

Amazônia: produtos e serviços naturais e as perspectivas para o desenvolvimento sustentável regional

Paulo Choji Kitamura

Introdução

Nos anos recentes, com o crescimento do ambientalismo no mundo, as atenções da comunidade internacional têm-se voltado para a proteção da Floresta Tropical Amazônica, dando-lhe uma importância fundamental no contexto do equilíbrio ambiental global (efeito estufa e reguladora climática), bem como da conservação da biodiversidade.

Os rebatimentos desse interesse mundial em relação à Floresta Amazônica podem ser percebidos pelo volume de recursos externos “verdes” que fluem para a região; pelos inúmeros projetos/programas ambientais regionais (tendo-se como o maior exemplo o Programa Piloto para a Proteção da Floresta Tropical); pelas restrições domésticas e internacionais, de caráter ambiental, às atividades econômicas na Amazônia (da SUDAM e BIRD, por exemplo); e pela entrada de ONGs internacionais e multiplicação de ONGs locais que atuam na área ambiental.

Sem dúvida, a Floresta Amazônica (com os seus recursos associados) é um bom exemplo da infinidade de produtos “naturais” (madeiras, fibras, alimentos, elementos químicos e farmacêuticos, etc.) e serviços “ecológicos” (absorção e reciclagem de resíduos, manutenção da qualidade do ar e da água e dos ciclos biogeoquímicos globais, benefícios estéticos e recreacionais, etc.) que um ambiente natural pode oferecer à humanidade.

Todavia, apesar do aparente consenso sobre a importância da Floresta Amazônica para o mundo, a avaliação econômica predominante em relação aos seus benefícios ambientais ainda evidencia uma grande

contradição. Embora a maior parte dos produtos “naturais” extraídos da Floresta Amazônica tenha o seu valor reconhecido pelo mercado, essa mesma Floresta oferece também uma gama de serviços “ambientais”, os quais geralmente são ignorados por esse mesmo mercado.

Em outras palavras, no momento atual, há uma clara contradição entre a importância alocada aos produtos e serviços ambientais que a Floresta Amazônica gera – como fonte de produtos naturais, matéria-prima e insumos para atividades humanas; como meio que absorve e recicla resíduos antrópicos; e como provedora de funções de suporte à vida humana e não-humana – e a valoração econômica dos benefícios totais (de mercado) que essa Floresta produz.

Esse fato tem levado a uma subestimativa do valor da Floresta “em pé”, favorecendo o desmatamento e a sua conversão para outros usos da terra, notadamente para a agricultura. De modo geral, as discussões atuais sobre a Floresta Amazônica, sejam nacionais ou internacionais, ainda privilegiam tanto a idéia da preservação quanto o mercado, como instância de mediação.

Nesse contexto, em termos de políticas ambientais domésticas, as próprias iniciativas estatais para criar e manter unidades de conservação (parque, reservas, estações ecológicas, reservas extrativistas, etc.) apontam a Floresta Amazônica como uma grande produtora de serviços ambientais.¹ Todavia, não há uma correspondente preocupação para a internalização desses benefícios intangíveis ou extramercados em favor das comunidades nativas da região, os verdadeiros produtores ou mantenedores desses serviços.

Essa visão “externa” de meio ambiente privilegia o desmatamento e os benefícios ambientais globais da Floresta Amazônica, colocando em plano secundário os interesses regionais em relação a esse mesmo meio ambiente. É uma visão que reserva, por exemplo, uma menor atenção à poluição/contaminação pelo mercúrio dos garimpos e à poluição/degradação do meio ambiente urbano (Kitamura, 1994).

(1) Segundo Rocha (1992), a Amazônia apresentava em 1992 cerca de 36,2 milhões de ha (7,34% da região) protegidas em unidades de conservação de uso direto e indireto.

E ao privilegiar os grandes interesses da comunidade internacional em relação ao meio ambiente amazônico, com frequência, essa abordagem tem colocado em risco a sobrevivência das populações nativas (Kitamura, 1994). Em outras palavras, muitas vezes a preservação tem ocorrido com custos sociais locais: com uma troca nociva ambiente natural x problemas sociais.

