

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Economia do Meio Ambiente e Serviços Ambientais

**Estudo aplicado à agricultura familiar, às
populações tradicionais e aos povos indígenas**

*Luciano Mattos
Marcelo Hercowitz*
Editores Técnicos

Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

Rodovia BR-020, km 18
Caixa Postal: 08223
73310-970 Planaltina, DF
Fone: (61) 3388-9898
Fax: (61) 3388-9885
sac@cpac.embrapa.br
www.cpac.embrapa.br

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB)
Av. W3 Norte (Final)
70770-901 Brasília, DF
Fone: (61) 3448-4236
Fax: (61) 3448-2494
vendas@sct.embrapa.br
www.embrapa.br/liv

Coordenação editorial

Fernando do Amaral Pereira
Lucilene Maria de Andrade
Juliana Meireles Fortaleza

Supervisão editorial

Erika do Carmo Lima Ferreira

Revisão de texto

Josmária Madalena Lopes
Aline Pereira de Oliveira

Normalização bibliográfica

Iara Del Fiaco Rocha

Projeto gráfico e capa

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

1ª edição

1ª impressão (2011): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Informação Tecnológica

Economia do meio ambiente e serviços ambientais : estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas / Luciano Mattos, Marcelo Hercowitz, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2011.
294 p. : il. color. ; 16 cm x 22 cm.

ISBN 978-85-7383-529-8

1. Economia agrícola. 2. Macroeconomia. 3. Microeconomia. 4. Políticas públicas. I. Mattos, Luciano. II. Hercowitz, Marcelo. III. Embrapa Cerrados.

Apresentação

Em uma era em que o ecodesenvolvimento, sob várias formas de apresentação, tornou-se referência constante, firmando-se como visão que vem para ficar, nada mais oportuno do que uma publicação dedicada à economia do meio ambiente e serviços ambientais com a cara do Brasil, elaborada por pesquisadores com significativa vivência no assunto.

Neste livro, os três primeiros capítulos oferecem uma compreensiva e atualizada revisão comentada sobre microeconomia, macroeconomia e economia do meio ambiente; os dois capítulos seguintes abordam aspectos relevantes associados a políticas públicas e capital social, com recorte aderente a aspectos genuinamente brasileiros; o penúltimo capítulo discute os pontos fundamentais para o desenho de políticas públicas de serviços ambientais voltadas à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas; e o capítulo final brinda-nos com um rico conjunto de quatorze estudos de casos de experiências brasileiras e internacionais (com foco na América Latina), detalhados quanto ao tipo de serviço ambiental remunerado, aos beneficiários, ao histórico e aos objetivos, às formas de pagamento e aos pontos relevantes dessas experiências, culminando com uma análise comparativa entre elas. O conteúdo dos sete capítulos se completa de forma concatenada e oportuna para um público cada vez mais amplo e variado, que necessita entender a economia do meio ambiente na realidade brasileira. Além disso, esta publicação oferece extensa e atualizada lista de referências bibliográficas sobre o assunto.

O momento de lançar esta obra não poderia ser mais oportuno. No âmbito global, a fase entre as convenções de mudança climática de Copenhague e de Cancún e a proximidade da Convenção Rio + 20 suscita a necessidade de ampliação e aprofundamento das questões ligadas à verificação de serviços ambientais e mecanismos para sua remuneração. Em termos nacionais, a conjuntura de eleições majoritárias traz o assunto em múltiplas facetas, associado a políticas públicas em vários níveis. E mais, ao oferecer exemplos que ilustram reações de diferentes grupos de interesse, o estudo torna-se uma fonte de consulta relevante sobre a percepção e o papel dos atores locais na construção, adoção e sucesso de políticas que façam face às mudanças do clima e aos desastres ambientais naturais ou provoca-

dos pela ação humana. Isso, tanto no que se refere à estruturação de mecanismos de resiliência, quanto às estratégias de adaptação e mitigação.

Nesta publicação, uma das mensagens mais relevantes que os autores didaticamente buscam encaminhar aos leitores é a de que a participação de grupos locais na identificação, verificação participativa e valoração de serviços ambientais é condição fundamental para o sucesso dessas experiências. Tornam patente, assim, que a pauta da economia do meio ambiente e serviços ambientais é muito mais complexa e vai além, muito além, do fictício mercado de carbono. Boa leitura!

