

ISSN 1415-4765

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1008

ECONOMIA E VALOR DE EXISTÊNCIA: O CASO DO PARQUE NACIONAL DO JAÚ (AMAZONAS)

**Ricardo Felix Santana
José Aroudo Mota**

Brasília, fevereiro de 2004



Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1008

ECONOMIA E VALOR DE EXISTÊNCIA: O CASO DO PARQUE NACIONAL DO JAÚ (AMAZONAS)*

Ricardo Felix Santana**
José Aroudo Mota***

Brasília, fevereiro de 2004

* Agradecemos aos pesquisadores anônimos que contribuíram com idéias e críticas a este texto. Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB) e ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) por terem proporcionado os meios materiais para consecução desta pesquisa. Agradecemos também à coordenação do projeto Monitoramento Estratégico das Transformações Ambientais da Amazônia (Meta) por ter nos convidado para apresentar os resultados desta pesquisa em seminário internacional realizado em Brasília, em 17 de setembro de 2003.

** Analista de Ciência e Tecnologia do CNPq.

*** Técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

Governo Federal

**Ministério do Planejamento,
Orçamento e Gestão**

Ministro – Guido Mantega

Secretário-Executivo – Nelson Machado

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Glauco Antonio Truzzi Arbix

Diretor de Administração e Finanças

Celso dos Santos Fonseca

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Maurício Otávio Mendonça Jorge

Diretor de Estudos Macroeconômicos

Paulo Mansur Levy

Diretor de Estudos Regionais e Urbanos

Luiz Henrique Proença Soares

Diretor de Estudos Setoriais

Mário Sérgio Salerno

Diretora de Estudos Sociais

Anna Maria T. Medeiros Peliano

Assessor de Comunicação

Murilo Lôbo

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou o do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 ECONOMIA E VALOR DE EXISTÊNCIA 14

3 RESULTADOS DA PESQUISA 19

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 23

ANEXO 27

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 30

SINOPSE

Nas últimas décadas, a discussão sobre a utilização do Valor de Existência (VE) na composição do Valor Econômico Total (VET) tem acentuado a necessidade da sua aplicação na formulação de políticas públicas ambientais. O seu uso compreende a avaliação de programas e projetos que incluem a busca do desenvolvimento sustentável. Políticas ambientais resultam em benefícios para alguns e em custos para outros. Frequentemente, os custos de um programa na área ambiental são custos para a sociedade envolvida no programa. No caso das Unidades de Conservação (UC) de uso indireto dos recursos, tem sido difícil a quantificação dos benefícios sociais que essas áreas geram em razão dos diversos valores nelas existentes. Nesses casos, faz-se a avaliação de valores indiretos das funções dos ecossistemas. No presente estudo, foi empregado o Método de Valoração Contingente (MVC), por intermédio da aplicação de um questionário (*survey*) por meio eletrônico (*e-mail*). Como contexto, foi utilizado o Parque Nacional do Jaú (PNJ), e a população amostrada foi constituída da totalidade dos bolsistas em Produtividade em Pesquisa (PQ) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), os quais declararam uma Disposição a Pagar média no valor de R\$ 2,12. Também foram avaliadas questões sobre percepção ambiental, conhecimento sobre os Parques Nacionais e dados socioeconômicos.

ABSTRACT

In the last decades the quarrel on the use of the Existence Value (EV) in the composition of Total Economic Value (TEV) is accenting the necessity of its application in the formularization of environment public politics. Its use goes since the evaluation of programs and projects until the search of the sustainable development. Environment politics result in benefits for some and costs for others. Frequently, the costs of one program in the environment area are costs for the involved society in the program. In the case of the Conservation Units of indirect use of the resources, it has been difficult the quantification of the social benefits that these areas generate in reason of the diverse existing values. In these cases one becomes through the evaluation of indirect values of the functions of ecosystems. In the present study Method of Contingent Valuation was used (MVC), through the one application survey for half electronic (*e-mail*). As context was used the National Park of Jaú (NPJ), and the showed population was constituted of the totality of the scholarship holders in Productivity in Research (PR) of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). The PR scholarship holders had arrived at an average Willing to Pay-WTP the value of R\$ 2,12. Also partner-economic questions on ambient perception, knowledge on the National Parks and socio-economic data had been made.

1 INTRODUÇÃO

O paradigma da proteção dos recursos naturais passou de uma busca da conservação de amostras representativas de ecossistemas – em face do avanço da destruição do ambiente natural pelas exigências do desenvolvimento – para o enfoque principal sobre a conservação da biodiversidade.

Quase todas as perdas de diversidade biológica, para não falar de serviços ecológicos também perdidos, estão muito além da capacidade humana de recuperá-las. Cuidado intensivo e biotecnologia podem preservar alguma diversidade que de outro modo seria perdida. Mas a maior dimensão de tal preservação é demasiadamente pequena se comparada à que pode ou poderia ter sido sustentada em reservas naturais adequadamente projetadas e protegidas, bem como por meio do entendimento da acomodação que ocorre fora delas (Conway, 1997).

Pode-se tomar o exemplo das florestas tropicais que vêm sendo eliminadas com altas taxas de desmatamento, como é observado na Amazônia brasileira. A sociedade deve atribuir valores sociais a essas florestas e, dessa forma, valores econômicos devem ser conferidos aos produtos madeireiros e não-madeireiros, à vida silvestre e a outros benefícios associados à existência da floresta, de forma que a análise de custo-benefício relevante possua uma base mais completa e mais precisa (Sheng, 1997).

Os pesquisadores dos recursos naturais estão a cada dia mais convencidos da importância da determinação do valor de existência (ou não-uso) como uma ferramenta para a tomada de decisão sobre a alocação de recursos e a utilização de bens ambientais. Essas e outras questões da política ambiental transformam, em grande parte, a valoração de áreas naturais ou a conservação de espécies por pessoas que não têm nenhum contato direto com determinado recurso, em um fator importante nas tomadas de decisão (Larson, 1993).

A estimativa do valor de existência é uma ferramenta importante para fundamentar decisões, notadamente de políticas públicas, sendo sua utilização muito vasta (inclui desde a avaliação de programas e projetos até a busca do desenvolvimento sustentável). Existe um argumento econômico para se proteger o meio ambiente, em adição a qualquer questão ética (Nogueira e Medeiros, 1997; Pearce, 1993). Segundo Bishop e Welsh (1992), políticas ambientais resultam em benefícios, para alguns grupos, e em custos, para outros. Frequentemente, os custos de um programa na área ambiental são custos para a sociedade envolvida no programa – e não para uma firma ou para um indivíduo isoladamente. A análise custo-benefício é o mecanismo usado para avaliar se um projeto/programa ambiental apresenta custo ou benefício social.

Não apenas o ato de conservar recursos naturais pode ser um bem coletivo, mas os próprios recursos frequentemente o são. Essa é a segunda maior razão pela qual um esgotamento excessivo pode ocorrer. Ou não existem direitos de propriedade bem definidos, ou os direitos de propriedade não criam incentivos adequados para que os indivíduos se engajem em atividades de conservação. Isso pode resultar, por exemplo, numa situação de dilema de prisioneiro: coletivamente a conservação é uma estratégia ótima; mas não é a estratégia dominante para o indivíduo em particular (Hanemann, 1997).

Para Ehrenfeld (1997), “o valor é uma parte intrínseca da diversidade; não depende das propriedades das espécies em questão, dos usos que se farão ou não de espécies em particular ou do seu alegado papel no equilíbrio dos ecossistemas globais. Para a diversidade biológica o valor existe”.

No caso das Unidades de Conservação de uso indireto dos recursos, tem sido difícil a quantificação dos benefícios sociais que essas áreas geram, em razão dos diversos valores nelas existentes. Ainda assim, grandes esforços têm sido empreendidos no sentido de se medir, em termos econômicos, esses benefícios, o que tem sido feito por meio da avaliação de valores indiretos das funções dos ecossistemas, como a proteção de bacias hidrográficas, a regulação do clima e a fotossíntese e proteção de solos. Também são verificados valores intangíveis, tais como manter opções para o futuro ou conhecer e respeitar a existência de outras espécies (Bernardes, 1999).

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

O Parque Nacional do Jaú (PNJ) é o segundo maior parque do Brasil e o terceiro da América Latina, com área de 2.272 mil hectares, correspondendo a cerca de 1,42% do Estado do Amazonas. O PNJ localiza-se a aproximadamente 200 km a noroeste de Manaus. Sua única via de acesso é pelo rio Negro.

Uma das peculiaridades mais extraordinárias do PNJ é o fato de ser a única Unidade de Conservação do Brasil que protege quase a totalidade da bacia de um rio extenso, aproximadamente 450 km do rio Jaú, preservando ecossistemas de águas pretas. O parque está situado no centro de um Corredor Ecológico, apoiado pelo Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7), o da Amazônia Central, que coincide com a Reserva da Biosfera da Amazônia Central.

Esse Parque Nacional foi reconhecido pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco) como Patrimônio Mundial Brasileiro em 2001, sendo louvado como uma importante contribuição à sua lista internacional. A Unesco reconhece como Patrimônio Mundial obras e áreas de grande interesse para a história da Terra, ou para a cultura da humanidade. A inclusão de um Sítio na lista de Patrimônio Mundial garante sua proteção e prestígio nacional e internacional, com repercussão direta sobre o afluxo de turistas (Brasil, 2002).

