

VALORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS DA BAIXADA MARANHENSE PELO MÉTODO DE REGISTRO ECONÔMICO

Naíla Arraes de Araujo ¹, Oriana Trindade de Almeida ², José Luiz Cividanes Hernández ³ Claudio Urbano Bittencourt Pinheiro ⁴

¹ Departamento de Oceanografia e Limnologia. Universidade Federal do Maranhão. Av. dos Portugueses, 1966, São Luís, CEP 65080-805, MA.. E-mail: nana.arraes@bol.com.br

² Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) – Universidade Federal do Pará (UFPA), Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá, CEP 66075-70, Belém, Pará. E-mail: oriana@ufpa.br

³ Departamento de Análise Econômica Aplicada (DAEA) – Universidade de Alicante (UA), Campus San Vicent del Raspeig, Ap. 99 E-03080, Alicante, Espanha. E-mail: jlcivi@ua.es

⁴ PhD em Biologia, Professor Titular do Departamento de Oceanografia e Limnologia (DEOLI) – Universidade Federal do Maranhão, Campus Universitário do Bacanga, Av. dos Portugueses, 1966, CEP 65080-805, São Luís, Maranhão. E-mail: cpinheiro@elo.com.br

RESUMO

A deterioração ambiental leva ao questionamento de como os recursos naturais devem ser valorados para que sua utilização seja sustentável em termos econômicos, sociais, culturais e ecológicos. Efetua-se aqui um exercício de valoração baseado nas atividades econômicas que são realizadas por comunidades na Baixada Maranhense. O objetivo não foi obter de maneira precisa qual é o preço ou valor econômico de determinados dotes de recursos naturais utilizados como fator de produção, mas refletir que o valor dos recursos naturais, em especial dos Aterrados, em populações rurais deriva de sua utilização para obter bens que são vendidos ou consumidos para satisfazer suas necessidades. Para isto foi utilizado o Método de Registro Econômico para Valoração Ambiental. Especificamente, se pretendeu demonstrar que apesar de se tratar de um estudo de caso, as características do mesmo são comuns a muitos dos territórios amazônicos, especialmente das populações rurais cujas fontes de renda, de alimento e o próprio modo de vida provêm historicamente dos recursos naturais aos que, de maneira comum, têm acesso. Conclui-se que o valor da natureza vai além do valor de mercado. A atribuição dos valores monetários nos recorda que os recursos não são grátis e que neles descansam nossos processos produtivos.

Palavras-chave: Natureza, economia ambiental, renda, conservação, Penalva.

Abstract

Valuation of natural resources in the baixada maranhense by the method of economic record

The environmental deterioration leads to questions of how natural resources should be valued for their use is sustainable in economic, social, cultural and ecological terms. Takes place here an exercise in valuation based on economic activities that are carried out by communities in Baixada Maranhense. The objective was not to obtain precisely what the price or economic value of certain endowments of natural resources used as a production factor, but reflect that the value of natural resources, particularly in Aterrados, in rural populations derived from its use for goods that are sold or consumed to satisfy your needs. For this purpose the method of registration for Environmental Economic Valuation was used. Specifically, we sought to demonstrate that although it is a case study, its characteristics are common to many of the Amazonian territories, especially the rural population whose sources of income, food and way of life itself historically come from natural resources to that, in the ordinary way, have access. We conclude that the value of nature goes beyond market value. The assignment of monetary values reminds us that resources are not free and resting them our production processes.

Keywords: Nature, environmental economics, income, conservation, Penalva.

INTRODUÇÃO

A valoração dos recursos naturais tem sido objeto de estudo da economia ecológica, da economia dos recursos naturais e da economia ambiental, sendo estas duas últimas, subáreas da economia neoclássica, a qual minimizou a importância dos recursos naturais

ao longo de todo o século XIX e parte do século XX.

De acordo com a suposição da economia neoclássica, a abundância da maioria dos recursos naturais é tanta que estes são gratuitos, não se convertendo em bens econômicos e tampouco em fatores de produção (ENRÍQUEZ, 2010).

Os estudos da economia ambiental, da economia

ecológica e da economia dos recursos naturais passaram a ter importância cada vez mais crescente em várias correntes do pensamento econômico devido à necessidade de medir as expectativas de benefícios e custos derivados de uso de um ativo ambiental frente a situações de degradação ambiental e de contribuição na tomada de decisão relativa ao meio ambiente. Para isso existem vários métodos de valoração, sendo os mais usados os dos preços hedônicos, custo de viagem e valoração contingente.

O problema é que quando é dado este enfoque para valoração, inexistem mercados reais para a maior parte dos benefícios e custos. Além disso, existem as debilidades que são imputadas a qualquer procedimento com questionários sobre estimativas de valor de coisas pouco tangíveis, onde as pessoas dão um valor monetário ao meio ambiente de acordo com suas preferências.