Tatiana Deane de Abreu Sá

Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental

Bertha Koiffmann Becker

Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Francisco de Assis Costa

Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prefácio

O livro *Economia do meio ambiente e serviços ambientais: estudo aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas*¹, conforme já ressaltado na Apresentação, gentilmente elaborada pelos nossos colegas da Embrapa, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Universidade Federal do Pará (UFPA), surge num momento oportuno, em que as discussões internacionais sobre mudanças climáticas e biodiversidade evidenciam, a cada dia com mais intensidade, a relevância de se considerar o meio ambiente como mais uma das variáveis do desenvolvimento econômico.

Os autores desta obra pretendem não somente oferecer um arcabouço teórico e exemplos práticos estruturados em 14 estudos de casos, mas, sobretudo, trazer uma contribuição crítica ao foco reduzido que, infelizmente, tem dominado as discussões e os projetos sobre serviços ambientais. A abordagem do tema serviços ambientais, comumente, limita-se ao debate sobre carbono, Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) e, mais recentemente, Redução de emissões por desmatamento e destruição (REDD), quando envolve desafios muito mais complexos.

Um deles remete à necessidade de se compreender que o tema serviços ambientais não pode opor produção agropecuária e meio ambiente, ao revés, deve encontrar soluções para o desenvolvimento rural sob bases sustentáveis, o que demanda a concepção e execução de políticas públicas específicas. Outro ponto fundamental é entender que a prestação de serviços ambientais em escala de paisagem rural não se dissocia de processos sociais coletivamente construídos em cada território.

Os autores também preocuparam-se em não ir “direto ao ponto”, isto é, optaram pela elaboração de dois capítulos introdutórios em microeconomia e macroeconomia, o terceiro em economia do meio ambiente, o quarto em políticas públicas e o quinto em capital social. Esses capítulos oferecem as bases teóricas do

¹ Este livro é uma versão derivada do texto Parte I – Economia do meio ambiente e serviços ambientais no contexto de populações tradicionais e povos indígenas da série Documentos ISA 10 – É pagando que se preserva? Subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais.

sexto capítulo sobre pontos fundamentais para o desenho de políticas públicas de serviços ambientais voltadas à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas. O estudo é finalizado com exemplos práticos de 14 estudos de caso sobre serviços ambientais.

O Capítulo 1, Microeconomia: a lógica na formação de preços e as imperfeições dos mercados, traz noções básicas de microeconomia, com críticas à abordagem neoclássica de relação unívoca entre preços e quantidades, sem ainda se ater diretamente ao contexto de serviços ambientais na agricultura familiar, nas populações tradicionais e nos povos indígenas. Os autores de referência em microeconomia são voltados, principalmente, ao contexto industrial, que em muito dista do foco deste estudo, no entanto, é válido trazer esse conhecimento para que, nos capítulos adiante, fique claro que a temática sobre serviços ambientais não pode ser tratada somente como uma questão de mercado, mas também contemplar condicionantes sociais, culturais e, evidentemente, ambientais.

O Capítulo 2, Macroeconomia e estratégias de desenvolvimento, demonstra a relevância macroeconômica de itens como decisões privadas, gastos de governo, investimentos e taxas de juros nos processos de desenvolvimento dos estados nacionais, e a forma como a história econômica das nações influenciou a evolução dos arranjos institucionais dos três regimes financeiros internacionais (Padrão-Ouro, Bretton Woods e Novo Consenso Macroeconômico), ao longo da história econômica mundial, desde o século 19. Essa base histórica e teórica, somada ao tema do Capítulo 1, apoia a compreensão e as divergências das propostas de desenvolvimento sustentável com valoração direta de serviços ambientais da economia ambiental e valoração indireta de serviços ambientais da economia ecológica, ambas expostas no Capítulo 3.

O Capítulo 3, Economia do meio ambiente, primeiramente, expõe que as diversas linhas de pensamento econômico, sob o ponto de vista ecológico, não têm um padrão de medida comum para valorar as externalidades e conceber políticas de desenvolvimento econômico com sustentabilidade ambiental. Desse modo, ao aliar o debate ambiental aos processos de desenvolvimento econômico, os economistas ficam sem teoria de valor e, conseqüentemente, as avaliações das externalidades são tão arbitrárias que não podem servir de base para políticas ambien-

tais. Por sua vez, as políticas ambientais não podem se basear unicamente em uma pretendida razão ecológica, já que a ecologia, sob o ponto de vista econômico, não pode explicar as diferenças de produção e consumo de energia e materiais ou interpretar a distribuição territorial e desigualdades sociais, espaciais e temporais da espécie humana no uso dos recursos naturais. Assim, o capítulo em questão demonstra que a relação entre economia e meio ambiente demanda mudanças institucionais profundas que se chocam com a lógica atual do processo de acumulação de capital e com os padrões de consumo correspondentes.

