, Caixa Postal 69, Cep 13820-000 Jaguariúna (SP).

2 - A VALORAÇÃO ECONÔMICA E A SUSTENTABILIDADE

Evoca –se, neste artigo, a necessidade de se estimar os valores econômicos para os recursos naturais e impactos ambientais causados pela agricultura como forma de incorporar os seus respectivos valores aos indicadores de sustentabilidade da proposta de desenvolvimento rural baseada na agroecologia.

Assim, segundo Altieri (1998) se a sustentabilidade é compreendida como a capacidade de um sistema de manter sua produtividade quando submetido a estresses e perturbações, então, de acordo com princípios básicos de contabilidade, os sistemas de produção que danificam a estrutura do solo ou exaurem seus nutrientes, matéria orgânica ou biota são insustentáveis. Para que esta insustentabilidade seja demonstrada torna-se necessário que os valores não expressos pelas planilhas de custo e benefícios dos agricultores e a contabilidade dos países reflitam com realidade tal situação. Desta forma, se fossem contabilizados, a exemplo dos demais recursos econômicos utilizados pelo homem, o solo depreciado, o lençol freático contaminado pelo uso de agrotóxicos e de fertilizantes industriais, as bacias hidrográficas degradadas pela erosão do solo, a saúde humana deteriorada pelo uso de agrotóxico, dentre outros, a sustentabilidade poderia ser quantitativamente determinada. Para que tal procedimento possa ocorrer há necessidade de que os recursos naturais e impactos ambientais tenham seus valores adequadamente determinados.

Como encontrar valores econômicos para os impactos ambientais?

Mesmo sendo possível argumentar que, eventualmente, os recursos ambientais conseguirão, através do tempo, gerar seus próprios mercados não se pode precisar que tais mercados surgirão antes que o recurso seja extinto ou degradado de forma irreparável. Diferentemente da destruição do capital construído pelo homem, a degradação ambiental pode, com freqüência, tornar-se irreversível e os ativos ambientais em sua maioria não são substituíveis.

Schweitzer (1990) da corrente da economia ambiental argumenta que a valoração ambiental é essencial, se pretende que a degradação da grande maioria dos recursos naturais seja interrompida antes que ultrapasse o limite da irreversibilidade. Costanza et al. (1994), pensadores da corrente da economia ecológica, apontam que para preservar o capital natural é necessário realizar avaliações, muitas vezes difíceis, de forma direta.

Os economistas da linha ecológica utilizam o que se convencionou chamar de método de base biofísica ou de análise de energia que avalia os recursos de acordo com o custo, que por sua vez é determinado em função de quão *organizados* estão em relação

ao ambiente. O conceito *organizado* está intimamente ligado aos requerimentos de energia na forma direta de combustível e indireta através de outras organizações que também utilizam energia na sua produção.

Farnworth et al. (1983), salientam que embora apresentem alguma discordância, economistas e ecólogos concordam sobre a necessidade de se atribuir valores aos ecossistemas. Os economistas fazem freqüentemente, referência ao mercado com vistas a estabelecer valores para os recursos ambientais, mesmo na situação em que não exista mercado. Por outro lado, os ecólogos embora aceitando os valores assim estimados fazem referência explícita a valores intangíveis, tais como os valores dos ciclos do carbono e da água ou as informações contidas nos recursos genéticos. Contudo, é aceito por ambos que o sistema de mercado não pode se responsabilizar por todos os valores atribuídos aos recursos ambientais.

A proposta que deriva do entendimento entre economistas e ecólogos contempla, basicamente, valores referentes aos ecossistemas e seu papel como provedor de bens e serviços através de três conceitos: valor I que abrange todos os bens e serviços ambientais transacionados diretamente pelo mercado, sendo o valor, o preço de mercado do referido bem; valor II aqueles bens e serviços ambientais que, por não serem transacionados no mercado, não apresentam um preço explícito, porém, os seus valores são determinados através de um mecanismo político de negociação e acordo; e por último, valor III, cujos componentes são excluídos do mecanismo institucional de determinação de valor, seja o mercado ou o processo político.

Embora não exista um consenso sobre a terminologia usada para caracterizar o valor de bens e serviços ambientais, não se pode negar que avanços foram obtidos na direção de uma taxonomia mais adequada aos valores econômicos dos bens e serviços providos ao homem, pela natureza. Assim, a distinção entre os valores que o ambiente detém por si próprio pode ser dividida em dois grandes grupos que incorporam os chamados valores de uso e valores intrínsecos. Os valores de uso referem-se ao uso efetivo ou potencial que o recurso pode prover, enquanto que os valores intrínsecos não estão associados nem com uso efetivo presente do recurso e nem com as possibilidades de uso futuro. O valor intrínseco reflete o valor que reside nos recursos ambientais, independentemente de uma relação com os seres humanos. Os valores de existência são aqueles expressos pelos indivíduos, de tal forma que não são relacionados ao uso presente ou futuro. Este valor é captado pelas pessoas através de suas preferências na forma de não-uso do recurso. Esta consideração inclui simpatia e/ou respeito aos direitos