No entanto, deixar de valorar os bens ambientais, em termos monetários, significa dizer que seu preço é nulo. Quando na economia algo não tem preço, denota que seu consumo pode ser infinito, pois a maioria dos consumidores, expressa suas preferências nestes termos: usando o dinheiro como unidade de medida.

Já são mais de dois mil artigos publicados sobre o tema da valoração ambiental em todo o mundo (SANTANA; MOTA, 2004). Estes estudos, em sua maior parte, estimam o valor de opção, valor de uso, valor de existência e a disposição dos indivíduos a pagar (DAP) para evitar a alteração na qualidade ou quantidade do recurso ambiental (FINCO, 2002; RIVAS; CASEY; KAHN, 2003; SERRA et al., 2004; ROMERO; ANDRADE, 2009; RODRIGUES; NOGUEIRA; CARVALHO, 2009; MOTTA et al., 2010).

Os métodos de valoração expressam o valor intrínseco dos recursos naturais e sua importância como parâmetros para tomada de decisão em análises de custo/benefício para investimento de recursos públicos e privados em projetos de impacto, na conservação da biodiversidade ou na gestão de recursos naturais de importância para o homem.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo mostrar o valor dos principais recursos naturais da região de entorno do lago Formoso, no município de Penalva, Estado do Maranhão, com base na renda direta e indireta obtida pela população com as atividades de pesca, agricultura, extrativismo da juçara (também conhecida como açai em estados da região Norte do Brasil) e de coco babaçu ao longo de um ano.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Penalva, Baixada Maranhense, tem área total de 738,25 Km², uma população de 34.267 habitantes, densidade demográfica de 46,42 hab/km² e uma população dividida em 51,60% na zona rural (17.671 habitantes) e 48,39% na zona urbana (16.575 habitantes) (IBGE, 2010). Está localizado entre as coordenadas 03°17'44,2"S e 45°10'24,2"W" (Figura 1). O município tem na pesca, na atividade agropecuária e no extrativismo, as principais fontes de renda.

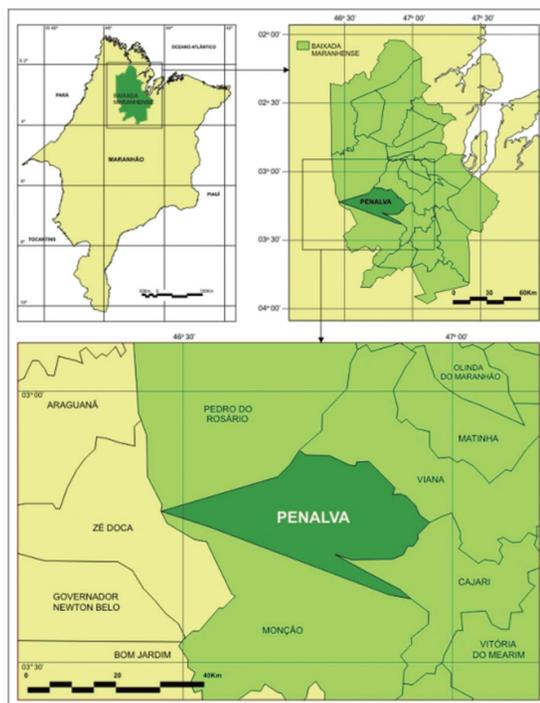


Figura 1. Localização da Baixada Maranhense no Maranhão e do município de Penalva na Baixada.

O município tem como principal característica uma grande área lacustre formada pelos lagos Capivari, da Lontra, Cajari e Formoso.

O Lago Formoso, área de estudo, está localizado na bacia do rio Pindaré, no município de Penalva e é abastecido por um considerável número de córregos e riachos que fluem de áreas dos municípios de Penalva, Zé Doca e Pedro do Rosário – estes dois últimos são municípios vizinhos.

Na região do Formoso são praticadas as atividades de pesca, agricultura, extrativismo do babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.) e da juçara (*Euterpe oleracea* Mart.). O extrativismo da juçara ou açai acontece nos Aterrados onde esta palmeira se desenvolve.

Os Aterrados são ambientes peculiares da

região de estudo, que dão origem às Matas de Aterrado, tipo de vegetação não descrita na literatura formada em áreas de águas quase paradas, pantanosas. Nestes ambientes o substrato que sustenta as matas é resultado do continuado acúmulo de matéria orgânica, sem conteúdo significativo de frações minerais, tecnicamente denominado de Histosolos. São substratos tipicamente úmidos, com lençol freático alto e camada orgânica de, no mínimo, 40 cm de espessura, podendo, entretanto, chegar a mais de 2 metros. Neste tipo de vegetação se desenvolvem palmeiras como buriti (*Mauritia flexuosa* L.) e juçara, além de espécies arbóreas. A juçara, na região do Formoso, só é encontrada nos Aterrados.