Neste trabalho, são apresentadas alternativas para uma percepção mais abrangente e integral dos benefícios ambientais da Floresta Amazônica, de forma a aproximar o seu valor econômico total da importância que a comunidade nacional e internacional efetivamente creditam à mesma. Para o autor, a internalização dos serviços ecológicos no mercado é decisiva para o manejo adequado da Floresta Amazônica no longo prazo, especialmente nos casos que envolvam diretamente as populações nativas, tais como as comunidades extrativistas e indígenas.

1 Valorando a Floresta Amazônica

A importância da Floresta Amazônica² pode ser avaliada a partir dos benefícios diretos e indiretos, atuais e futuros, que ela propicia à comunidade internacional, nacional e, em particular, às comunidades locais.

Para o mundo, a Floresta Amazônica pode ser percebida como reguladora do meio ambiente global (dos ciclos biogeoquímicos, do efeito estufa, etc.) e como repositório de biodiversidade. Já para as comunidades locais, essa mesma Floresta pode ser percebida como reguladora do equilíbrio dos ecossistemas em que vivem e como rede de sua subsistência (produtos e serviços para o dia-a-dia).

Para os economistas neoclássicos, essa importância pode ser percebida a partir de três tipos de valores: de uso, de opção, e de existência,³ os quais compõem o valor econômico total da Floresta.

(2) Neste texto, o termo Floresta Amazônica é utilizado de forma bem ampla, ou seja, incluindo também os seus recursos associados.

(3) Para aprofundar essa questão veja, entre outros, Farnworth et al. (1981); Dixon & Sherman (1991); Pearce & Myers (1990); Pearce & Turner (1990) e Tobey (1993).

Desses, grande parte dos chamados valor de uso e de opção, passam pelo mercado (ou são passíveis de cálculo), podendo ser expressos monetariamente, enquanto o valor de existência, por representar o valor intrínseco, é intangível, normalmente não-capturado pelo mercado (veja no Quadro 1, um resumo desses valores).

Quadro 1
Valor econômico da Floresta Amazônica

Tipo	Valor Percebido
Valor de Uso Direto (+ tangível) Indireto	Para consumo direto como: . rede de subsistência; . produtos para venda; . matéria-prima industrial; . genes para cultivos; . ecoturismo/lazer; etc. Para consumo indireto como: . regulador climático; . mantenedor dos ciclos bioquímicos; . mantenedor do equilíbrio dos ecossistemas, etc.
Valor de Opção Valor de Existência (- tangível)	Para consumo futuro: . disposição a pagar para opção de consumo futuro Não relacionado ao consumo: . motivos culturais; . motivos estéticos e . motivos éticos, etc.
Valor Econômico Total = Valor de Uso + de Opção + de Existência	

Fonte: Elaborado a partir de Pearce & Myers (1990) e Ehrlich (1992).

Na realidade, esses valores são sempre percebidos em um contexto em que estão presentes algumas características dos ecossistemas naturais: a irreversibilidade – muitos processos ecológicos são irreversíveis; a incerteza – não se conhece as conseqüências de um erro na escolha hoje; e a singularidade – os ecossistemas e os processos ecológicos são únicos, não têm substitutos (Pearce & Myers, 1990; Pearce & Turner, 1990).

Um suposto, que comumente está presente nessa avaliação, é a crença no contínuo progresso tecnológico: a descoberta de novos processos e usos para as espécies conhecidas, como também daquelas atualmente não utilizadas. E daí, a idéia de que qualquer perda hoje representa uma diminuição dos benefícios futuros.

No que se refere ao valor de uso, a diversidade biológica da Floresta Amazônica pode ser percebida de várias formas. A primeira, pelo valor que as diferentes espécies da sua flora e fauna têm para a satisfação das necessidades, de consumo ou de produção, da humanidade. Vale lembrar que, de uma estimativa conservadora de 30.000 espécies de plantas existentes na Amazônia (Lisboa et al. 1987), cerca de duas mil têm sido identificadas como de alguma utilidade (Perring et al. 1992; Ehrlich & Ehrlich, 1992).

Para os “povos da Floresta”, por exemplo, o valor de uso da Floresta é imediatamente palpável no seu dia-a-dia: grande parte de sua subsistência vem do meio natural, especialmente a alimentação, que vem da coleta de produtos da Floresta, da caça e da pesca. Além disso, a Floresta Amazônica fornece uma infinidade de produtos – para consumo próprio ou para a venda – como madeiras, peles, fibras, resinas, gomas, óleos, corantes, aromáticos, taninos, medicamentos, etc. Pode-se afirmar que essa é uma visão específica (dos “povos da Floresta”) de biodiversidade.