ou ao bem-estar de seres que não o homem, incluindo espécies, ecossistemas, áreas florestais e outros recursos naturais, cujos valores são devidos à simples existência do bem e do serviço ambiental, e não estão relacionados ao seu uso. Tais valores encontram um certo grau de dificuldade de conceituação, embora os economistas ambientais vêm procurando desenvolver os motivos que levam as pessoas a dar valor a um bem ou recurso ambiental, independentemente, do uso presente ou futuro. Porém, não resta dúvida que o conceito de valor de existência aproxima economistas e ecólogos, o que deverá proporcionar melhor e mais profundo entendimento da questão ambiental. Além do valor de uso efetivo e do valor de existência, o valor econômico total do ambiente é composto também do que se convencionou chamar de valor de opção, definido como a obtenção de um benefício ambiental potencial - expressão das preferências e da disposição a pagar pela preservação ou manutenção daquele recurso ambiental contra a possibilidade de uso presente. Porém, provavelmente, em função do trabalho conjunto com ecólogos e do melhor entendimento das funções dos ecossistemas naturais, os conceitos de valor de opção e de valor de existência foram sendo incorporados ao arsenal da economia do meio ambiente, denotando com isto uma maior e melhor compreensão do fenômeno e dos problemas do meio ambiente.

Diversos métodos de valoração foram e estão sendo desenvolvidos e aplicados em diversas situações concretas da realidade. Com base no método do custo de reposição fez-se o cálculos das perdas de solo em uma bacia hidrográfica localizada no norte do estado de São Paulo mostrando a insustentabilidade de se manter práticas convencionais que implicam elevados custos econômicos de reposição de nutrientes com vistas a manter níveis aceitáveis de produtividade. Estes valores estimados em aproximadamente US\$5,5 milhões/ano tornam-se insustentáveis, sob a perspectiva econômica, se considerar um período de capitalização de vinte anos de aproximadamente vinte anos, para a regeneração da camada fértil do solo, por exemplo.

TABELA 1 - Valor econômico das perdas de solo na bacia do Rio Sapucaí-São Paulo

Nutrientes	Concentração de nutrientes no solo (%)*	Perdas de nutrientes (t/ano)	Fertilizantes*	Kg de fert./kg de nutrientes	Perdas de fertilizantes (t/ano)	Preços fertilizantes (US\$)**	Valor Econômico das perdas US\$/ano
Nitrogênio	0,096750	936.517	uréia (45% N)	2,22	2.079.067	215,58	4.482.053,18
Fósforo	0,002614	25.303	superfosfato simples	5,56	140.684	146,17	205.637,92
Potássio	0,010058	97.359	cloreto de potássio	1,66	161.616	122,25	197.575,54
Cálcio + Magnésio	0,094872	918.338	calcáreo dolomítico	2,63	2.415.229	20,40	492.646,43
Perdas de solo em t.	9.679.760						5.377.913,07

3 – CONCLUSÃO

Nem todos valores associados aos recursos ambientais são valorados pelos mecanismos de mercado. Diversas correntes de pensamento desenvolveram conceitos sobre os valores dos bens e recursos ambientais que podem ser mensurados através de métodos de valoração apropriados. Estes valores devem ser incorporados à contabilização de custos e benefícios como forma de aferição da sustentabilidade. A agroecologia deve incorporar como avaliação da sustentabilidade de suas propostas a valoração dos custos - danos ambientais e degradação dos recursos naturais e dos benefícios – rotação de culturas, melhoria da fertilidade natural dos solos, manutenção da diversidade, melhoria na saúde dos agricultores e consumidores, dentre outros. Mesmo estudos de valoração que calculam as perdas ambientais sob a ótica econômica dos valores de uso, pelo método do custo de reposição, mostram a insustentabilidade dos sistemas convencionais de se fazer agricultura.

4 – LITERATURA CITADA

- ALTIERI, M. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 1.ed. Porto Alegre: Ed.Universidade/UFRGS, 1998. 110p
- COSTANZA, R.; DAY, H.E.; BARTHOLOMEW, J.A. Goals, agenda and policy recommendations for ecological economics. In: CONSTANZA, R., ed. *Ecological economics: the science and management of sustainability*. New York: Columbia University Press, 1994. p.1-20.
- FARNWORTH, E.G.; TIDRICK, T.H.; SMATHERS JUNIOR, W.M.; JORDAN, C.F. A synthesis of ecological and economic theory toward more complete valuation of tropical moist forests. *International Journal of Environmental Studies*, v.21, p.11-28, 1983.
- SCHWEITZER, J. Economics, conservation and development: a perspective from USAID. In: VINCENT, J.R.; CRAWFORD, E.W.; HOEHN, J.P., ed. *Valuing environmental benefits in developing countries: proceedings*. East Lansing, Michigan State University, [1990]. p.1-10.