Estes ambientes são cruciais para manutenção do nível de água em muitos lagos regionais, por funcionarem como verdadeiras barreiras vegetais ao escoamento da água, mantendo o nível d'água nesses lagos, principalmente durante o período de estiagem na região, compreendido entre julho e dezembro. São também áreas importantes para a reprodução de muitas espécies de peixes, além de locais de alimentação e abrigo.

A metodologia para esta pesquisa consistiu na aplicação de formulários com pescadores, agricultores e extrativistas de coco babaçu e juçara com a finalidade de estimar o valor dos recursos naturais da região de entorno do lago Formoso. Ao comparar valores encontrados pra cada uma das atividades onde os recursos são correntemente usados foi possível demonstrar a importância dos Aterrados.

Para isto, foram preenchidos, mensalmente, quatro tipos de formulários por quatorze famílias da região do Lago Formoso que concordaram em colaborar com esta pesquisa, anotando suas atividades diárias nestes formulários. Para a pesca foram anotadas as seguintes informações: a quantidade de peixes capturados, as espécies pescadas, a quantidade vendida, preço de venda, quantidade consumida, destino de venda e apetrechos usados para a pesca. Para a extração da juçara foram anotados o local da coleta, a quantidade de juçara extraída (medida em latas de 15 kg), a quantidade vendida e consumida, o preço e mercado de venda. Para a atividade de quebra do babaçu foram anotadas as seguintes informações: o local de quebra (casa ou mato), a quantidade de quilos de amêndoas extraídas, quantidade vendida e consumida, preço e mercado de venda. E para a agricultura foram anotadas informações como: o tipo de atividade (roça, capina, colheita), produto colhido, quantidade colhida, quantidade consumida e vendida, preço e mercado de venda.

Cada família recebeu, mensalmente, desde outubro de 2010, os quatro formulários e os preencheu, diariamente, de acordo com as atividades realizadas. Esta metodologia foi cumprida por doze meses (outubro de 2010 a setembro de 2011).

Para a valoração econômica dos recursos naturais (REVA) na região do Lago Formoso utilizamos a estimativa do valor de renda (VR) de cada família somado ao valor de consumo (VC) das mesmas para cada uma das atividades acompanhadas. Os valores foram calculados assim:

$$REVA = VR + VC$$

$$VR = qvi \times Vun \times \bar{X}d \quad \text{logo,}$$

$$REVA = (qvi \times Vun \times \bar{X}d) + (qvi \times Vun \times \bar{X}d)$$

$$VC = qvi \times Vun \times \bar{X}d$$

Todos os dados foram tabulados, processados e analisados com o uso do programa estatístico JMP (SAS, 1995).

RESULTADOS

Os dados fornecidos pelas famílias em formulário específico para a atividade de extrativismo da juçara foram computados e analisados gerando valores estimados para a renda e consumo de cada família na região do Lago Formoso.

Valor da produção familiar na atividade do extrativismo da juçara

O extrativismo da juçara, que acontece entre os meses de novembro e junho, rende, em média, R\$ 109,11/dia. Este valor pode cair pela metade ou mesmo a um terço, dependendo de quantas pessoas participam da extração. A menor renda média diária computada para o período de estudo (setembro de 2010 a agosto de 2011) foi de R\$ 39,33 (no mês de novembro) e maior de R\$ 259,39 (no mês de abril). O extrativismo da juçara é praticado, em média, três dias por semana. Um extrator/coletor trabalhando doze dias por mês teria ao final uma renda de R\$ 1.309,32 para manter sua família.

O valor de consumo foi estimado a partir da quantidade média de latas de juçara consumidas por família e o preço da lata no dia do consumo. Este valor indica quanto cada família gastaria caso precisasse pagar pelos frutos extraídos. A quantidade média de latas de juçara consumida é de 0,76,

aproximadamente 1 lata/dia/família. Considerando que, no mês de junho, não foi registrado consumo algum pelos colaboradores, o valor médio gasto por dia, caso tivessem que comprar a juçara, seria de R\$ 8,00/dia/família. O maior valor gasto em reais foi estimado para o mês de janeiro (R\$ 10,96/dia/família).

A soma dos valores médios estimados obtidos com a venda da juçara somados aos valores médios estimados de consumo (diário) leva a um valor de, aproximadamente, R\$ 116,15 derivado desta atividade. Este valor é o preço médio dos Aterrados/dia/família. O maior valor encontrado foi de R\$ 267,00 (no mês de abril) e o menor de R\$ 48,07 (no mês de novembro).