Mas o valor de uso dessa mesma Floresta pode também ser percebido pela sua utilidade (matéria-prima e informações) para a indústria em geral. Por exemplo, as plantas tropicais servem de base para a quarta parte de todos os produtos farmacêuticos comercializados nos EUA, especialmente alcalóides, quininos e esteróides (Repetto, 1988). Segundo dados citados por Pearce & Myers (1990), no início da década de 80, as vendas de produtos químico-farmacêuticos fabricados a partir de espécies da floresta tropical eram da ordem de US\$12 bilhões/ano.

Desta perspectiva, talvez o aspecto mais marcante seja a da domesticação e o uso de diversas espécies da Floresta Amazônica, em termos de cultivos artificializados, valendo citar, entre outras, a seringueira (*Hevea brasiliensis*), o cacaueteiro (*Theobroma cacao*), o

dendezeiro (*Elaeis oleifera*), o guaranazeiro (*Paullinia cupana*), a pupunheira (*Bactris gasipaes*), o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*), a castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), o urucuzeiro (*Bixa orellana*), o abacaxizeiro (*Ananas comosus*), os quais demandam continuamente a biodiversidade que a Floresta Amazônica é depositária.

Há ainda uma outra forma de se perceber o valor de uso direto da Floresta Amazônica: os benefícios que esta oferece, em termos de atividades relacionadas ao ecoturismo; para a simples visitação e observa o, camping, "vivenciais", "caminhadas", como cenário de filmagens, de reportagens fotográficas, etc.   importante lembrar que, apesar de pouco desenvolvido em nossas condi oes, o ecoturismo   responsável por parcela significativa da renda em países como a Costa Rica, Kenya, Tanzânia, entre outros.

A segunda forma de perceber o valor de uso da Floresta Amazônica – agora entendido como ecossistemas e seus componentes – refere-se aos "serviços" ecológicos (indiretos) que ela oferece, tais como na absor o e reciclagem de resíduos de origem antrópica, na sustentac o e regula o dos ciclos biofísicos globais, da água, do carbono, etc. (Perring et al. 1992; Ehrlich & Ehrlich, 1992).

Apesar de esse valor não ser reconhecido pelo mercado (desde que o seu uso   indireto), a Floresta Amazônica  , sem d vida, importante para a segurança e manuten o das condi oes para a vida humana e não-humana, em termos globais (Schubart, 1990). Neste contexto, sabe-se, por exemplo, que a Floresta Amazônica   um grande sumidouro de carbono (CO²) e recicladora do vapor d' gua (Salati, 1985; Salati et al. 1992).

Já o valor de op o alocado   Floresta Amazônica está associado   incerteza que cerca a demanda e oferta dos bens e serviços que ela oferece. Tal valor de op o implica um custo (disposi o a pagar), hoje, para a preserva o da Floresta, visando uma possível captura de valor de uso futuro (Pearce & Myers, 1990 e Tobey, 1993).⁴ Nesses termos, as possibilidades são amplas: a maior parte das cerca de duas mil espécies

(4) Um conceito muito próximo ao valor de op o   o valor de quase-op o (*bequest value*), que está associado ao exercício da op o de uso futuro por outros indivíduos.

amazônicas já utilizadas (artesanalmente) pelas populações nativas ainda não tem um uso equivalente em grande escala.

Vale ilustrar, por exemplo, que em termos de aproveitamento madeireiro – apesar de identificadas cerca de quatro mil espécies produtoras de madeira (Perring et al. 1992) – atualmente, apenas 100 a 150 espécies têm sido exploradas (Uhl et al. 1992). Outro exemplo, a floresta tropical é fonte de predadores ou parasitos de pelo menos 250 pragas da agricultura, a maioria ainda não utilizada em processos industriais ou em grande escala, mas que interessa para o uso no futuro (Repetto, 1988).

Além disso, a Floresta Amazônica tem também um valor ontológico (valor de existência para os neoclássicos), ou seja, intrínseco (intangível) para a sociedade – por motivos altruístas (culturais, religiosos, estéticos, éticos, etc.) – simplesmente pelo fato de existir, independente de seu uso corrente.⁵ A interpretação comum é que os ecossistemas regionais com todos os seus componentes têm valor intrínseco que precisa ser preservado.