As distribuições de alguns *habitats* críticos para fauna e flora aquáticas também variam sistematicamente, de acordo com a área da bacia. As árvores caídas no canal do rio servem como barreiras físicas e são utilizadas como *habitat* por diversos organismos. Elas são um substrato importante para o crescimento de algas e de vários invertebrados, além de servirem de esconderijo para peixes e outros seres. A variação na frequência e no tamanho de árvores submersas produz um mosaico complexo de nichos e *habitats* que abriga uma comunidade diversa de flora e de fauna.

A vegetação apresenta predomínio dos tipos florestais densos e abertos, com encaves de formações abertas e savanóides, constituindo aquilo que se convencionou chamar de Áreas de Tensão Ecológica.

1.2 O PROBLEMA E OS OBJETIVOS DA PESQUISA

Neste estudo, pretende-se avaliar em que medida o valor de existência pode ser utilizado na formulação e na implementação de políticas públicas para a gestão de Unidades de Conservação.

A internalização do valor de existência de UC ainda não faz parte da quantificação dos benefícios gerados pela manutenção dos serviços ambientais. Estudos de valoração de Unidades de Conservação vêm sendo incentivados no Brasil, porém o número ainda não alcançou um valor significativo de casos. Como são poucos os estudos de casos para quantificar tal valor de existência, visando à formulação e à implementação de políticas públicas ambientais, o objetivo geral desta pesquisa é avaliar a percepção dos bolsistas de PQ do CNPq no tocante aos aspectos ecológicos e de valor de existência do Parque Nacional do Jaú.

De acordo com a proposição geral, dispõe-se a analisar os seguintes objetivos específicos:

- avaliar, a partir das preferências dos bolsistas de PQ do CNPq, as suas percepções quanto à preservação do PNJ; e
- estimar o valor de existência para o PNJ atribuído pelos bolsistas de PQ do CNPq.

1.3 MATERIAIS E MÉTODO

1.3.1 Materiais utilizados

A população sob amostra é constituída de pesquisadores que possuem bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Em 2003 foram implementadas aproximadamente 7.775 bolsas de PQ em todas as áreas do conhecimento da tabela do CNPq (Brasil, 2003).

A distribuição das bolsas pelos estados brasileiros é muito desigual, refletindo a concentração da pesquisa no eixo Sudeste–Sul, com difusão do conhecimento para as regiões mais carentes – Norte, Nordeste e Centro-Oeste (ver tabelas 1 e 2).

TABELA 1

Distribuição das bolsas de produtividade em pesquisa por regiões

Região	Percentual
Centro-Oeste	4,13
Norte	1,12
Nordeste	8,80
Sul	15,13
Sudeste	70,82
Total	100

Fonte: Brasil, 2003.

TABELA 2

Distribuição das bolsas de produtividade pelas grandes áreas do conhecimento

Grande área	Percentual no país
Ciências Exatas e da Terra	22,66
Ciências Biológicas	17,62
Ciências Agrárias	14,35
Engenharias	14,28
Ciências Humanas	11,28
Ciências da Saúde	9,93
Ciências Sociais Aplicadas	5,97
Linguística, Letras e Artes	3,91
Total	100

Fonte: Brasil, 2003.

No presente estudo foi adotada a técnica de amostragem aleatória simples. A pesquisa foi dividida em duas etapas: estudo piloto, durante o qual foram enviados questionários para um número reduzido de pesquisadores, visando à calibração do instrumento, e uma segunda etapa, na qual foi enviado por correio eletrônico o questionário para todos os bolsistas de produtividade em pesquisa. Com base nesse universo de pesquisadores, fez-se uma amostra com confiabilidade de 95% e 3,55% de erro. Para eliciar-se o valor de existência médio para o PNJ, utilizou-se o Método de Valoração Contingente (MVC).

A fim de adequar a pesquisa às necessidades de tempo e de recursos, o questionário é composto basicamente por questões fechadas. No entanto, como forma de captar as atitudes dos entrevistados, em relação a questões ambientais e conservação da biodiversidade, algumas questões abertas foram introduzidas.

Parte dos itens fechados e semi-abertos foi formulada conforme escala nominal, Likert e intervalar. Como se trata de um questionário auto-aplicativo, enfatizaram-se os estímulos visuais, tendo o enunciado do item geralmente a forma de um texto, por intermédio do qual foram formuladas as perguntas e/ou instruções.

Com o objetivo de facilitar o procedimento de envio e recebimento dos questionários foi desenvolvido um sistema que executou essas tarefas. As etapas para a coleta de dados estão inseridas em três ambientes com atores distintos: Serviço de Informática do CNPq, Respondentes (Bolsistas de PQ) e Pesquisador.

Uma pré-notificação mostrou-se essencial para possibilitar um nível de resposta significativo, e utilizou-se o formato de um *e-mail* informativo. Essa pré-notificação enfatizou a importância da pesquisa, bem como a identificação do pesquisador, o que foi pesquisado e para que serve a pesquisa.

1.3.2 Abordagem do método

Na determinação do valor econômico total dos ativos e serviços ambientais consideraram-se quatro fatores:

- o valor de uso direto, determinado pela contribuição direta que um recurso faz para o processo de produção e consumo, tendo como exemplo a exploração de recursos florestais;

- o valor de uso indireto, relacionado à função ecológica do ativo ambiental, incluindo os benefícios derivados basicamente dos serviços que o ambiente proporciona para suportar o processo de produção e consumo, tendo como exemplo as funções da biodiversidade;
- o valor de opção, que se refere à quantia que os usuários estariam dispostos a pagar por um recurso, mesmo que não façam uso dele, ou para evitar o risco de não tê-lo no futuro; e
- o valor de existência, que se refere ao quanto as pessoas valorizam os ativos naturais, independentemente de seus usos, e está diretamente correlacionado com os sentimentos de altruísmo, responsabilidade e atitude das pessoas em relação à manutenção da biodiversidade (Mota, 2003; Norton, 1997; Pearce e Turner, 1990; Randall, 1997; Marques e Comune, 1996).

Por seu turno, Mota (2003) tem argüido que a valoração dos ativos da natureza é mais bem entendida pelo ponto de vista sistêmico, em que são indicadas questões relacionadas com sustentabilidade biológica e ecológica dos recursos naturais; estratégia de defesa do capital natural; subsídio à gestão ambiental; e aspectos econômicos.

A essência da tomada de decisão em análise econômica é comparar os benefícios aos custos gerados pelos ativos da natureza às atividades econômicas e ao bem-estar dos seres humanos. A maior parte das questões que envolvem a biodiversidade viola o caso especial em que o preço de mercado é um indicador válido de valor econômico. Entretanto, a teoria geral de valor econômico abrange esses interesses mais amplos. Encontra-se aqui a diferença entre valores econômicos e comerciais; as premissas essenciais para a avaliação econômica são utilidade, função do recurso e escassez – consiste em erro fundamental supor que a economia se preocupa somente com o valor comercial (Randall, 1997).

Desse modo, surgiram proposições técnicas que visam simular um mercado contingente para os serviços ambientais. Os economistas passaram a depender bastante de mercados simulados, ou seus análogos, nos quais os indivíduos revelam suas preferências por meio de entrevistas ou de jogos experimentais que envolvem trocas entre dinheiro e conseqüências ambientais. Além disso, quando eles analisam os verdadeiros mercados, os economistas não estão interessados nos preços em si, mas nos padrões de seleção e nos tipos de preferências que eles implicam (Hanemann, 1997).

Um questionário baseado em contingências constrói cenários que oferecem diferentes oportunidades para determinadas ações. Os respondentes são levados a declarar suas preferências relativas às ações; suas escolhas são analisadas de maneira similar à das escolhas feitas pelos consumidores em mercados convencionais.

No mais simples e comum formato de questão de valoração contingente é oferecida para o respondente uma escolha binária entre duas alternativas: uma é o *status quo* da política e a outra é uma política alternativa que visa melhorar o seu bem-estar ou ainda preservar o recurso natural.

A escolha casual da estimativa de números para respondentes possibilita aos pesquisadores traçar a distribuição da disposição a pagar pelo ativo. As percentagens do público disposto a pagar valores diferentes serão determinadas, em muitos casos, como ocorre um experimento de dose-resposta em biologia ou medicina.

Trabalhos de valoração contingente vêm sendo feitos nos últimos 35 anos, havendo mais de dois mil artigos e estudos relacionados com o tópico. Aplicações ilustrativas desse método para estimar benefícios incluem as seguintes preocupações: melhoria da qualidade do ar e da água; redução do risco de ingestão de água e contaminação de lençóis freáticos; recreação externa; proteção de mangues, áreas desertas, espécies ameaçadas e sítios de herança cultural; melhorias na educação pública e reabilitação de utilidade pública; redução do risco de alimentos e de transporte e assistência à saúde; provisão de serviços ambientais básicos, tais como água potável e disposição do lixo em países desenvolvidos.

Enquanto as aplicações mais visíveis são as de indenizações por danos em recursos naturais, a maioria das aplicações de valoração contingente tem sido empreendida com o propósito de subsidiar as avaliações de políticas.

As disposições a pagar e a receber são definidas sem considerar as motivações dos agentes, e como tal são sinônimo do que tem sido chamado valor econômico total. No que se refere a bens de mercado, isso é geralmente considerado necessário para o seu uso direto. Entretanto, este não é o caso de muitos bens ambientais, em que é possível apenas o uso passivo do bem.