Considerando a média de dias trabalhados por mês no extrativismo da juçara (12 dias) estimamos o valor dos Aterrados por mês e por ano. A média do valor total (VERA=VR+VC) por mês foi de R\$ 1.393,89, com mínimo de R\$ 576,84 (no mês de novembro) e máximo de R\$ 3.204,00 (no mês de abril).

Com base no método usado (REVA) o valor econômico anual estimado dos Aterrados da região do Lago Formoso seria de R\$ 11.151,12, por família.

Valor da produção familiar na atividade pesqueira

Por funcionarem como locais de abrigo, reprodução e alimentação de peixes, os Aterrados mantêm a atividade pesqueira. Esta atividade rende, em média, R\$ 20,45/dia. Eventualmente, este valor é dividido por dois, pois, por vezes, a pescaria é feita em dupla, restando à família R\$ 10,22. Este valor (R\$ 20,45) é relativo ao que a família recebe em um dia de pescaria, já se subtraindo o pescado para seu consumo. A menor renda média diária computada para o período de estudo (setembro de 2010 a agosto de 2011) foi de R\$ 3,50 (no mês de março) e maior de R\$ 38,67 (no mês de outubro), excluindo-se o mês de abril no qual, praticamente, não foi registrada nenhuma venda (R\$ 0,18).

O valor de consumo estimado indica quanto cada família pagaria caso tivesse que comprar o pescado. A média diária registrada no período com valor de consumo foi de R\$ 3,36 por família. O maior valor computado foi de R\$ 6,42 (no mês de junho) e o menor de R\$ 1,35 (no mês de dezembro). Para os meses de setembro e outubro não foram registrados valores de consumo. A maior média diária do valor total foi R\$38,67 (no mês de outubro) e a menor de R\$5,41 (no mês de abril).

A média do valor total (VERA=VR+VC) por

mês foi de R\$ 371,98, com mínimo de R\$ 82,08 (no mês de março) e máximo de R\$ 618,72 (no mês de outubro).

Com base no método usado (REVA) e aplicado para 14 famílias, o valor econômico anual estimado dos Aterrados da região do lago Formoso com base nos valores registrados para a pesca seria de R\$4.463,84.

Valor da produção familiar no extrativismo de coco babaçu

A quebra de coco babaçu é a atividade que menos remunera e que exige mais dias e horas trabalhadas: 20 dias/mês (de segunda a sexta-feira) e 8 horas/dia. A atividade rende, em média, R\$ 7,01. Este valor, esporadicamente, é recebido em dinheiro, pois, em geral, as amêndoas são trocadas por mercadorias no comércio local.

A menor renda média diária computada para o período de estudo foi de R\$ 6,41 (nos meses de outubro e fevereiro) e maior de R\$ 7,83 (no mês de maio). A renda média mensal advinda da quebra do babaçu é de R\$ 140,33. A menor renda média mensal computada para o período de estudo foi de R\$ 128,20 (nos meses de outubro e fevereiro) e maior de R\$ 156,60 (no mês de maio). Uma quebradeira de coco babaçu teria que trabalhar quase quatro meses para receber o valor correspondente ao SM do ano 2012 de R\$ 622,00. Isso mostra a baixa renda dessas mulheres e das famílias que sobrevivem desta atividade.

Como as amêndoas são trocadas no comércio local e muito pouco fica para próprio consumo (menos de 0,5 quilos) inferimos que o valor da renda é igual ao valor de consumo. Nesse sentido, ao somarmos as rendas médias mensais, ao final de um ano de trabalho, esta atividade renderia a uma família R\$ 1.684,00. Com base no Método de Registro Econômico para Valoração Ambiental (REVA) este é o valor econômico estimado por ano dos Babaçuais da região de entorno do Lago Formoso.

Agricultura

Para a atividade agrícola diversas medidas de peso são utilizadas: alqueire, arroba, carga, mão, paneiro e saco. Um alqueire corresponde a 60 quilos e é empregado somente na colheita da farinha e do arroz, para este também se usa a arroba, que corresponde a 35 quilos de arroz na palha e 22 a 25 quilos na casca. Uma carga tem 90 quilos e é empregada para medir quantidade de coco babaçu e de mandioca. Uma mão corresponde a 6 quilos de

milho. Um paneiro tem 30 quilos de arroz. O saco é usado para medir a quantidade de arroz, carvão, mandioca e milho, que pesam respectivamente 45 quilos, 40 quilos, 35 a 40 quilos e 60 quilos. A Tabela 1 resume os preços dos produtos comercializados para o ano de 2011.

Tabela 1. Preços em 2011 dos produtos comercializados na região do Lago Formoso, Penalva – MA.