Além da biodiversidade, a Floresta Amazônica é também depositária de uma rica sociodiversidade, em especial os chamados “povos da floresta” (grupos indígenas, comunidades extrativistas), de inegável valor para a humanidade. Essas populações são portadoras de experiências seculares no uso e manejo da Floresta e seus recursos associados, as quais podem servir de ponte para sistemas modernos de manejo ambiental (Moran, 1974; Elizabetsky & Posey, 1986).

Em resumo, a importância em conservar a Floresta Amazônica se deve ao papel que o conjunto de microorganismos, plantas e animais, os “povos da floresta” e sua cultura tradicional (que nela vive e dela depende) representa, em termos de bens, serviços com valor de mercado e/ou intangíveis para a humanidade.

No momento atual, apesar de a lógica da preservação dessa Floresta se assentar em uma visão global, ainda há um nítido predomínio

(5) Randal (1986), *apud* Tobey (1993), lembra três formas de altruísmo: para com a geração contemporânea, para com futuras gerações e para com os seres não-humanos.

do lado utilitário, de uso tangível, imediato ou futuro. Em termos práticos, há um conflito entre valor econômico da Floresta Amazônica, traduzido pelo mercado (valores de uso), e a estimativa do seu valor econômico total percebido a partir da importância que a comunidade nacional e internacional alocam a essa Floresta (que inclui os serviços ecológicos).

2 A captura dos valores intangíveis

A solução dos conflitos atualmente existentes, em termos de valoração dos benefícios totais da Floresta Amazônica, pode ser encaminhada a partir da internalização dos benefícios, atualmente não transacionados no mercado, que essa mesma Floresta gera. Em geral, apesar de reconhecida importância, tais benefícios ainda não têm uma correspondência em termos monetários.

Aqui, talvez um dos problemas de maior relevância sejam os métodos utilizados na valoração dos benefícios ambientais totais de uma floresta. Os métodos tradicionais, baseados em cálculos do tipo avaliação custo-benefício, dificultam o tratamento dos benefícios ambientais que fogem do âmbito estritamente privado de tomada de decisões.

Várias são as alternativas metodológicas que permitem a internalização desses benefícios no mercado. Todavia, todas requerem uma regulação (com políticas domésticas e/ou políticas multilaterais de cooperação), no sentido de atribuir uma expressão monetária aos serviços ecológicos da Floresta Amazônica.

Em um primeiro momento, esse caminho requer uma estimativa da expressão monetária desses benefícios ambientais intangíveis que a Floresta oferece. Estudos recentes, visando essa estimativa, têm apontado, entre os métodos alternativos, as pesquisas do tipo:

- “disposição a pagar” para manter a Floresta preservada (veja, entre outros, Brookshire et al.1983; Boyle & Bishop, 1987 e Pearce & Turner, 1990);

- estimativas do custo de oportunidade de uma Floresta preservada; (Darmstadter, 1991, *apud* Tobey, 1993, apresenta uma estimativa de US\$339/ha de floresta para a Amazônia); e
- as estimativas do custo de viagens de ecoturismo para o local objeto de análise (de difícil aplicação na Amazônia, pelo estágio em que se encontra o ecoturismo).

Uma quarta alternativa que poderia ser mobilizada é a estimativa do custo de manutenção das unidades de conservação. Autores como Simons (1988); Brandon & Wells (1992); Tobey (1993) e Banco Mundial (1992) apresentam estimativa de custo médio de manutenção, variando desde US\$3.00/ha/ano até cerca de US\$13.00/ha/ano de Floresta, dependendo do tamanho da unidade e do tipo de atividade a ela associados.

Em um segundo momento, é necessário que esses valores monetários sejam internalizados como renda complementar, em benefício das comunidades locais que manejam os sistemas naturais – a título de compensação pela garantia dos serviços ecológicos que a Floresta Amazônica preservada oferece à comunidade internacional.

Essa compensação poderia vir, por exemplo, através da criação de selos verdes para produtos extrativos comercializados e para os sistemas “naturais” manejados por essas comunidades. Vale lembrar que no momento atual, embora grande parte dos benefícios ambientais totais que a Floresta Amazônica gera – em especial aqueles relacionados ao seu uso indireto e ao valor ontológico – seja apropriada pelas populações que se encontram além das fronteiras da Amazônia, os seus custos têm recaído sobre as comunidades locais/regionais.

