

A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas

The invisible babassu economy and its importance for livelihoods in agro-extractivist communities

Roberto Porro

EMBRAPA Amazônia Oriental. Belém, Pará, Brasil

Resumo: A amêndoa de babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) é um dos principais produtos da extração vegetal no Brasil. As florestas secundárias formadas por babaçuais localizam-se na transição entre Amazônia, Cerrado e Nordeste semiárido, área onde reside um dos mais expressivos contingentes do campesinato no país. Apesar da disponibilidade de dados sobre a produção comercial de amêndoas, uma ampla gama de produtos derivados do babaçu é ignorada pelos levantamentos oficiais da produção extrativa. Para suprir essa lacuna, este trabalho examinou a importância econômica de produtos derivados da palmeira de babaçu em 200 comunidades agroextrativistas no vale do rio Mearim, no Maranhão, a principal região produtora. Projeções feitas a partir de diagnósticos socioeconômicos aplicados em 2017 a mais de mil domicílios em 18 municípios do Médio Mearim indicam que a valoração monetária de toda a produção de derivados de babaçu obtida apenas nesse território alcançaria cerca de R\$ 100 milhões, valor três vezes superior em relação ao que foi divulgado apenas para as amêndoas. Compreender os detalhes da importância econômica dos produtos do babaçu é condição necessária para delinear instrumentos não apenas para o fortalecimento desta economia, como também para reforçar a conservação dos babaçuais e proporcionar melhores condições de vida para as comunidades agroextrativistas.

Palavras-chave: Comunidades tradicionais. Extrativismo. Valoração econômica. Maranhão.

Abstract: Babassu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) kernels are one of Brazil's main non-timber forest products. Secondary forests of babassu palms are located in the transition zone that connects the Brazilian Eastern Amazon, the central-western savannas and the semi-arid Northeast. This area holds one of the most significant populations of rural workers in the country. Although data is available on commercial production of babassu palm kernels, a wide range of products derived from this palm are ignored by official surveys. In order to fill in this gap, this study examined the economic importance of products derived from the babassu palm in 200 agro-extractive communities in the Mearim River Valley in the state of Maranhão, the main productive region. Projections utilizing a 2017 socioeconomic survey applied in over one thousand households in 18 municipalities in the Mearim Valley indicate that the monetary value of babassu products in this area alone approaches R\$ 100 million, three times the disclosed value of the kernels. It is important to understand the economic importance of babassu products in order to develop tools not only to strengthen this economy, but also improve conservation of babassu forests and the well-being of agro-extractive communities.

Keywords: Traditional communities. Extractive activity. Economic valuation. Maranhão.

PORRO, Roberto. A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, Belém, v. 14, n. 1, p. 169-188, jan.-abr. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222019000100011>.

Autor para correspondência: Roberto Porro. EMBRAPA Amazônia Oriental. Travessa Dr. Enéas Pinheiro, s/n. Belém, PA, Brasil. CEP 65100-000 (roberto.porro@embrapa.br). ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4133-0068>.