Produto	Preço (R\$)	Medida	Quantidade (Kg)
Arroz com casca	25,00	Paneiro	30
Arroz beneficiado	75,00	Paneiro	30
Farinha	100,00	Saco	45
Feijão	3,00	-	1
Milho	25,00-30,00	Saco	60

como capinar, fazer coivara, cercar área para cultivo e produzir farinha.

O produto que mostrou representar maiores saídas ao campo para colheita foi o arroz, com uma frequência observada de 49,09% das colheitas, seguido da mandioca, do feijão e do milho que representam, respectivamente, 36,36%, 9,09% e 5,45% das colheitas.

Em termos de quantidade colhida, a média diária de quilos por colheita foi de 240,85kg para o arroz, 214,13kg para a mandioca, 69kg para o milho e 5,65kg para o feijão.

Com base nas quantidades colhidas se inferiu os valores de consumo de uma família, caso tivessem que comprar os produtos: o arroz com casca custaria, por colheita, R\$ 200,66 e beneficiado R\$ 602,00; a mandioca colhida produz 95,16 quilos de farinha que equivale a R\$ 211,48; o milho colhido custaria R\$ 28,75 (considerando o valor de R\$ 25,00/60kg) e o feijão R\$ 16,95. Tais valores são relativos a cada colheita/ano. Os valores encontrados por colheita/ano perfazem um total de R\$1.039,84.

Note-se que os produtos colhidos podem durar alguns meses como o arroz e a farinha produzida até que tudo seja consumido pela família e que a média de dias trabalhados por mês na colheita varia de acordo com o produto e com a quantidade desejada a se colher. Em uma linha de roça, por exemplo, seriam necessários 8 dias para colher todo arroz, 3 dias para o milho, 15 para o feijão e 30 dias para a mandioca.

Com base nos dados fornecidos pelas famílias foram estimados os valores de uso direto dos recursos naturais de usos comuns disponíveis e mantenedores das atividades econômicas praticadas. Calculou-se a renda média por família por dia e por mês para cada atividade (com exceção da agricultura que foi

Os dados fornecidos pelos colaboradores em formulário específico para a atividade agrícola foram computados, no entanto, muito pouco foi produzido e nenhuma comercialização foi registrada. A colheita representou 13,03% na atividade e 86,96% foi representado por atividades agrícolas diversas

calculado por colheita), levando em consideração a média de dias destinados por mês para cada atividade: 16 dias para a pesca, 20 dias para o extrativismo e quebra de coco babaçu e 12 dias para o extrativismo da juçara.

Assim, estimou-se o valor dos recursos naturais de uso comum como Aterrados e Babaçuais e foram comparados os valores encontrados em cada atividade. A Figura 2 mostra esses dados.

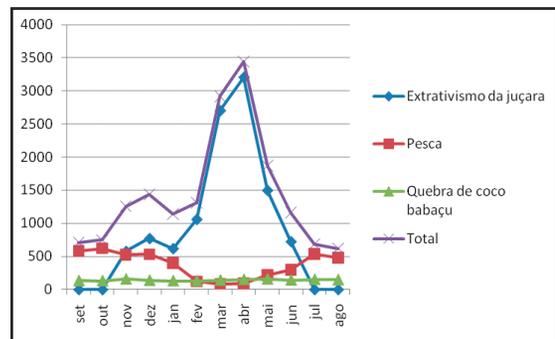


Figura 2. Valor médio/mês dos recursos naturais de uso comum com base na renda mensal obtida por atividade por família, no período de setembro de 2010 a agosto de 2011.

Os valores monetários encontrados para os recursos naturais podem ser maiores considerando as cento e vinte e uma famílias que vivem nos povoados de entorno do lago Formoso. Os Aterrados, com base na renda e consumo a partir da atividade de extrativismo da juçara, “valem” R\$ 1.349.285,52 e com base na atividade pesqueira R\$ 540.124,64. Os Babaçuais “valem” R\$ 203.764,00. Cabe destacar que a valoração dos Babaçuais foi realizada no sentido de comparar com o valor dos Aterrados. A Figura 3 mostra o percentual de contribuição de cada atividade na valoração dos recursos naturais.

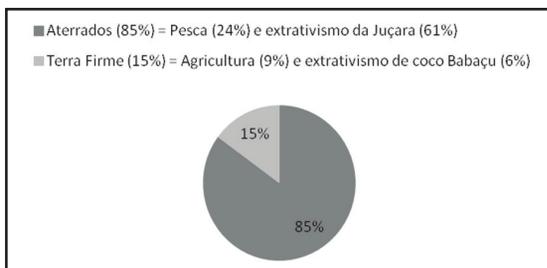


Figura 3. Percentual de contribuição de cada atividade na valoração dos recursos naturais.