Essa compensação traz como pressuposto a consideração de que as comunidades amazônicas, em especial os “povos da Floresta”, são autênticas produtoras de serviços ecológicos para si e para a humanidade e/ou guardiãs da integridade da Floresta e da biosociodiversidade a ela associada. Em especial, as reservas extrativistas e indígenas são exemplos de unidades de conservação que poderiam ser manejadas a partir dessa abordagem.

A questão da compensação das comunidades nativas a partir de instrumentos como o selo verde, na realidade, modifica o eixo da discussão sobre a sustentabilidade econômica das unidades de conservação que apresentam interfaces diretas com as populações locais, notável, por exemplo, no caso das reservas extrativistas.

Nesse contexto, a sustentabilidade do manejo desses sistemas “naturais” passaria a ser avaliada a partir de uma visão mais ampla dos benefícios ambientais: a Floresta não produz somente produtos naturais para uso direto (subsistência) das comunidades que moram nesses ambientes ou ainda para a venda – como é a abordagem convencional –; ela produz também uma infinidade de serviços ecológicos, que passaria também a ser avaliada e convertida em expressão monetária.

Evidentemente, é fundamental que esse selo verde venha combinado a programas específicos de desenvolvimento, financiados por instrumentos do tipo *Debt-for-development Swaps* (troca de dívida por projetos de preservação/desenvolvimento), que conciliem a preservação desses ambientes com as atividades econômicas de baixo impacto, limitadas por zoneamento e por acordos tácitos.

2.1 Uma aplicação prática: o caso das reservas extrativistas

As reservas extrativistas são unidades de conservação com duplo objetivo: preservação ambiental e atendimento de uma demanda social local, ou seja, são destinadas à exploração dos recursos naturais pelas populações humanas que ali moram, de forma a manter suas características originais, sustentáveis, sem desmatamento.⁶

Nas reservas extrativistas, a propriedade da terra não é privada, mas é garantido o seu uso pelas comunidades ali residentes, segundo formas tradicionais (seringueiros, coletores de castanha, de açaí, etc.). Assim, a terra não pode ser objeto de venda, nem utilizada para fins não-florestais, exceto para culturas de subsistência.

(6) Para mais detalhes sobre reservas extrativistas, leia, em especial, Allegrette (1992) e Arnt (1994).

Desde as primeiras propostas para criação das reservas extrativistas, tem permanecido a polêmica em torno de sua viabilidade, especialmente a econômica. De um lado, os ambientalistas, que defendem a permanência e o apoio às reservas extrativistas, como integrante de um modelo de desenvolvimento sustentável e, de outro, especialistas que advogam que tal proposta não é portadora de sustentabilidade econômica (veja, em especial, Arnt, ed. 1994).

Em que pese os argumentos contra as reservas extrativistas, é inegável que essa proposta traz uma inovação fundamental, em termos de abordagem dos problemas ambientais da Amazônia: focar os problemas, pela ótica e interesse das comunidades locais; e mais, reconhecer o direito dessas comunidades. É, sem dúvida, uma alternativa para o desenvolvimento de áreas localizadas da Amazônia, com alto potencial extrativista, que sustentam populações nativas e em condições de ausência de pressão por ocupação agrícola.

No momento atual, apesar do relativamente curto espaço de tempo decorrido de sua criação, a implementação das reservas extrativistas mostra problemas que podem reforçar os argumentos contra a sua viabilidade econômica. Os avanços são pequenos no sentido de se desenvolver projetos visando aumento de renda das famílias beneficiadas. Todavia, isso parece mostrar muito mais uma inadequação de tratamento da questão do que a sua inviabilidade econômica.

As tendências recentes, em termos de busca de alternativas econômicas para as reservas extrativistas, ratificam a manutenção dos "sistemas naturais". Incluem-se aí a busca de outros produtos da Floresta que possam ser explorados (sem distúrbios maiores à Floresta), como também atividades que adicionem valor aos produtos tradicionalmente extraídos (beneficiamento e comercialização direta) (veja Allegretti, 1992).

Neste aspecto, é importante destacar que, em contexto de concorrência dos plantios racionais e dos sintéticos e de inexorabilidade do ciclo de vida do estoque de árvores exploradas, certamente as bases para a sustentabilidade da economia extrativa necessitam ser ampliadas para muito além da simples extração (e beneficiamento) de produtos

naturais. Em outras palavras, falta tanto flexibilizar o sistema quanto dar o devido tratamento aos serviços ambientais.