Considerações sobre o valor de uso-passivo em uma análise econômica foram feitas pelas observações embrionárias de Krutilla, em que muitas pessoas admiram o valor da natureza apenas por ela existir. Krutilla argumenta que essas pessoas obtêm utilidade por meio do prazer vicariante dessas áreas e, como resultado, têm uma disposição a pagar positiva desde que o governo exerça boa administração sobre a área. Esse valor vem sendo chamado de valor de legado, valor de existência para observação, valor intrínseco, valor inerente, valor de uso-passivo, valor de administração ou valor de não-uso (Freeman III, 1993; Carson, 2000).

Por outro lado, sem a inclusão das considerações sobre o valor de uso-passivo ou valor de existência, bens públicos puros (todos aqueles em que é impossível excluir o prazer que proporcionam às pessoas), incluindo nível total da qualidade do ar, defesa nacional e áreas protegidas remotas, terão pequena ou nenhuma medida de valor econômico.

Um questionário pode criar um mercado ideal para determinado bem público puro, e por meio deste os respondentes escolhem entre duas diferentes quantidades do bem – este pode ter ambos os valores, de uso direto e de uso-passivo, ao mesmo tempo. A exata linha de divisão entre uso direto e uso-passivo é tão-somente um degrau dependente do grau de conhecimento físico e biológico e de quais atividades dos consumidores estão sendo observadas.

A estimativa inferida a partir de um mercado contingente descrito em um questionário será uma estimativa generalizada do valor econômico total – e esta inclui ambas as considerações, valor de uso direto e valor de uso-passivo (ou valor de existência).

A disposição a pagar supõe que os poluidores têm direito de poluir, e os poluídos têm de lhes pagar para que não o façam. A disposição a receber supõe que os poluídos têm direito a um ambiente limpo, e devem ser compensados pelos poluidores pelo direito destes de poluir. Os valores da disposição a receber, empiricamente, são sempre maiores que os valores da disposição a pagar.

Poder-se-ia justificar maior proteção ambiental usando medidas de disposição a receber (DAR) em vez de medidas de disposição a pagar (DAP). Todavia, na prática, é utilizada a DAP por ser uma medida superior, porque tem havido maior variação nas estimativas da DAR. A larga diferença nas estimativas empíricas entre a DAP e a DAR é de difícil explicação por um efeito-renda que é pequeno ou, caso seja de peso, provavelmente não é levado em conta no cálculo das pessoas indagadas, dada a forma como atualmente elas são solicitadas a responder à pergunta (Norgaard, 1997).

As relações entre atitudes e comportamento têm conduzido para um interesse nas ações ambientais como predição ambientalmente baseada e decisões participativas. A Teoria da Ação Ponderada tem como idéia central que os indivíduos possuem uma ordem de valores pessoais, e cada um desses valores é sustentado com diferentes escalas e pesos.

Essas preferências têm servido como critério para os julgamentos da conveniência de comportamentos particulares. Processos cognitivos precedem decisões comportamentais nas quais os valores são estimados em termos de sua importância relativa. A consequência é que comportamentos potenciais com resultados mais favoráveis para o indivíduo são associados com fortes intenções comportamentais, nas quais subsequentemente aumenta a probabilidade de esses comportamentos particulares ocorrerem atualmente (Kotchen e Reiling, 2000).

A literatura em psicologia social diz que a pesquisa comportamental tem estabelecido atitudes como importantes prognósticos do comportamento, de intenções comportamentais e de fatores explanatórios de variações no comportamento individual. Muitos estudos têm especificamente se focado nas relações entre atitudes comportamentais e comportamentos ambientalmente relatados. Esses estudos incluem a investigação sobre comportamentos ambientais e a participação política; a escolha de atividades de recreação; os comportamentos conservacionistas; e a disposição para modificar comportamentos.

Alguns estudos têm investigado correlações entre medidas de atitudes comportamentais e medidas gerais de disposição a pagar. Enquanto os economistas geralmente focam a medição na disposição a pagar, tem sido reconhecida a vantagem potencial para o método de valoração contingente pela literatura social-psicológica. Em uma perspectiva econômica, a investigação de atitudes e a da teoria da ação ponderada são similares para definir funções de utilidade e explicar o comportamento baseado na maximização da utilidade. A interpretação é então complicada na via da decisão ambiental participativa, dependendo do grau de eficiência pessoal e da viabilidade de recursos, em adição a atitudes ambientais (Kotchen e Reiling, 2000). Enquanto os economistas impõem diferentes nomenclaturas, essas motivações adicionais podem ser separadas em três categorias: *i*) motivos altruísticos para com outros da geração corrente; *ii*) reconhecimento de valores intrínsecos para espécies não-humanas e seus ambientes; e *iii*) convicção ética ou sentimento de responsabilidade moral.

O que difere fundamentalmente entre essas abordagens de tomada de decisão são suas disposições em aceitar *trade-offs*. Uma abordagem baseada em direitos para a proteção de espécies ameaçadas, por exemplo, é caracterizada pelas convicções tais como “todas as espécies simplesmente têm direito de existir”.

Nesse caso, critérios éticos são usados nos processos de decisão, e *trade-offs* que comprometem a sobrevivência de espécies são improváveis de ocorrer. Uma perspectiva utilitarista, por outro lado, pode admitir benefícios e custos de proteger uma espécie em particular e estar disposta a aceitar *trade-offs* na ordem para maximizar utilidade pessoal e social.

Estudos de valoração, enquanto inerentemente forçam *trade-offs* por meio de disposição a pagar ou medidas de disposição a receber, são tendenciosos em favor de uma perspectiva utilitarista. Indivíduos com convicções baseadas em direitos serão mais dispostos a recusar a participação apropriada em estudos contingentes, e métodos analíticos erroneamente observarão essas respostas como indicando não-valor ou irracionalidade. No entanto, avaliando a validade dessas hipóteses, requerem uma aplicação de valoração contingente que simultaneamente considere atitudes ambientais e motivações de não-uso (Kotchen e Reiling, 2000).

2 ECONOMIA E VALOR DE EXISTÊNCIA

A imensa diversidade biológica brasileira manifesta-se já na extraordinária riqueza de ecossistemas. No interior de cada bioma brasileiro, entretanto, são identificadas inumeráveis subunidades biogeográficas ou fisiográficas. A diversidade brasileira é a maior do planeta em plantas superiores, peixes de água doce e mamíferos; a segunda em anfíbios; a terceira em aves; e a quinta em répteis.

Ao lado de toda essa riqueza, os problemas são igualmente de grande magnitude. Entretanto, entre os países chamados de megadiversos, o Brasil pertence a uma minoria que se distingue pelo nível de desenvolvimento da pesquisa científica, com um sistema acadêmico e de instituições de pesquisa extenso e consolidado, embora com lacunas.

Todo esse conjunto de ecossistemas desempenha os serviços ecossistêmicos, em que se incluem a ciclagem de nutrientes e materiais, a produção e a depuração da água e do ar, a existência de sítios de reprodução de estoques pesqueiros e muitos outros, reconhecidos hoje pela relevância na preservação e na conservação da natureza. Dentro desse escopo vem ocorrendo um esforço para quantificar o valor dos serviços.

A necessidade de conceituar o valor econômico do meio ambiente, bem como de desenvolver técnicas para estimar esse valor, surge, basicamente, do fato incontestável de que a maioria dos bens e serviços ambientais e das funções providas ao homem pelo ambiente não é transacionada pelo mercado. Pode-se, até mesmo, ponderar que a necessidade de estimar valores para os ativos ambientais atende às necessidades da adoção de medidas que visem à utilização sustentável do recurso (Marques e Comune, 1996).

Os recursos naturais não são mercadorias. Sendo assim, não têm preços fixados pelos mercados, pois constituem ativos essenciais à preservação da vida de todos os seres. Dessa forma, faz-se necessário compreender o valor que tem o meio ambiente para a sobrevivência das espécies na Terra – os recursos naturais não têm valor nos mercados convencionais.

Ao contrário dos bens convencionais, os recursos naturais apresentam uma característica distinta: não são instantaneamente renováveis; eles podem ser “reesto-

cados”, se possível, apenas com o passar do tempo, e estão sujeitos a pressões de processos biológicos. Conseqüentemente, colher esses recursos – seja para ganho comercial ou qualquer outro fim – envolve uma troca entre benefícios presentes e custos futuros que depende de como os últimos podem ser descontados em relação aos primeiros (Hanemann, 1997).

Como a maioria dos bens e serviços ambientais não é transacionada no mercado convencional, é necessário estimar o valor econômico do meio ambiente e desenvolver técnicas para realizar tal estimativa. A determinação desses valores visa a utilização sustentável dos recursos naturais.

O meio ambiente, ao desempenhar funções imprescindíveis à vida humana, apresenta, em decorrência, valor econômico positivo, mesmo que não refletido diretamente pelo funcionamento do mercado. Portanto, não se pode atribuir valor zero, correndo risco de uso excessivo ou até mesmo de sua completa degradação. Um princípio básico a ser observado é que o ambiente e o sistema econômico interagem, quer por meio dos impactos que o sistema econômico provoca no ambiente, quer pelo impacto que os recursos naturais causam na economia (Marques e Comune, 1996).

Os economistas dos recursos naturais estão a cada dia mais convencidos da importância da determinação do valor de existência (ou não-uso) como uma ferramenta para a tomada de decisão sobre a alocação de recursos e a utilização de bens ambientais.

Essas e outras questões da política de recursos criam, geralmente, a valoração de áreas naturais ou a conservação de espécies por pessoas que não têm nenhum contato direto com o recurso em questão, o que é um fator importante nas tomadas de decisão (Larson, 1993).