DISCUSSÃO

A sobrevivência dos moradores da região do Lago Formoso é totalmente dependente dos recursos provenientes da natureza, seja da água do lago para a pesca, da terra para o plantio e/ou das palmeiras de babaçu e juçara, esta última encontrada somente nos Aterrados. A importância e o papel dessas atividades para as famílias rurais vêm ganhando força impulsionada através de debates embasados no desenvolvimento sustentável e também na geração de emprego e renda no campo (GOMES, 2004).

A pesca, praticada durante todo o ano, tem seus meses de maior volume de produção (julho a dezembro) na época das “águas baixas” na qual fica mais fácil a captura do pescado. Embora uma pequena quantidade do que pescam seja para consumo próprio, a maior parte é destinada para venda, cujos valores não variam muito ao longo do ano (em torno de R\$ 2,00 - R\$ 3,00/kg).

Esta atividade, do ponto de vista da subsistência e da economia local, é de fundamental importância, pois alimenta a população como fonte de proteínas e contribui para a circulação do dinheiro entre comerciantes, pescadores e compradores de pescado. De acordo com Araujo (2005) a produção média diária de peixe na região lacustre de Penalva foi estimada em 3.148 Kg. Ao preço médio de venda de R\$ 1,26 a produção média diária de pescado no porto de Penalva rende R\$ 3.966,48.

A agricultura, como visto, é atividade importante e realizada com propósito de abastecimento familiar com produtos básicos para alimentação, em especial dos grãos arroz, milho e feijão, e com a raiz de mandioca para produção da farinha. Conhecida como agricultura convencional baseia-se em práticas tais como cultivo intensivo do solo, irrigação, monocultura, aplicação de fertilizantes inorgânicos e controle químico de pragas (PACHECO, 2004). Práticas essas que desconsideram a dinâmica ecológica de agroecossistemas.

Outra atividade praticada durante todo o ano de forma estável, sem maiores ou menores picos de

produção, é a quebra de coco babaçu. Embora seja a atividade que gera menor renda às famílias, é ela que garante, diariamente, a negociação de algum item no comércio local.

O babaçu é uma planta de importância capital na economia de subsistência do norte do Brasil. Sua configuração socioambiental o torna destaque na situação regional amazônica, onde os produtos advindos do babaçu possibilitam renda para a camada mais pobre da população amazônica (ALBIERO et al., 2007).

A quebra do coco é uma atividade penosa. Os acidentes são inevitáveis, pois o pedaço de madeira usado para bater no coco escorrega e a pancada é desferida sobre o dedo criando calos de sangue. O fato de estarem sentadas na mesma posição por muitas horas resulta em desconforto que as quebradeiras tentam ocultar, pois necessitam do trabalho para a sobrevivência, mesmo com valores tão baixos recebidos por esta atividade.

Embora o valor seja pequeno, a proporção da renda derivada da venda das amêndoas corresponde a aproximadamente 30% da renda familiar. De acordo com Albiero et al. (2004), esta renda é especialmente importante na entressafra das culturas anuais, quando chega a responder por 42% de todo o dinheiro ganho. Embora a maior parte das amêndoas extraídas seja vendida, uma pequena proporção (5%) é destinada para uso doméstico.

O extrativismo da juçara, como atividade extra, praticada por seis meses (máximo sete meses) e, em média, doze dias por mês, é a atividade mais rentável. Os valores recebidos pelos extratores nos meses de março-abril-maio são elevados e no mês de abril chega a ser quase duas vezes maior do que o valor médio total recebido por ano com a atividade de quebra de coco babaçu.

Homma et al. (2006) destacam que, em face ao seu alto valor econômico e ao crescimento do mercado do fruto do açazeiro, o açaí (juçara) tem se expandido para áreas de manejo em várzeas amazônicas e também para a terra firme. No estado do Pará, durante a safra da juçara, o preço dos frutos extraídos nestas áreas é de R\$12,00/rafa e pode chegar a R\$45,00 ou R\$65,00/rafa da entressafra. Valores estes próximos aos encontrados neste estudo.

Embora, a quantidade de frutos de juçara extraída e os valores gerados em dinheiro impressionem, pois os números encontrados em sites oficiais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) são bem menores devido seu método de estimação, os valores encontrados neste estudo são reais e fidedignos, acompanhados nesta pesquisa dia a dia,

mês a mês. O método direto e exaustivo empregado mostra a importância do trabalho de campo.

Os valores encontrados podem ser um pouco maior, por dia/mês/ano, se levamos em consideração que uma mulher na família pode estar quebrando coco babaçu, ou um membro da família sai para pescar e outro para extrair juçara. Embora, situações como estas são difíceis, pois os membros da família geralmente trabalham juntos.