Nesse sentido, várias alternativas podem ser combinadas para fortalecer a sustentabilidade desses sistemas: uma delas, a busca de um nível de manejo mais intensivo dos recursos naturais objetos de preservação, aplicável em áreas restritas por família, visando gerar rendas crescentes.

Essa alternativa pode incluir tanto o enriquecimento da Floresta com espécie relacionadas à principal atividade geradora de rendas – como a seringueira e a castanheira-do-brasil, etc. –, quanto o cultivo de espécies com mercado mais promissor, em sistemas agroflorestais. Na realidade, essas alternativas vêm sendo implementadas de forma tímida, por requerer uma intensificação dos “sistemas naturais”, podendo implicar limites legais para alteração da cobertura vegetal.

Uma outra alternativa, infelizmente pouco explorada, é a simples internalização em favor das comunidades extrativistas – na forma de renda – de, pelo menos, parte dos serviços ambientais que estão prestando. O ponto de partida é a constatação que a floresta conservada em pé traz também benefícios que não passam pelo mercado, tais como aqueles relacionados aos serviços ambientais, como tem sido claramente reconhecido pela comunidade nacional e internacional.

Essa compensação na forma de renda poderia ser suportada por um selo verde para produtos extrativos e/ou para os sistemas naturais manejados pelas comunidades extrativistas. Alternativa essa que poderia ainda ser combinada com oferta de serviços diversificados de ecoturismo adequados a cada realidade.

E nesse aspecto, vale destacar que os benefícios econômicos totais das reservas extrativistas podem ser medidos não só pelos bens que produzem, mas também pelos serviços que prestam como: mantenedores de processos ecológicos; depositárias de biodiversidade; locais de recreação e turismo; locais para pesquisa e educação ambiental; protetoras de recursos hídricos; ou ainda pelo valor intrínseco (ver, especialmente, Farnworth et al. 1981; Dixon & Sherman, 1991 e Pearce & Myers, 1990).

No momento atual, grande parte dos benefícios econômicos oriundos da preservação e uso da Floresta Amazônica, no âmbito das reservas extrativistas, é apropriada por populações que estão fora de seus limites, enquanto todos os custos da manutenção desses benefícios são debitados às comunidades extrativistas.

Assumindo-se que os benefícios ambientais gerados pelas reservas extrativistas sejam, por exemplo, no mínimo idênticos aos custos de manutenção de parques e reservas, o valor-piso para compensação direta às comunidades pode ser calculado em cerca de US\$900 a US\$1500 por família/ano, assumindo-se uma área de cerca de 300 a 500 hectares de Floresta alocada, por família.

Vale lembrar que, atualmente a avaliação da Floresta Amazônica considera exclusivamente os benefícios que têm expressão no mercado. Em termos perspectivos (de longo prazo), isso sinaliza uma potencial transição dos sistemas extrativistas de hoje para formas de uso da Floresta que possam capturar um maior valor de mercado. Em outras palavras, sinaliza para desmatamentos extensivos e conversão da terra para outros usos.

Nos anos recentes, algumas ONGs internacionais, de certa forma intermediárias dos interesses da comunidade internacional em relação ao meio ambiente amazônico, têm transferido recursos subsidiados para várias reservas extrativistas, todavia ainda de forma tímida, em relação ao valor total dos serviços ambientais que essas populações prestam.

É necessário não só aumentar esse fluxo de recursos externos, como também privilegiar o “fortalecimento” da comunidade para a produção de sua subsistência (busca de alternativas de renda sustentável). Certamente, somente a simples demarcação das reservas extrativistas, o seu manejo estrito como tal, associado a ações tipicamente “assistencialistas”, trazem poucas chances de sobrevivências dessa forma de assentamento a longo prazo.

Mais que o reconhecimento do valor ambiental da Floresta Amazônica para o mundo, é necessário que a comunidade internacional reconheça o direito das comunidades nativas da Amazônia, como também

traduza esse reconhecimento em mecanismos de compensação para aquelas, manutenção da oferta desses serviços ambientais.

Finalmente, essas evidências mostram que as reservas extrativistas apesar de serem figuras interessantes para conciliar o interesse das populações locais e as necessidades da preservação, têm um grande desafio para sua permanência no longo prazo: encontrar a combinação de fontes de renda, que permitam uma vida digna para as comunidades de extratores, mas sem descaracterizar tais reservas como áreas de proteção ambiental.