2.1 ECONOMIA DOS RECURSOS NATURAIS

A Comissão Brudtland introduziu um conceito para o futuro da sociedade global: desenvolvimento sustentável. A Conferência do Rio, ocorrida em 1992, continuou a discussão e estabeleceu uma pauta para este século, a Agenda 21.

A sustentabilidade para uma sociedade global deve envolver mudanças, pois no sentido de justiça e da equidade, nem a agricultura nem a indústria estão, no momento, organizadas de maneira sustentável.

A sociedade industrial de nossos dias está organizada de tal forma que sua produção material está longe de ser sustentável na escala atual, e menos ainda em uma escala global expandida. A nova fase da revolução industrial deve, assim, ser dirigida para a sustentabilidade; os métodos industriais precisam amadurecer. A sociedade industrial, como está organizada hoje, atropela os ecossistemas naturais dos quais depende e induz mudanças consideráveis nos fluxos materiais da superfície da terra (Erikson, 1997).

O funcionamento sustentável da sociedade global dependerá de:

- abandono da utilização de fluxos materiais lineares e da dependência quase completa de fluxos de recursos renováveis para o grosso de seus fluxos de materiais; e

- encaminhamento para uma situação de recursos mais equitativa, tanto por razões éticas como por razões de estabilidade social.

Nessa perspectiva, Daly (1997) apresenta quatro políticas para alcançar o desenvolvimento sustentável:

- 1) parar de contar o consumo do capital natural como renda;
- 2) tributar menos a renda e taxar o uso de recursos naturais na produção;
- 3) maximizar a produtividade do capital natural no curto prazo e investir no crescimento de sua oferta no longo prazo; e
- 4) sair da ideologia da integração econômica global do livre comércio, do livre movimento de capitais e do crescimento promovido por exportações para uma orientação mais nacionalista que busque desenvolver a produção doméstica para mercados internos como primeira opção, recorrendo ao comércio internacional apenas quando for claramente muito mais eficiente.

Na visão da Economia Ecológica, determinar o valor de um recurso natural retira o direito de qualquer sociedade ou civilização de fazer apostas com a cultura humana e todas as formas de vida superiores, tal como vem sendo feito pela civilização industrial.

Se fosse estabelecida como meta a contabilidade do estado do meio ambiente, a ênfase, compreensivelmente, deveria ser no estoque de ativos ambientais em um intervalo de tempo e, para melhores resultados, as unidades de valor deveriam ser físicas e não monetárias.

Vários aspectos do meio ambiente, conforme exposto, não são em absoluto objeto de transações no mercado, e outros não podem facilmente ser medidos, mesmo em unidades físicas. A respeito do que se chama de “esverdeamento das contas”, é importante perceber que pode haver uma diferença real de objetivo entre os países mais ricos e mais industrializados, de um lado, e os países pobres e em desenvolvimento, de outro (El Serafy, 1997; Erikson, 1997; Costanza, 1998).

Kenneth Boulding expressa preocupação com a reduzida consciência, nas sociedades modernas, sobre o fato de que as fronteiras livres do mundo estão gradualmente desaparecendo. Boulding mostra que as sociedades humanas são sistemas abertos incrustados em um sistema fechado de dimensões fixas – o globo terrestre. A humanidade vem se comportando de forma perdulária, como se a disponibilidade de recursos naturais e a capacidade de assimilação de rejeitos e de poluição, pelo ecossistema, fossem ilimitadas (Mueller, 1994; Schneider e Kay, 1997).

O autor foi um dos primeiros a empregar a segunda lei da termodinâmica – a lei da entropia – na análise dos problemas que, com o espírito depredador do homem de fronteira, as sociedades contemporâneas estariam impondo às gerações futuras. A importância dessa lei está no caráter unidirecional e irreversível, e é impressa no processo de dissipação da energia e, em parte, na degradação ambiental que a humanidade vem causando. A primeira lei da termodinâmica afirma que, em um sistema isolado, a matéria e a energia são constantes, não podendo ser nem criadas nem destruídas – lei da conservação da matéria e energia (Mueller, 1994; Shneider e Kay, 1997; Ayres, 1995).

O globo terrestre é um sistema fechado, uma vez que intercambia a energia, mas não a matéria com o seu exterior. E o nosso globo abriga uma infinidade de sistemas abertos – todas as formas de vida. São sistemas que intercambiam matéria e energia com o seu meio ambiente. A lei da entropia deveria ser a base de qualquer teoria econômica que se preocupe não apenas com o bem-estar da humanidade no presente, mas também com a sobrevivência e o bem-estar das gerações futuras (Georgescu-Roegen, 1993 e 1975; Schneider e Kay, 1997).

Em um sistema isolado, a quantidade total de energia é constante, mas irrevogavelmente degrada do estado disponível para o indisponível. Energia disponível e indisponível são conceitos antropomórficos relacionados ao modo como o homem pode usar a energia para os seus próprios fins. Entropia é a relação entre energia indisponível com a temperatura absoluta, em sistemas isolados. A lei da entropia diz que a quantidade de energia indisponível cresce em um sistema ao longo do tempo. Alguns economistas têm argumentado que a lei da entropia é irrelevante para trabalhos com sistemas econômicos, pois são sistemas abertos. No entanto, como é verdadeiro que entropia líquida pode crescer ou decrescer em um sistema aberto, a degradação antrópica ocorre em todos os sistemas, então a lei da entropia é relacionada com sistemas econômicos (Georgescu-Roegen, 1986; Mueller, 1999).

Matéria, como energia, existe nos estados disponível e indisponível, e a todo tempo está passando de um estado para o outro. Uma importante implicação disso é que a reciclagem completa requer quantidades limitadas de energia e tempo, o que ganha grande relevância, uma vez que materiais que são julgados vitais inevitavelmente começaram a escassear.

Como a baixa entropia altera-se para outro nível de energia de menor qualidade, a escassez de elementos de baixa entropia aumenta continuamente. Dado o monopólio do presente sobre o futuro, cabe à atual geração administrar essa escassez, o que possibilitaria o alongamento do horizonte de sobrevivência da humanidade, ao argumentar que, como no passado, poderão surgir descobertas prometeanas – como a do fogo e a da máquina a vapor – que possam atenuar, por algum tempo, o peso da escassez imposta pela lei da entropia. Baixa entropia é condição necessária, mas não suficiente para que um bem tenha valor. A condição fundamental é que o bem possa gerar satisfação (Mueller, 1994).

Para Georgescu-Roegen (1975), “o processo econômico isolado é autocontido. Ele não pode persistir sem ser um intercâmbio contínuo que altera o meio ambiente de forma cumulativa, e sem ser, por sua vez, influenciado por tais alterações”. Segundo Mueller (1999), “para a humanidade a energia de baixa entropia – tanto a que se encontra acumulada no nosso globo como a que aqui chega – é disponível no sentido de que pode ser convertida em trabalho, enquanto a energia de alta entropia não pode”.

Os sistemas vivos são dinâmicos dissipativos com memórias codificadas, os genes, que permitem que os processos dissipativos continuem. Trata-se dos ecossistemas bióticos, físicos e químicos da natureza agindo em conjunto como processos dissipativos de não-equilíbrio (Schneider e Kay, 1997).

É também importante reconhecer que, embora sem intervenção humana, a entropia de um sistema crescerá continuamente pelo caminho natural de sua evolução.

Esse conceito oferece um novo caminho para aproximar a mensuração do consumo. Para começar, incremento de entropia sobre o estado natural não é condição necessária para a criação de utilidade. A utilidade pode ser derivada de transformações ocorridas ao longo do caminho da evolução natural (como ao assistir às folhas de uma árvore caírem); a isso é que se pode chamar de uso puro.

Alternativamente, a utilidade pode ser derivada de transformações pela intervenção humana – o que normalmente causa grande incremento em entropia – que ocorrem ao longo do caminho natural da evolução. O consumo pode então ser associado com atividade ou uso não puro e é a diferença entre o nível de entropia que resulta depois da intervenção humana e o que resultaria do caminho evolucionário natural. Se não há diferença, então nós temos uso puro e não consumo; mas se há alguma diferença, então nós temos consumo, e a magnitude da diferença pode ser pensada como o grau de consumo (Dung, 1992).

2.2 O VALOR DE EXISTÊNCIA

Tem-se usado o termo “valor de existência de um recurso” para definir valor para um recurso natural que é motivado pela fonte interna à função de utilidade do indivíduo, além do uso pessoal.

Valores de uso envolvem tanto o contato com o recurso em questão quanto o consumo pessoal dos produtos derivados do recurso. Valores de existência não envolvem nenhum consumo pessoal de produtos derivados e nem pessoal (Bishop e Welsh, 1992).

Por que consumidores valoram algo que eles não consomem pessoalmente? Por altruísmo para com parentes e amigos, ou outros que possam ser usuários, para com as futuras gerações de usuários, ou para com animais, que pode motivar valores de existência. Alguns podem argüir que valores de existência para o obscuro e desconhecido são passíveis de ser excluídos de uma prioridade.

Argumenta-se que existem razões que forçam a não-exclusão do valor de existência em alguns casos. No nível da teoria abstrata, pode-se distinguir entre preferências e informações. Quando consumidores expressam suas preferências submetidas a um orçamento, forçando as firmas a maximizar os seus lucros sobre uma dada tecnologia de produção, o conhecimento perfeito é então assumido. Uma maneira de racionalizar a escassa informação acumulada sobre recurso é ignorar o que não seja relevante para a escolha corrente.