No entanto, o objetivo da pesquisa não foi analisar a renda familiar, mas sim usá-la como uma variável proxy para valorar monetariamente os Aterrados e comparar os valores obtidos para cada atividade, o que permitiu mostrar a importância das matas de Aterrados do ponto de vista da economia local/regional, afora o mérito ecológico que possui para a região.

Esta valoração, feita de uma forma simples, envolvendo os valores registrados nas atividades praticadas na área de estudo deve ser interpretada como um importante esforço com propósito de atribuir um valor monetário aos Aterrados justificado pelo fato de que esses valores podem ser usados como padrão de medida e ferramenta útil na tomada de decisões, caso se planeje interromper a degradação ambiental na área antes que se chegue ao limite da irreversibilidade. Em outras palavras, o valor monetário estimado permite ter informações para o desenho de políticas que objetivem a conservação ambiental.

A natureza tem um preço e, por bem ou mal, já estamos começando a pagá-lo (CÁNEPA, 1991). De acordo com Boulding (1967) estamos caminhando para a “economia da espaçonave”, isto é, a economia onde os suprimentos são limitados e onde não “fora” onde se possam jogar os detritos. Daí a importância de se valorar tais suprimentos.

Além disso, os valores encontrados dão uma noção dos custos que a economia local/regional e a sociedade terão em um cenário de redução ou mesmo de perda dos bens e serviços ambientais prestados pelos Aterrados e por outros recursos naturais na região de entorno no Lago Formoso tomando como base as atividades que são praticadas.

Para a economia neoclássica o meio ambiente não tem limites para a expansão da atividade humana. No entanto, quando há essa expansão na macroeconomia um custo também vai ser gerado. Quer dizer, o crescimento econômico não ocorre no vazio, nem muito menos é gratuito. Ele tem um custo que pode se tornar muito mais alto que a vantagem, gerando um crescimento “antieconômico”, que não é levado em conta na economia neoclássica, mas

considerado pela economia ecológica, que tem como princípio central a ideia do crescimento que pode ser econômico e antieconômico (CECHIN e VEIGA, 2010).

CONCLUSÃO

As comunidades do entorno do Formoso obtêm sua subsistência na natureza (seja pela água do lago para pesca, seja pelo uso da terra para plantio, ou dos Aterrados para extração de frutos, ou ainda de outros recursos os quais provê a vegetação local). Da natureza também logram renda, mantêm sua reprodução e sua cultura.

No entanto, a relação homem/natureza acontece em condições de atitude irrefletida pela grande maioria dos atores que compõem os grupos de usuários dos ambientes de Aterrados e entorno do lago Formoso; há um uso descuidado.

As atividades são praticadas, em especial a agricultura, pelo uso do fogo sem a responsabilidade de evitar as queimadas em áreas adjacentes às do cultivo, ocasionam danos ambientais que dão impressão de seguir em cadeia. Somado às queimadas, a pesca predatória também constitui causa de perda da estabilidade ambiental.

Os valores de renda alcançados por unidade familiar a partir do extrativismo da juçara estão além dos recebidos com as demais atividades praticadas na região (ex. pesca, agricultura e quebra de coco babaçu).

A média mensal recebida por família com a venda da juçara atinge valores cerca de treze vezes mais que a soma das rendas médias mensais computadas, no mês de abril, para a atividade pesqueira e de quebra do babaçu.

Esclarece-se aqui que não se pretendeu representar um preço aos recursos naturais, mas demonstrar, com um simples indicador monetário, o valor que tais recursos têm para um indivíduo e/ou família e, ainda mais, que os Aterrados possuem um “valor superior” aos outros recursos ambientais utilizados. Ou seja, o que se pretende é refletir, de alguma maneira, o que se ganha com o uso racional e manutenção dos recursos, e o que se perde se há degradação desses bens; o que se perde da natureza e seus serviços ambientais.

Nesse sentido, recorda-se que o que se valorou não foram os recursos naturais ou a natureza em si (que teria um valor incalculável, infinito), mas o risco menor ou maior de perdê-la. Quer dizer, se pode considerar os valores encontrados como absolutos, pois o meio ambiente e, neste caso os Aterrados

na área de estudo, proporcionam distintos serviços (ex. fonte de recursos produtivos; sumidouro de resíduos, pois são matas ciliares; fonte de utilidade não associada à produção, como a cultura, etc.).

A atribuição de valores monetários ao meio ambiente apenas nos recorda que os recursos não são grátis e que neles descansam nossos processos produtivos.

Na verdade, ao se utilizar métodos de valoração ambiental, o preço encontrado é uma disposição a pagar das pessoas e não revela nada sobre a essência da natureza. É, portanto, um atributo que revela mais sobre as pessoas que sobre o meio ambiente. A aplicação de preços se complica ainda mais quando nesse procedimento se rejeita as gerações futuras.