Em seguida, o mesmo capítulo apresenta e discute a base teórica e as propostas metodológicas de valoração de serviços ambientais da economia ambiental, que insere o meio ambiente no sistema econômico “posteriormente ao impacto” (*ex post*), e da economia ecológica, que internaliza a questão ambiental nos sistemas produtivos “anteriormente ao impacto” (*ex ante*).

Basicamente, para a economia ambiental, a escassez crescente de recursos naturais ou serviços ambientais traduz-se em elevação dos preços, como em qualquer situação de escassez de oferta ante a demanda. Portanto, nesta linha de pensamento, os bens não transacionáveis em mercado, por exemplo, recursos naturais ou serviços ambientais, são considerados bens transacionáveis em mercado, ignorando-se que além do valor de troca, no caso de recursos naturais e serviços ambientais, também há o valor de uso, que traz consigo a polêmica valoração da vida. Na economia ambiental, ciência e tecnologia são pontos chaves para a expansão da oferta e substituição de recursos naturais, assim como para a mitigação de impactos ambientais. A valoração direta de serviços ambientais apoia-se em mecanismos como: a) disposição a pagar; b) direito de propriedade (Teorema de Coase); e c) taxas pigouvianas.

Para a economia ecológica, a racionalidade econômica também envolve valores culturais e sociais, o que inevitavelmente demanda profundas mudanças institucionais, novos instrumentos econômicos e inovadoras metodologias de valoração indireta de serviços ambientais, indo além da abordagem microeconômica. A ciência e tecnologia devem promover estudos que determinem escalas locais sustentáveis de uso dos recursos naturais, a partir de estudos integrados de conhecimento físico e de relações sociais dos territórios, visto que a determinação

das escalas deve considerar os processos coletivos de tomadas de decisão (entre entes públicos e privados), subsidiados por informações científicas e planos governamentais estratégicos. Os processos de desenvolvimento econômico devem primar pela eficiência no uso dos recursos naturais, dada pela: a) substituição do uso dos recursos não renováveis pelos recursos renováveis; b) utilização dos recursos renováveis dentro da resiliência ecossistêmica; e c) capacidade do meio ambiente em absorver resíduos de produção e consumo. A valoração indireta de serviços ambientais apoia-se em mecanismos como: a) princípio de precaução; b) uso sustentável dos recursos naturais; e c) produção econômica associada à prestação e remuneração de serviços ambientais.

O Capítulo 3 ainda traz outros pontos, como os conceitos de *throughput* (termo sem tradução literal para a língua portuguesa que, basicamente, refere-se ao fluxo de recursos naturais do meio ambiente para a atividade econômica que retorna ao meio ambiente na forma de resíduo), recursos “estoque-fluxo” e “fundo-serviço”, “exclusividade” (*excludability*) e “rivalidade” (*rivalness*), além de entrar no rol político e no de ciência e tecnologia, envolvidos nos processos de desenvolvimento sustentável. Esse capítulo, apoiado nos conceitos da economia ecológica, é finalizado com críticas ao Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) e ao mecanismo de desmatamento evitado denominado de Redução de emissões por desmatamento e destruição (REDD), ressaltando que o pagamento de serviços ambientais não deve entrar somente como renda, mas como força produtiva aos sistemas econômicos sob bases sustentáveis.

O Capítulo 4, Políticas públicas, inicia-se lembrando que o atraso na afirmação do estudo de políticas públicas como setor de pesquisa autônomo nos países latinos, em comparação ao mundo anglo-saxão, talvez não se deva a estranhas dificuldades léxicas. É notório que em nosso vocabulário latino existe somente um único termo (isto é, “política”) para identificar tanto atividades de ampliação de consenso e poder por parte de um grupo, partido ou coalizão, quanto linhas de intervenção dos centros decisórios públicos em um setor particular, como educação, saúde, defesa ou meio ambiente, enquanto a língua inglesa dispõe de duas expressões bem distintas, respectivamente, *politics* e *policy*. O desenvolvimento do capítulo aborda as duas grandes linhas de pesquisa nas quais se articulam os estu-