Quanto aos valores morais que as pessoas em geral atribuem às espécies estes são bem altos. Respostas a questionários indicam que os entrevistados colocam um valor surpreendentemente alto apenas sobre o conhecimento de que algo exista, independentemente de qualquer uso que possa ocorrer com tal espécie. Economistas, usando um método chamado avaliação contingente, criaram mercados fictícios nos quais eles podem perguntar às pessoas quanto elas estariam dispostas a pagar para proteger uma espécie, independentemente das possibilidades de uso dessa espécie. Se valores existenciais podem ser concebidos como um rudimentar indicador de valores morais para os objetivos atuais, podemos dizer que as espécies têm um valor moral consideravelmente alto, mensurável em dólares (Norton, 1997).

Porém, caso os respondentes de um questionário de valoração contingente não tenham conhecimento suficiente de um dado recurso, isso não necessariamente significa que eles não tenham preferência por tal recurso.

Um cenário de valoração contingente deve prover o entrevistado de informação suficiente para definir a escolha. As mesmas motivações que levaram a valores de existência para bens bastante conhecidos (por exemplo, altruísmo para com os animais e sentimento de responsabilidade ambiental) podem levar a valores de existência positiva para recursos previamente desconhecidos. A falta de conhecimento não pode ser justificativa para a existência de tais recursos, bem como para satisfazer as preferências. Isso simplesmente pode indicar a falta de oportunidade de escolha passada, motivada pelo conhecimento acumulado (Bishop e Welsh, 1992).

O valor de existência de partes obscuras e desconhecidas da natureza também pode ser considerado uma possibilidade teórica. Generalizando tais valores a partir de amostras da população, aumenta-se a referência porque tais valores têm existência condicional no sentido em que eles devem existir, para objetos específicos, apenas se a população como um todo estiver totalmente informada sobre tais objetos.

Tais valores de existência condicional devem ser admitidos como plausíveis e possíveis medidas do bem-estar, pois na limitada habilidade do mundo real as pessoas obtêm e processam a vasta quantidade de informações necessárias para estar suficientemente informadas em todos os parâmetros que afetam o seu bem-estar. Esses valores são mais significativos quando se trata de locais e *habitats* únicos ou da conservação de espécies ameaçadas de extinção (Marques e Comune, 1996; Pearce, 1993).

3 RESULTADOS DA PESQUISA

Conforme definido nos objetivos desta pesquisa, procurou-se analisar a percepção que os bolsistas de Produtividade em Pesquisa têm em relação à conservação da biodiversidade e à existência do Parque Nacional do Jaú, além de eliciar a disposição a pagar pela existência desse Parque. A aplicação dos questionários via correio eletrônico ocorreu em duas etapas: estudo piloto e questionário final.

O estudo piloto foi realizado em setembro de 2002, para 10% da totalidade dos bolsistas de Produtividade em Pesquisa (PQ), obtendo-se uma taxa de retorno de 12,34%. A etapa de aplicação do questionário final ocorreu no mês de janeiro de 2003, quando se obteve uma amostra de 9,38%, o que possibilitou grau de confiabilidade de 95% e 3,55% de margem de erro.

De acordo com a amostra, 33,3% dos entrevistados estavam dispostos a pagar pela existência do PNJ, enquanto 66,7% não apresentaram tal disposição. Desses respondentes, a maior parte era bolsista PQ-2C, o que equivale a 24% dos respondentes, e o menor número de respondentes era PQ-1A (com 9,3%).

A disposição a pagar atribuída pelos bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq, captada pelo método de valoração contingente, foi de R\$ 2,12 *per capita* por bolsista/mês, o que representa, por ano, R\$ 197.796, e R\$ 1 milhão para todo o sistema de incentivo à pesquisa patrocinado pelo CNPq. Esses montantes representam

valores de benefícios ou excedentes que os pesquisadores do CNPq se propõem a pagar periodicamente pela existência do PNJ.

A escolha da disposição a pagar ou não, bem como os valores eliciados, que demonstram o comportamento dos respondentes com uma margem de erro de 10%, são explicados por três variáveis: duas socioeconômicas, compostas pela renda familiar e pela idade; e uma referente às atitudes dos respondentes em relação ao PNJ, e se compõe do nível de importância da existência do PNJ.

Em outras palavras, somente essas variáveis são relevantes na explicação da variação da disposição média a pagar. Dos modelos analisados, o log duplo, ou seja, logaritmo natural nas variáveis dependentes e independentes, revelou-se mais adequado por apresentar os testes clássicos estatísticos mais robustos. Assim, escolheu-se o modelo log-log para explicar as variações ocorridas na disposição a pagar dos bolsistas pesquisadores, o qual tem a seguinte configuração:

$$LNDap = -2,626 + 0,195LN(\text{renda}) + 0,404LN(\text{Idade}) + 0,374LN(\text{Existenc})$$

't'	-2,220	1,951	1,640	2,212
'sig'	0,027	0,051	0,102	0,027
'F'	4,491			
'sig'	0,004			

Onde:

LNDap = Logaritmo natural da disposição a pagar;

LN (Renda) = Logaritmo natural da renda familiar mensal do respondente;

LN (Idade) = Logaritmo natural da idade do respondente; e

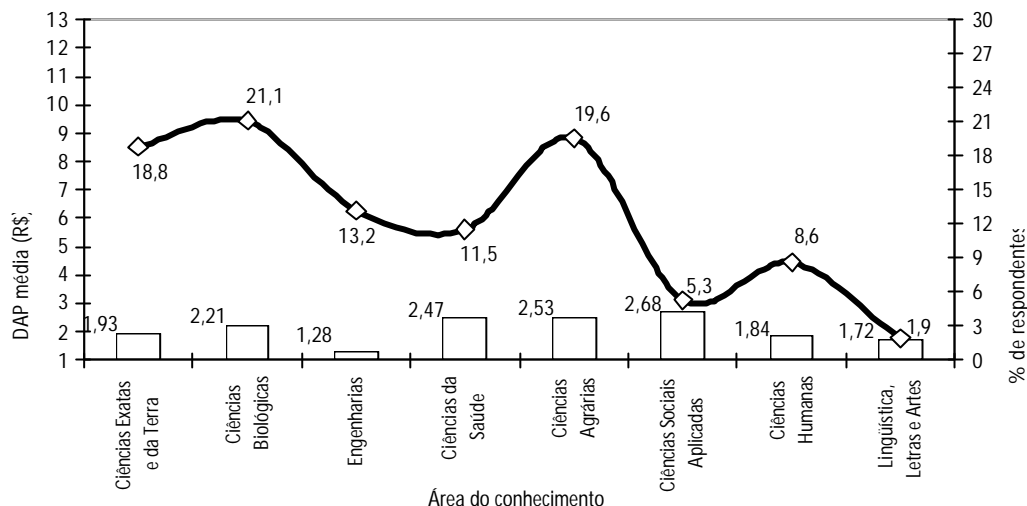
LN (Existenc) = Logaritmo natural do nível de importância dado à existência do PNJ.

Como os dados foram estratificados por área do conhecimento, a predominância foi a de Ciências Biológicas, com 21,1% dos respondentes; as áreas do conhecimento menos representativas foram a de Linguística, Letras e Artes, totalizando 1,9%. Além disso, os pesquisadores em Ciências Sociais Aplicadas apresentaram a maior média de disposição a pagar, alcançando R\$ 2,68, enquanto os pesquisadores das Engenharias apresentaram a menor média, R\$ 1,28. Em relação à categoria/nível, encontram-se os pesquisadores 1A com a maior média de disposição a pagar, atingindo R\$ 2,23, contra uma DAP média mínima de R\$ 1,68 para os pesquisadores 2 A (ver figura 1).

Como forma de captar a percepção dos respondentes sobre questões ambientais, foram aplicadas algumas questões que abordavam os Parques Nacionais e mais especificamente o Parque Nacional do Jaú. A nota média dada ao nível de importância da existência do PNJ foi 8,75. Essa foi uma das variáveis que explicam a disposição a pagar média no modelo log-log (ver figura 2).

FIGURA 1

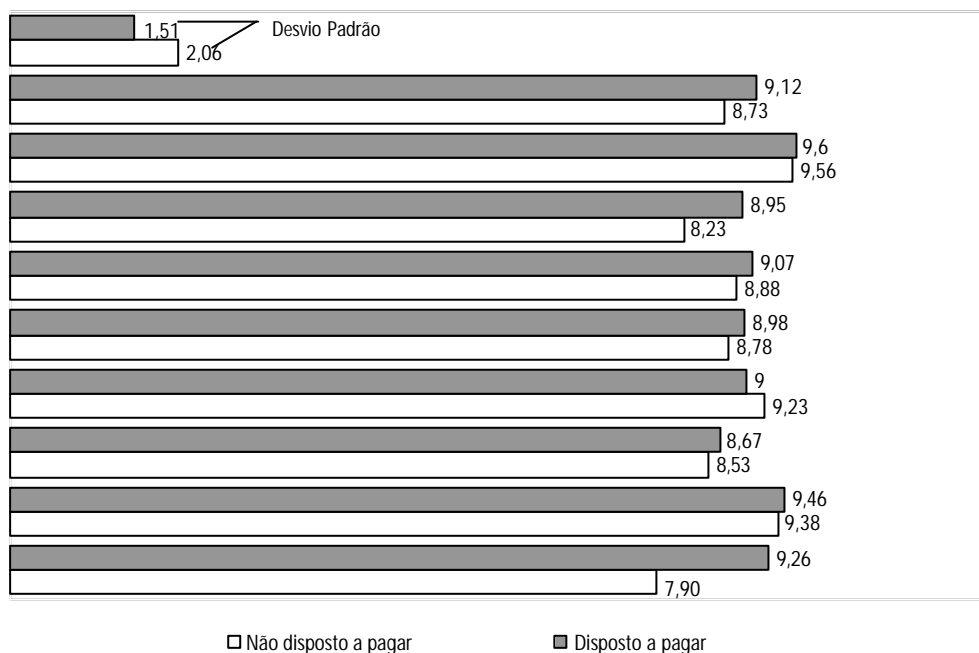
Disposição a pagar média por área do conhecimento e percentual de respondentes



Elaboração dos autores.