Nesse sentido, é muito difícil, se não impossível, precisar o valor da natureza. Existe uma pluralidade de aspectos (sociais, ecológicos, utilitários, culturais) além do econômico, que não podem ser reduzidos a um preço.

Dessa forma, acredita-se que se pode e se deve dirigir os esforços em direção à incorporação de processos da realidade da população participante da valoração, incluindo nela seus aspectos sociais, éticos e culturais, pois o valor dos recursos naturais vai além do valor de mercado.

Agradecimentos

Agradecemos aos amigos Galdino Cardinal Arouche e Gilson Cardinal Arouche pelo ajuda indispensável nos trabalhos de campo e à CAPES pelo auxílio por meio de bolsa de doutoramento para o Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará (UFPA) e pela bolsa de pós-doutorado no exterior (processo BEX 9895/11-6).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBIERO, D.; MACIEL, A. J. da S.; LOPES, A. C.; MELLO, C. A.; GAMERO, C. A. 2007. Proposta de uma máquina para colheita mecanizada de babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.) para a agricultura familiar. *Revista Acta Amazonica*, 37 (3): 337-346.

ARAUJO, N. A. 2005. *Avaliação sócio-econômica da pesca artesanal e do potencial aquícola na região lacustre de Penalva, Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense*. Monografia (Graduação em ciências aquáticas com Habilitação em Aqüicultura) – Universidade Federal do Maranhão. 82p.

BOULDING, K. E. 1967. O significado do século

XX. Rio de Janeiro Fundo de Cultura.

CÁNEPA, E. M. 1991. A problemática ambiental e a função do Estado numa economia mista moderna. *Ensaio FEE*, Porto Alegre. 11 (2): 251-279.

CECHIN, A. e VEIGA, J. E. da. 2010. O Fundamento Central da Economia Ecológica. In: MAY, P. H. (Ed.). *Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier.

ENRÍQUEZ, M. A. 2010. Economia dos Recursos Naturais. In: MAY, P. H. (Ed.). *Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier. p.49-78.

FINCO, M. V. A. 2002. *Instrumentos Econômicos como Ferramenta de Valoração Ambiental. Estudo de Caso: Praia do Cassino, RS, Brasil*. Monografia – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. 94p.

GOMES, I. 2004. Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. *Revista de Biologia e Ciências da Terra*, 5 (1): 1-18.

HOMMA, A. K. O.; NOGUEIRA, O. L.; MENEZES, A. J. E. M.; CARVALHO, J. E. U.; NICOLI, C. M. L.; MATOS, G. B. 2006. Açaí: novos desafios e tendências. *Revista Amazônia, Ci. & Desenv.*, Belém. 1 (2): 7-23.

IBGE. *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010.

JMP Statistics and Graphics Guide, Version 3.2.6. (computer software and manual). SAS Institute Ins., Cary, North Carolina. 1995.

MOTA, J. A.; BURSTZYN, M.; CÂNDIDO JUNIOR, J. O. e ORTIZ, R. O. 2010. A Valoração da Biodiversidade: Conceitos e Concepções Metodológicas. In: May, P. H. (Ed.). *Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier. p.265-288.

PACHECO, M. E. L. 2004. Em defesa da agricultura familiar sustentável com igualdade de gênero. Fase. Diretora do programa Amazônia sustentável e democrática. 24p.

RIVAS, A.; CASEY, J. F. e KAHN, J. R. 2003. A Preservação Ambiental é um Bem de Luxo? Estudo sobre o Valor de Ecossistemas de Várzea na Amazônia. In: RIVAS, A. et al. *Valoração e Instrumentos Econômicos Aplicados ao Meio Ambiente: Alternativas para Proteger a Amazônia*. Manaus: Instituto I-Piatam.

- ROMEIRO, A. R.; ANDRADE, D. C. 2009. Valoração Econômico Ecológico de Recursos Naturais. *Revista Gestión y Ambiente*. 12 (3): p.21-36.
- RODRIGUES, W., NOGUEIRA, J.M.; CARVALHO, E. de. 2009. Valoração dos Danos Ambientais da Usina Hidrelétrica Luis Eduardo Magalhães. In: Veiga, J. E. (ed.). *Economia Socioambiental*. São Paulo: Editora SENAC. p.189-204.
- SANTANA, R. F.; MOTA, J. A. 2004. *Economia e Valor de Existência: o caso do Parque Nacional do Jaú (Amazonas)*. Brasília: IPEA. 35p.
- SERRA, M. A.; GARCIA, E. M.; ORTIZ, R. A.; HASENCLEVER, L. e MORAES, G. I. 2004. A Valoração Contingente como Ferramenta de Economia Aplicada a Conservação Ambiental: o Caso da Estrada Parque Pantanal. *Planejamento e Pesquisas Públicas*, 27: 193-212.