dos sobre políticas públicas, a “prescritiva” e a “descritiva”, assim como as diferenças entre opções metodológicas de abordagens “indutiva” e “dedutiva”. A partir de sua base teórica, o capítulo também responde três questões lançadas pelos autores: Quais são as conseqüências da adesão neoliberal do Brasil para a execução de políticas públicas com caráter estratégico de Estado? Quais são os limites da sociedade civil organizada brasileira na proposição de políticas públicas estratégicas dentro dessa conjuntura? E ao se assumir, dentro dos pressupostos da economia ecológica, que a questão ambiental é questão de Estado, como fica a internalização do meio ambiente na pauta governamental? No seu final, o capítulo explica as diferenças entre as quatro tipologias de políticas públicas, isto é, “distributivas”, “redistributivas”, “reguladoras” e “constitucionais”, e as particularidades de cada uma para os casos de políticas públicas ambientais. O conteúdo deste tópico liga-se ao do capítulo seguinte, afinal, os estudiosos de políticas públicas direcionam seus trabalhos na identificação de redes de atores mais significativos e na avaliação de seus respectivos graus de influência nos processos que precedem a adoção de algumas importantes decisões políticas.

O Capítulo 5, Capital social e participação social na gestão de políticas públicas, é aberto com o alerta de que a exclusiva consideração dos aspectos econômicos reduz a provisão de elementos essenciais para a análise de sustentabilidade dos processos de desenvolvimento. Assim, a consideração de interdependência entre economia e meio ambiente exige igual atenção aos sistemas sociais, culturais, políticos e institucionais, o que muitas vezes sugere a introdução de novas instituições sociais e econômicas. Em seguida, são apresentados conceitos sobre capital social e suas derivações e/ou interfaces, como capital institucional, capital humano, capital cultural, capital natural, capital físico e capital manufaturado. Os conceitos de território e desenvolvimento rural, ainda que não sejam elementos centrais do capítulo, são nele abordados devido às diversas relações com o conceito de capital social. Basicamente, demonstra-se que o passado dos territórios, sua organização e seus comportamentos coletivos são componentes que não podem ficar ausentes na montagem de políticas públicas inovadoras de desenvolvimento rural, pois os comportamentos inovadores não são somente nacionais, mas podem depender de variáveis definidas no plano local ou regional. O compromisso numa ação coletiva, porém, pode esbarrar nas relações de poder intrínseco da sociedade, tema não omitido no estudo. No seu

fechamento, o presente capítulo apresenta abordagens sobre relações de confiança no ambiente rural, trazendo respostas a duas novas questões: Como um grupo de causadores de degradação dos recursos naturais que se encontra em uma situação de interdependência pode se organizar para obter benefícios conjuntos ininterruptos, apesar da interferência dos não cumpridores? Como mudar uma situação em que os que se apropriam atuam de maneira independente para outra em que adotam estratégias coordenadas para obter melhores benefícios comuns? De maneira geral, também é demonstrado que os esforços para a promoção do desenvolvimento territorial exigem tanto o papel interventor do Estado quanto a participação formal e qualificada da sociedade civil organizada (entre elas, na forma de participação e controle social de políticas públicas).

O Capítulo 6, Pontos fundamentais para o desenho de políticas públicas de serviços ambientais voltadas à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas, apresenta e justifica cinco elementos fulcrais para o desenho de políticas públicas de serviços ambientais: a) coordenação pelo Estado; b) marco legal e orçamento garantido por lei; c) integração a um programa territorial; d) participação social na política pública de serviços ambientais; e) indicadores oficiais e valoração indireta de serviços ambientais, plano de manejo de área de uso individual ou coletivo e acordos comunitários.

Por fim, o Capítulo 7, Estudos de casos sobre serviços ambientais, traz uma introdução aos exemplos de pagamento por serviços ambientais, em seguida apresenta 14 estudos de casos de serviços ambientais: 1) Campfire (Zimbábue); 2) Bacia do Rio La Vieja (Colômbia); 3) Rio Los Negros (Bolívia); 4) Pimampiro (Equador); 5) Profafor (Equador); 6) Scolel (México); 7) Proambiente (Brasil); 8) Fonafifo (Costa Rica); 9) Psah (México); 10) Bolsa Floresta (Brasil); 11) SNUC (Brasil); 12) REDD (Brasil); 13) Lei Chico Mendes (Brasil) e 14) ICMS Ecológico (Brasil), e é finalizado com comparações e conclusões sobre os mesmos estudos de caso.