FIGURA 2

Grau médio de importância pela existência do PNJ



Elaboração dos autores.

Dos respondentes, 66,8% afirmaram que já haviam visitado um parque nacional, e a disposição a pagar média destes foi de R\$ 2,46, enquanto a dos que não visitaram um parque nacional foi de R\$ 1,93. Quanto às funções dos parques nacionais, 67,4% indicaram não saber responder essa questão, enquanto 27,9% indicaram

como função principal a conservação dos recursos naturais. Em relação às horas de lazer passadas em um Parque Nacional, 90,7% dos entrevistados consideraram importantes e muito importantes esses momentos.

No que se refere ao grau de responsabilidade pelos problemas ambientais, os resultados amostrais sinalizam que o poder público e a sociedade são os principais responsáveis pelo agravamento da degradação dos recursos da natureza. A tabela 3 demonstra os níveis de responsabilidade que foram atribuídos aos principais problemas relacionados à degradação da natureza, cujo destaque é a expansão da fronteira agrícola, em que 60,5% dos entrevistados afirmaram que a sociedade é o principal agente de degradação ambiental. Concomitantemente, 53,1% dos entrevistados indicam que o poder público é o principal responsável pela desigualdade social.

TABELA 3

Principais problemas ambientais com os seus respectivos responsáveis

(Em %)

Problema ambiental	Principal Responsável			
	Poder Público ¹	Sociedade	Outras ²	Não sabe
Lixo	46,6	44,2	6,9	2,3
Saneamento básico	45,7	46,8	4,0	3,5
Desmatamento	49,7	42,9	4,0	3,4
Desigualdade social	53,1	42,5	2,2	2,2
Expansão da fronteira agrícola	39,5	60,5	0,0	0,0

Notas: ¹ Governo federal, governos estaduais e prefeituras.

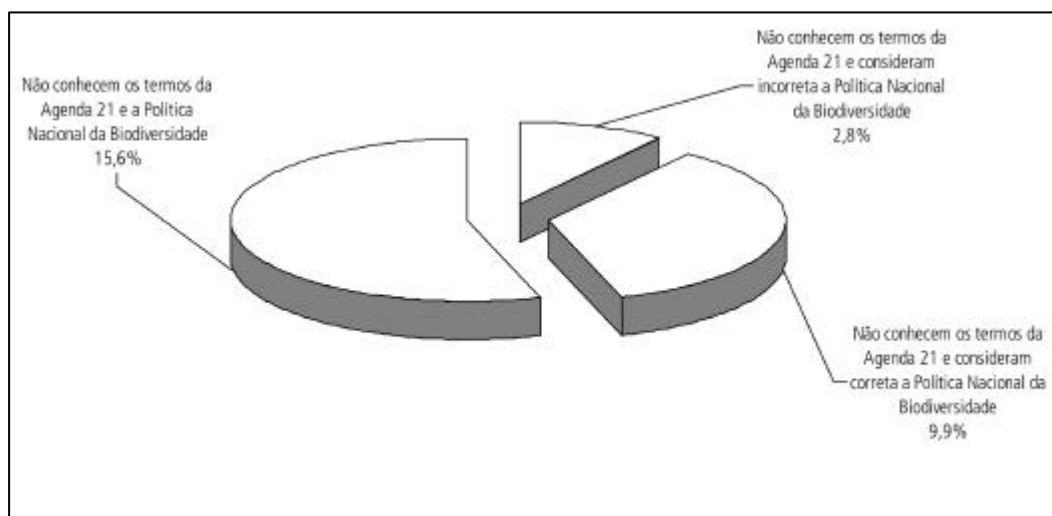
² Entidades ecológicas, comunidades locais e meios de comunicação.

Elaboração dos autores.

Deve ser ressaltada a relevância ecológica do PNJ, podendo-se afirmar que o conjunto de ambientes que compõem a área de estudo fornece uma série de serviços ambientais para as comunidades locais e regionais. Os benefícios ecológicos prestados por rios, lagos, igarapés e áreas florestais garantem as condições adequadas para a sobrevivência de todas as espécies. Sobre a exploração dos recursos naturais, 98% declararam ser necessário um controle mais rígido, enquanto apenas 2% não sabem ou não consideram necessárias alterações nos controles existentes. Desse modo, quanto ao conhecimento das questões ecológicas acordadas pelo Brasil na Eco-92, Conferência realizada no Rio de Janeiro em 1992, 28,3% dos entrevistados não conhecem os termos da Agenda 21, destacando-se que 15,6% ignoram as diretrizes da Política Nacional da Biodiversidade (ver figura 3). Dos 71,7% que conhecem os termos da Agenda 21, destaca-se que 42,7% defendem ser correta a instituição de princípios e diretrizes para a Política Nacional da Biodiversidade (ver figura 4).

FIGURA 3

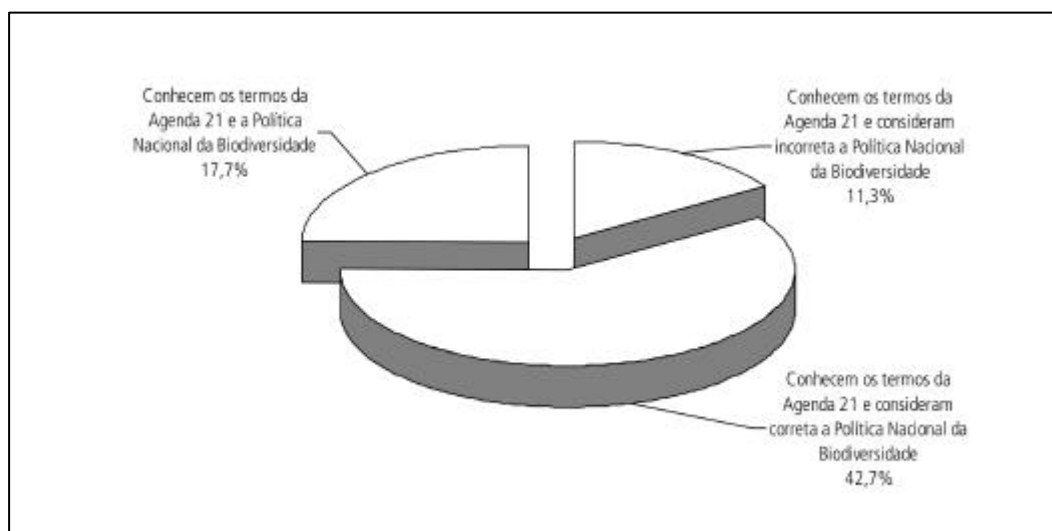
Entrevistados que não conhecem os termos da Agenda 21 e a avaliação da Política Nacional de Biodiversidade



Elaboração dos autores.

FIGURA 4

Entrevistados que conhecem os termos da agenda 21 e a avaliação da Política Nacional de Biodiversidade



Elaboração dos autores.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Estudos de valoração de recursos naturais cada vez mais têm sido usados para eliciar valores diversos, tanto de uso como de não-uso; porém, ainda não se tem a introdução desses parâmetros nas principais agendas de políticas públicas. Uma das maneiras de se preservar amostras significativas do capital natural e a completa consolidação das Unida-

des de Conservação no Brasil é a criação de uma consciência conservacionista em usuários e não usuários.

Tal ação deve proporcionar a mensuração de custos e benefícios gerados por essas áreas. Para tanto, os estudos de valoração são essenciais. Os Parques Nacionais têm papel fundamental por possuírem, em seus objetivos, atividades voltadas para o lazer e para a conservação, ou seja, para o uso e para o não-uso.

A escolha do Parque Nacional do Jaú passou por um processo de seleção que levou em consideração a relevância internacional da Unidade de Conservação e o ecossistema da Amazônia brasileira, que é hoje a principal região da Terra em termos de significativas reservas de água doce e de biodiversidade como floresta tropical.

A existência de comunidades tradicionais que fazem uso dos recursos naturais aumenta a relevância da área, pois se tem, na prática, o paradigma contemporâneo da conservação da biodiversidade sem a exclusão dos moradores locais, procurando integrá-los ao processo de gestão de Unidades de Conservação e transformando-os em colaboradores na conservação dos recursos naturais.