Bibliografia

- ALLEGRETTI, M. H. A Amazônia e o extrativismo. In: ARAGÓN, L.E. *Desenvolvimento sustentável nos Trópicos Úmidos*. Belém: UNAMAZ/UFPA, 1992. (Série Cooperação Amazônica, n.13).
- ARNT, R., ed. *O destino da Floresta: reservas extrativistas e desenvolvimento sustentável da Amazônia*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994. 276p.
- BANCO MUNDIAL. *Relatório sobre o desenvolvimento mundial 1992 – Desenvolvimento e meio ambiente*. Rio de Janeiro: FGV, 1992.
- BOYLE, D.; BISHOP, R. Valuing wildlife in benefit-cost analyses: a case study involving endangered species. *Water Resources Research*, v.23, n.5, p.943-50, 1987.
- BROOKSHIRE, D.; EUBANKS, L.; RANDALL, A. Estimating option price and existence values for wildlife resources. *Land Economics*, v.59, n.1, p.1-15, 1983.
- DIXON, J. A.; SHERMAN, P. B. Economic of protected areas. *Ambio*, v.29, n.2, p.68-74, 1991.
- EHRlich, P.; EHRlich, A. H. The value of biodiversity. *Ambio*, v.21, n.3, p.219-26, 1992.
- ELIZABETSKY, E.; POSEY, D.A. Pesquisa etnofarmacológica e recursos naturais no Trópico Úmido: o caso dos índios kaiapós do Brasil e suas implicações para a ciência médica. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1, Belém, 1984. *Anais...* Belém: EMBRAPA.CPATU, 1986.

- FARNWORTH, E. G. et al. The value of natural ecosystems: an economic and ecological framework. *Environmental Conservation*, v.8, n.4, p. 275-82, 1981.
- HOMMA, A.K.O. Reservas extrativistas; uma opção de desenvolvimento viável para a Amazônia? *Pará Desenvolvimento*, v.25, p.38-48, 1989.
- HOMMA, A.K.O. Oportunidades, limitações e estratégias para a economia extrativa vegetal na Amazônia. In: HOYOS, J.L.B., org. *Desenvolvimento sustentável: um novo caminho?* Belém: UFPA/NUMA, 1992. 119p. (Universidade e Meio Ambiente, n. 3)
- MORAN, E. F. The adaptative system of the Amazonia caboclo. In: WAGLEY, C. *Man in the Amazon*. Gainesville: Univ. of Florida, 1974.
- MYERS, N. The primary source: tropical forest and our future. In: GOODMAN, D.; HALL, A., ed. *The future of Amazonia: destruction or sustainable development?* London: MacMillan, 1990.
- PEARCE, D.W.; MYERS, N. Economic values and the environment of Amazonia. In: GOODMAN, D.; HALL, A., ed. *The future of Amazonia: destruction or sustainable development?* London: Macmillan, 1990.
- _____; TURNER, R.K. *Economics of natural resources and the environment*. Baltimore: Johns Hopkins, 1990.
- PERRING, C.; FLOKE, C.; MALER, K.G. The ecology and economics of biodiversity loss: the research agenda. *Ambio*, v. 21, n. 3, p. 201-11, 1992.
- REPETTO, R. Introduction. In: _____; GILLIS, M. *Public policies and the misuse of forest resources*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1988.
- SALATI, E. The climatology and hidrology of Amazonia, 1985. *Apud*: MORAN, E.F. *A ecologia humana das populações da Amazônia*. Petrópolis: Vozes, 1990.
- _____; MARQUES, J.; MOLION, L.C.B. Origem e distribuição das chuvas na Amazônia. *Apud*: BID/PNUD/TCA. *Amazonia sin mitos*. Washington: BID/PNUD/TCA, 1992.
- SIMONS, P. Costa Rica's forests are reborn. *New Scientist*, v.22, p.43-7, 1988.
- TOBEY, J. A. Toward a global effort to protect the Earth's biological diversity. *World Development*, v.21, n.12, p.1931-45, 1993.
- UHL, C. et al. . A evolução da fronteira Amazônica: oportunidades para o desenvolvimento sustentável. *Pará Desenvolvimento: edição especial*, p.13-21, 1992.