Esperamos que nossa contribuição seja válida, não para esgotar o assunto, mas sim para provocá-lo, de modo que surjam críticas e novas contribuições que confirmem ou refutem nossas idéias. Olhos à obra!

Luciano Mattos

Pesquisador da Embrapa Cerrados

Sumário

Capítulo 1

Microeconomia: a lógica na formação
de preços e as imperfeições dos mercados 15
Luciano Mattos, Ana Lucia Gonçalves da Silva e Marcelo Hercowitz

Capítulo 2

Macroeconomia e estratégias de desenvolvimento 31
Luciano Mattos, Maria Alejandra Caporale Madi e Marcelo Hercowitz

Capítulo 3

Economia do meio ambiente..... 51
Luciano Mattos, Ademar Ribeiro Romeiro e Marcelo Hercowitz

Capítulo 4

Políticas públicas 101
Luciano Mattos e Marcelo Hercowitz

Capítulo 5

Capital social e participação social
na gestão de políticas públicas 119
Luciano Mattos, Eduardo Brondízio e Marcelo Hercowitz

Capítulo 6

Pontos fundamentais para o desenho de políticas públicas
de serviços ambientais voltadas à agricultura familiar,
às populações tradicionais e aos povos indígenas 141

- I. Coordenação pelo Estado..... 141
- II. Marco legal e orçamento garantido por lei..... 143
- III. Integração a um programa territorial..... 147
- IV. Controle social da política pública de serviços ambientais 150
- V. Indicadores oficiais e valoração indireta de serviços ambientais,
plano de manejo de área de uso individual
ou coletivo e acordos comunitários 152

Luciano Mattos e Marcelo Hercowitz

Capítulo 7

Estudos de casos sobre serviços ambientais.....	163
Caso 1: Campfire, Zimbábue	169
Caso 2: Bacia do Rio La Vieja, Colômbia	175
Caso 3: Rio Los Negros, Bolívia.....	184
Caso 4: Pimampiro, Equador.....	191
Caso 5: Profafor, Equador.....	197
Caso 6: Scolel Té, México.....	203
Caso 7: Proambiente, Brasil.....	213
Caso 8: Fonafio, Costa Rica	225
Caso 9: PSAH, México.....	234
Caso 10: Bolsa Floresta, Brasil.....	242
Caso 11: SNUC, Brasil.....	248
Caso 12: REDD, Brasil	255
Caso 13: Lei Chico Mendes, Brasil.....	269
Caso 14: ICMS Ecológico, Brasil.....	274
Conclusões sobre os estudos de caso.....	280

Marcelo Hercowitz, Luciano Mattos e Raquel Pereira de Souza

Capítulo 1

Microeconomia

A lógica na formação de preços e as imperfeições dos mercados

Luciano Mattos
Ana Lucia Gonçalves da Silva
Marcelo Hercowitz

Por que iniciar com microeconomia um estudo sobre economia do meio ambiente e serviços ambientais aplicado à agricultura familiar, às populações tradicionais e aos povos indígenas? Porque o embasamento teórico em economia do meio ambiente não é único, havendo linhas de pensamento divergentes entre a economia ambiental e a economia ecológica, o que resulta em métodos diferentes de valoração de serviços ambientais. A economia ambiental, em geral, apoia-se em conceitos neoclássicos, na simples relação microeconômica de mercado entre preço-quantidade e no papel regulador do Estado, enquanto a economia ecológica, ainda que não contenha em suas origens uma linha de pensamento definida (com insights marxistas, keynesianos e neoclássicos), valoriza processos macroeconômicos de desenvolvimento, sob escala sustentável, distribuição justa e alocação eficiente, além do papel planejador e interventor do Estado.

Dessa forma, este capítulo traz noções básicas de microeconomia, com críticas à abordagem neoclássica, sem ainda se ater diretamente ao contexto de agricultura familiar, populações tradicionais e povos indígenas, mas focado em transmitir contribuições teóricas sobre formação de concorrência e preços. Os autores de referência em microeconomia são voltados, principalmente, ao contexto industrial, que em muito dista do foco do presente estudo; no entanto, é válido trazer esse conhecimento elementar para que nos capítulos seguintes fique claro que a temática sobre serviços ambientais não pode ser tratada somente como uma questão de mercado, mas também deve contemplar condicionantes sociais, culturais e, evidentemente, ambientais.