Esta pesquisa proporcionou avaliar as preferências de um grupo de pesquisadores do CNPq a partir da aplicação de questionário que objetivava eliciar valores contingentes. Esses valores referem-se às disposições a pagar pela existência do Parque Nacional do Jaú, e são traduzidos em economia ambiental como benefícios ou excedentes gerados em razão da percepção do grupo focal estudado. Os materiais e o método utilizados permitiram:

- a) Desenhar um questionário capaz de minimizar os vieses possíveis do método de valoração contingente, levando-se em conta as recomendações do painel National Oceanic and Atmospheric Administration (Noaa).
- b) Usar o correio eletrônico, o qual constitui um meio de captação de dados com baixo custo, rapidez no envio dos questionários, eficiência no retorno dos dados e sigilo das respostas dos entrevistados.
- c) Incluir diversas questões de psicologia comportamental em relação à eliciação contingente a fim de subsidiar as agendas de políticas ambientais.
- d) Avaliar que as atitudes relacionadas a comportamentos ambientais podem ser definidas nas funções de utilidade. As atitudes captadas nos questionários ajudam a explicar por que determinados valores de disposição a pagar foram explicitados. Questões éticas e morais são incorporadas às avaliações quando levam em conta essas atitudes. Para validar os resultados obtidos pela valoração contingente, são necessários procedimentos que devem ser considerados quando da elaboração do instrumento e de sua aplicação.

Os resultados alcançados neste trabalho mostraram, na prática, as dificuldades da utilização de métodos que utilizam questionários para o levantamento de dados. Vários estudos, que foram desenvolvidos no Brasil, vêm demonstrando resultados semelhantes aos aqui alcançados, como se pode ver em Mota (2001) e Ferreira (2000), os quais aplicaram o método de valoração contingente, visando eliciar a disposição a pagar por ativos ou serviços ambientais proporcionados por Unidades de Conservação. Além dos resulta-

dos aqui alcançados, a eliciação de valores contingentes é útil na orientação da formulação de políticas públicas setoriais, tais como:

- Diferenciação de escolhas entre grupos: a taxa de respondentes, de acordo com a categoria/nível da bolsa de PQ, segue a distribuição do número total de bolsas dentro de cada categoria/nível. Quanto à área do conhecimento, a maior taxa de resposta de bolsistas foi das Ciências Biológicas, seguida pelos bolsistas de Ciências Agrárias e das Ciências Exatas e da Terra. Identificou-se maior preocupação desses pesquisadores com questões relacionadas à gestão de áreas protegidas – o que não cria um estigma –, pois deve ocorrer por influência da formação técnica e do objeto de pesquisa dos pesquisadores. Entretanto, quando se observam os valores de DAP médio de acordo com a categoria/nível e a área do conhecimento, depara-se com resultados diferentes. Considerando-se a categoria/nível, os pesquisadores 1A apresentam a maior DAP média, o que deve ser influenciado pela idade dos respondentes.
- Eliciação distinta por área do conhecimento: em relação a este aspecto, encontram-se os pesquisadores de Ciências Agrárias e de Ciências Sociais Aplicadas com os maiores valores de DAP médio. Esse resultado dá maior destaque à importância atribuída pelos pesquisadores de Ciências Agrárias. Nota-se uma taxa elevada de respondentes que não estavam dispostos a pagar pela existência do PNJ, a qual alcançou 66,7%. Tal resultado foi influenciado pela forma de pagamento criada, que previa o desconto da bolsa de PQ. Alia-se a essa questão a percepção de que se pagam muitos impostos e de que ocorre um baixo retorno na forma de serviços públicos.
- Variáveis comportamentais ajudam na eliciação de valores contingentes: as questões relacionadas com a percepção ambiental dos bolsistas de PQ geraram uma das variáveis que respondem à disposição a pagar pela existência do PNJ, que é o nível de importância da existência do PNJ. O valor médio encontrado, de 8,75, demonstra o grau de compromisso dos entrevistados em relação à existência do Parque. Outras questões relacionadas com a percepção ambiental dos bolsistas de PQ também têm importância em uma avaliação qualitativa das variáveis. Dos respondentes, 66,8% já visitaram um Parque Nacional e 54,4% consideram muito importantes as horas de lazer passadas no PNJ. Apesar disso, 67,6% indicaram não saber responder qual a principal atividade desenvolvida no PNJ. Essas variáveis não são significativas para explicar a DAP média.
- Percepção global quanto aos problemas ambientais: uma outra linha de perguntas sobre a percepção ambiental dos respondentes abordou pontos da atualidade e de espectro nacional. Quando se observa que a sociedade em geral e o governo federal foram apontados como os principais responsáveis pelos problemas ambientais brasileiros, isso reflete as ações de ocupação dos espaços e o uso dos recursos por diversas atividades produtivas relacionadas à existência humana, bem como a descrença dos brasileiros quando se fala das instituições públicas de todas as áreas. Essa afirmação é reforçada quando se verifica que 98,47% dos respondentes acham necessário um controle mais rígido na exploração dos recursos naturais.

- **Disseminação da informação ambiental:** a abordagem de políticas públicas ambientais foi avaliada a partir de questões como a Agenda 21 e o acesso à biodiversidade. Percebeu-se que a Agenda 21 é conhecida, pelo menos em parte, pela maioria dos respondentes, a qual considera correta em parte a política de acesso à biodiversidade. Junte-se a esses dados a indicação do desmatamento e da desigualdade social como os principais problemas ambientais existentes no Brasil atualmente, o que demonstra a percepção que os respondentes têm em relacionar, em grande parte, problemas ambientais com problemas sociais; bem como a tendência a afirmar que a solução de um está ligada à solução do outro, em um processo indissociável.
- **Nível da informação esperada:** quanto ao perfil dos respondentes, os resultados obtidos refletem a população que foi escolhida para a amostragem, que se constitui de bolsistas de PQ do CNPq, que possuem o nível de doutorado e, em sua maioria, são professores universitários de instituições públicas. Trata-se, portanto, de componentes de uma pequena minoria da população nacional que tem o acesso a informações totalmente diferenciado da grande maioria dos brasileiros. Apesar disso, as suas percepções devem ser levadas em consideração em decorrência da capacidade de criar discussão e fatos que levam à inserção de temas em agendas políticas, nas diversas áreas do conhecimento.
- **Eficiência no sistema de coleta de dados:** a utilização do correio eletrônico como instrumento para a aplicação de questionários para as pesquisas de valoração contingente deve ser recomendada para futuras pesquisas de valores econômicos de ativos naturais como forma de se criar parâmetros para a formulação de políticas públicas. Os baixos custos de aplicação e a existência de sistemas de informática nos principais órgãos do governo federal, tais como o CNPq, o Ipea, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), justificam essa recomendação.
- **Eliciação de valores complementares:** os resultados são úteis para futuras pesquisas. Por isso, recomenda-se o levantamento dos demais valores econômicos para o Parque Nacional do Jaú. O valor de uso deverá ser eliciado tanto pelo uso recreativo como pelo uso dos recursos pelas comunidades tradicionais que residem dentro dos limites do Parque. Assim, o método de valoração contingente deverá ser aplicado nas comunidades locais como forma de complementar a composição do valor de existência e de uso.

Mesmo com os resultados alcançados pela pesquisa, recomendam-se diversas observações quanto ao uso do método de valoração contingente, destacando-se: *i)* a avaliação de vieses do método; *ii)* a análise do grupo focal a ser estudado; *iii)* a limitação do suposto valor estimado, o qual restringe somente as preferências assumidas pelo grupo avaliado; e *iv)* o desenho de um questionário apropriado para a eliciação das proposições da pesquisa planejada.

ANEXO

Descriptive statistics

	Mean	Std. Deviation	N
LNDAP	1,4166	1,1259	719
LNRENDA	8,5842	,4285	719
LNIDADE	3,8562	,1734	719
LNIMPORT	2,1734	,2466	719

Correlations

		LNdap	LNrenda	LNidade	Lnimport
Pearson Correlatin	LNDAP	1,000	,088	,081	,085
	LNRENDA	,088	1,000	,215	,003
	LNIDADE	,081	,215	1,000	,038
	LNIMPORT	,085	,003	,038	1,000
Sig. (1-Tailed)	LNDAP	,	,009	,015	,012
	LNRENDA	,009	,	,000	,465
	LNIDADE	,015	,000	,	,155
	LNIMPORT	,012	,465	,155	,
		719	719	719	719
		719	719	719	719
		719	719	719	719
		719	719	719	719

Variables entered/removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	LNIMPOR T, LNRENDA, LNIDADE ^a		Enter

a. All requested variables entered.
b. Dependent Variable: LNDAP

Model summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of The Estimate
1	,136a	,018	,014	1,1178

a. Predictors: (Constant), LNIMPORT, LNRENDA, LNIDADE
b. Dependent Variable: LNDAP

Anova^b

Model		Sum Of Squares	DF	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16,834	3	5,611	4,491	,004a
	Residual	893,354	715	1,249		
	Total	910,189	718			

a. Predictors: (Constant), LNIMPORT, LNRENDA, LNIDADE
b. Dependent Variable: LNDAP

Coefficientes^a

Model	Unstandardized		Standardized	t	Sig.	% Confidence Interval		Collinearity	
	Coefficients		Coefficients			Interval		Statistic	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2,625	1,183		-2,220	,027	-4,949	-,304		
LNRENDA	,195	,100	,074	1,951	,051	-,001	,390	,954	1,049
LNIDADE	,404	,247	,062	1,640	,102	-,080	,888	,952	1,050
LNIMPORT	,374	,169	,082	2,212	,027	,042	,707	,999	,1001

a. Dependent Variable: LNDAP

Collinearity diagnostics^a

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions			
				(Constant)	LNRENDA	LNIDADE	LNIMPORT
1	1	3,987	1,000	,00	,00	,00	,00
	2	9,929E-03	20,039	,01	,03	,02	,95
	3	1,778E-03	47,355	,01	,74	,46	,01
	4	8,586E-04	68,147	,98	,24	,52	,04

a. Dependent Variable: LNDAP

Casewise diagnostics^a

Case Number	Std. Residual	LNDAP
621	4,131	6,01

a. Dependent Variable: LNDAP

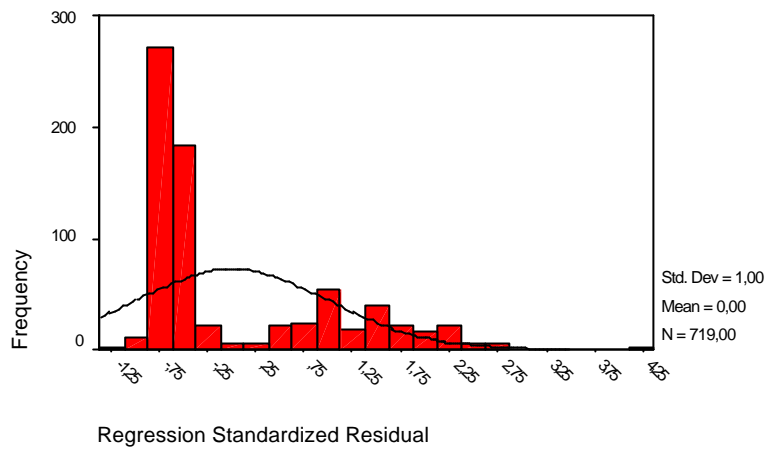
Residuals statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,5419	2,0738	1,4166	,1531	719
Residual	-1,3807	4,6179	2,869E-14	1,1154	719
Std. Predicted Value	-5,712	4,292	,000	1,000	719
Std. Residual	-1,235	4,131	,000	,998	719

a. Dependent Variable: LNDAP. (O LN 1,4166 corresponde ao valor original da DAP acrescido de 2 (duas) unidades a fim de proporcionar a mudança adequada para o cálculo do modelo com logaritmos).

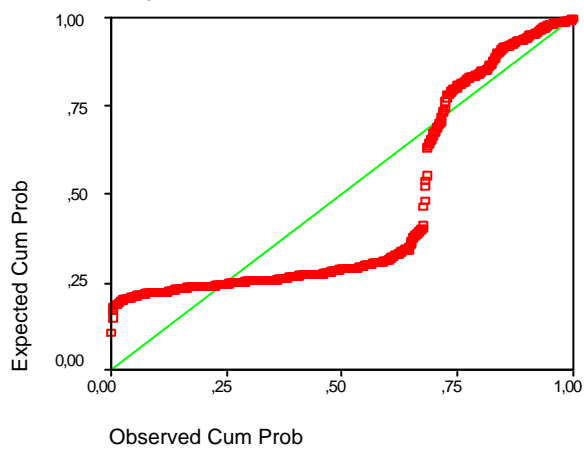
Histogram

Dependent Variable: LNDAP



Normal P-P Plot of Regression Standardized Resid

Dependent Variable: LNDAP



Elaboração dos autores a partir de SPSS, versão 11.5 para windows.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYRES, Robert U. Thermodynamics and process analysis for future economic scenarios. **Environmental and Resource Economics**, n. 6, p. 207-230, 1995.
- BERNARDES, Ângela Tresinari. **Valores socioculturais de unidades de conservação: herança natural e cultural do homem**. Brasília, 1999. (mimeo).
- BISHOP, Richard C.; WELSH, Michael P. Existence values in benefit-cost analysis and damage assessment. **Land Economics** n. 68, v. 4, p. 405-417, 1992.
- BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. **Dados estatísticos**. Disponível em <www.cnpq.br >. Acesso em 21.02.2003. Brasília, 2003.
- _____. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Biodiversidade e florestas do Brasil**. Brasília: MMA/SBF, 2002.
- CARSON, Richard T. Contingent valuation: a user's guide. **Environmental, Science and Technology**, v. 34, p. 1.413-1.418, 2000.
- _____; WILKS, Leanne; IMBER, David. **Valuing the preservation of Australia's Kakadu Conservation Zone**. London: Oxford University Press, 1994.
- CONWAY, William. A tecnologia pode ajudar na preservação das espécies? *In*: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.
- COSTANZA, Robert. Special section: forum on valuation of ecosystem services. The value of ecosystem services. **Ecological Economics**, n. 25, p. 1-2, 1998.
- _____; D'ARGE, Ralph; GROOT, Rudolf de *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Ecological Economics** n. 25, p. 3-15, 1998a.
- DALY, Herman E. Políticas para o desenvolvimento sustentável. *In*: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.
- DUNG, Tran Huu. Consumption, production, and technological progress. A unified entropic approach. **Ecological Economics**, v. 6, p. 195-210, Dec. 1992.
- EHRENFELD, David. Por que atribuir valor à biodiversidade? *In*: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.
- EL SERAFY, Salah. Contabilidade verde e política econômica. *In*: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.
- ERIKSON, Karl-Erik. Ciência para o desenvolvimento sustentável. *In*: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.
- FERREIRA, Sandro de Freitas. **Valor de uso recreativo do Parque Nacional do Iguaçu, PR: Modelo de Avaliação Contingente (Versão Preliminar)**. Rio de Janeiro: Ipea, 2000. 72 p.

FREEMAN III, A. Myrick. Nonuse values in natural resource damage assesment. *In*: KOOP, Raymond J.; SMITH, V. Kerry (Eds.). **Valuing natural assets: the economics of natural resource damage**. Washington: Resources for the Future, 1993.

GEORGESCU-ROEGEN, NiColas. Energy and the economic mythis. **Southern Economic Journal**, v. 41, n. 3, p. 347-382, 1975.

_____. The entropy law and the process in retrospect. **Eastern Economic Journal**, v. 12, p. 3-25, jan./mar. 1986.

_____. The entropy law and the economic problem. *In*: DALY, Herman E.; TOWNSEND, Kenneth N. **Valuing the Earth: economics, ecology, ethics**. Massachusetts: The MIT Press Cambridge, 1993.

HANEMANN, W. Michael. Economia e preservação da biodiversidade. *In*: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

KOTCHEN, Matthew J.; REILING, Stephen D. Environment attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: a case study involving endangered species. **Ecological Economics**, n. 32, p. 93-107, 2000.

LARSON, Douglas M. On measuring existence value. **Land Economics**, n. 69, v. 4, p. 377-388, Nov. 1993.

MARQUES, João Fernando; COMUNE, Antônio Evaldo. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. *In*: ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip; LEONARDI, Maria Lucia Azevedo. **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. São Paulo: Unicamp, 1996.

MOTA, José Aroudo. Valorização de recursos naturais: expandindo as fronteiras econômicas, restringindo as fronteiras ambientais. *In*: NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do; DRUMMOND, José Augusto. **Amazônia dinamismo econômico e conservação ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

_____. **O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MUELLER, Charles C. **O pensamento econômico e o meio ambiente: bases para uma avaliação das principais correntes da economia ambiental**. Brasília: ISPN, 1994.

_____. Economia entropia e sustentabilidade: abordagem e visão do futuro da economia. **Revista Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 4, n. 29, p. 513-550, 1999.

NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino Antonio Asano de. Quanto vale aquilo que não tem valor? Valor de existência, economia e meio ambiente. *In*: **Anais do XXV Encontro Nacional de Economia**. Recife: Anpec, v. 2, p. 861-879, 1997.

NORGAARD, Richard. Valoração ambiental na busca de um futuro sustentável. *In*: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

NORTON, Bryan. Mercadorias, comodidade e moralidade. Os limites da quantificação na avaliação da biodiversidade. *In*: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

PEARCE, David. **Economic values and the natural world**. Londres: Earthscan Publication Ltda., 1993.

_____; TUNER, R. Kerry. **Economics of natural resources and the environment**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1990.

RANDALL, Alan. O que os economistas tradicionais têm a dizer sobre o valor da biodiversidade. *In*: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SCHNEIDER, Eric D.; KAY, James J. Ordem a partir da desordem: a termodinâmica da complexidade biológica. *In*: MURPHY, Michael P.; O'NEILL, Luke A. J. **O que é vida?** 50 anos depois. Especulações sobre o futuro da biologia. São Paulo: Unesp, 1997.

SHENG, Fulai. Valores em mudança e construção de uma sociedade sustentável. *In*: CAVALCANTE, Clovis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

EDITORIAL

Gerente

Silvânia de Araujo Carvalho

Revisão

Sarah Ribeiro Pontes

Allisson Pereira Souza (estagiário)

Constança de Almeida Lazarin (estagiária)

Editoração

Iranilde Rego

Aeromilson Mesquita

Elidiane Bezerra Borges

Roberto Astorino

Reprodução Gráfica

Antônio Lucena de Oliveira

Edilson Cedro Santos

Apoio Administrativo

Tânia Oliveira de Freitas

Wagner da Silva Oliveira

Divulgação

Geraldo Nogueira Luiz

José Carlos Tofetti

Brasília

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,

10º andar – 70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 315-5336

Fax: (61) 315-5314

Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br

Rio de Janeiro

Av. Presidente Antônio Carlos, 51,

14º andar – 20020-010 – Rio de Janeiro – RJ

Fone: (21) 3804-8118

Fax: (21) 2220-5533

Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br

URL: <http://www.ipea.gov.br>

ISSN 1415-4765

Tiragem: 130 exemplares

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)