Recebido em 05/03/2018

Aprovado em 18/09/2018



INTRODUÇÃO

As condições de vida daqueles que residem em ambientes florestais têm sido avaliadas sob diversas perspectivas (Guedes et al., 2012; Narain et al., 2008; Nielsen et al., 2012; Sheil; Wunder, 2002). O engajamento em atividades e o nível de dependência em relação às florestas são influenciados por características de famílias rurais em relação a diversas dimensões de capital a que têm acesso (Adhikari et al., 2004; Dewi et al., 2005; Gutierrez-Rodriguez et al., 2009; Kar; Jacobson, 2012; Mcsweney, 2004; Vedeld et al., 2007). No entanto, indicadores da relação entre a condição de pobreza e a dependência de recursos florestais são geralmente expressos apenas em estimativas de renda monetária (Angelsen; Wunder, 2003; Cavendish, 2000; Vedeld et al., 2004; Wollenberg; Nawir, 1998). Muitos desses estudos concentram-se na África, devido aos níveis de renda e de pobreza ali observados (Chen; Ravallion, 2008; Ravallion et al., 1991), mas a maior extensão de floresta tropical situa-se na Amazônia, onde são observadas intensas e complexas questões de inequidade e desrespeito a direitos de acesso e uso sobre os recursos florestais (Corbera et al., 2011; Larson et al., 2008; Pacheco et al., 2012). Justifica-se, portanto, a relevância de análises sobre a relação entre a dependência de recursos florestais e bem-estar em contextos amazônicos (Anderson, A.; Ioris, 1992; Coomes; Burt, 2001; Duchelle, 2009; Pattanayak; Sills, 2001; Pinedo-Vasquez et al., 1992; Porro, R. et al., 2015; Reardon; Vosti, 1995; Shone; Caviglia-Harris, 2006; Stoian, 2005; Takasaki et al., 2004).

Contribuindo com tais estudos, a proposição deste trabalho é examinar a importância econômica dos produtos derivados das florestas secundárias da palmeira de babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) para famílias agroextrativistas no vale do Mearim, no estado brasileiro do Maranhão. O babaçu é um dos principais produtos da extração vegetal no Brasil, e em sua área de ocorrência, localizada na transição entre os biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga do Nordeste

semiárido, reside um dos mais expressivos contingentes do campesinato no país (May, 1986), além de grupos indígenas que também mantêm relação com esta palmeira (González-Pérez et al., 2012). São inúmeros os produtos e serviços derivados dos babaçuais que contribuem para os meios de vida de povos e de comunidades tradicionais, bem como de agricultores familiares, embora apenas a produção comercializada de amêndoas seja reconhecida pelas estatísticas oficiais da extração vegetal (IBGE, 2006, 2016). Compreender e corretamente dimensionar a importância econômica dos produtos do babaçu é condição necessária para delinear instrumentos para o fortalecimento desta economia, assim como para apontar soluções para problemas de logística e de estruturação de cadeias que potencializem o uso efetivo desta riqueza, consequentemente reforçando a conservação destas florestas e proporcionando melhores condições de vida para os agroextrativistas.

RECURSOS NATURAIS, USO DA TERRA E MEIOS DE VIDA NO MÉDIO MEARIM

O Maranhão é o estado brasileiro com maior índice de população rural: 38% em 2010, para uma média nacional de 16% (IBGE, 2010). Os indicadores sociais do estado estão entre os mais baixos do país. Em 2014, enquanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nacional médio era de 0,761, o do Maranhão limitava-se a 0,678, o terceiro pior do país (IPEA et al., 2016). Em 2016, este estado apresentava o maior nível de extrema pobreza (52,4%), o menor rendimento médio do trabalho principal (R\$ 1.123,00), a segunda maior desigualdade entre rendimentos e a terceira maior taxa de jovens entre 16 a 29 anos de idade que não estudavam nem estavam ocupados (33,3%) (IBGE, 2017).

A população rural do Maranhão constitui-se predominantemente por produtores que praticam a agricultura tradicional e a extração de produtos da palmeira de babaçu, espécie que aparece em baixas densidades nas florestas primárias, mas que prolifera

após o desmatamento, constituindo uma situação exemplar de florestas oligárquicas (Peters, 1992). De acordo com o último censo agropecuário brasileiro, cerca de 175 mil famílias no Maranhão cultivavam roçados tradicionais e 40 mil eram extrativistas do babaçu (IBGE, 2006). Além de fornecer múltiplos produtos importantes para a subsistência local, esse tipo de extrativismo é fonte de renda monetária desde as primeiras décadas do século passado (Amaral Filho, 1989). Embora o volume de amêndoas extraído tenha caído nas últimas três décadas, a palmeira foi descrita como “[...] árvore da vida [...]” (Anderson, A.; Anderson, S., 1985, p. 41, tradução nossa) ou “[...] subsídio da natureza [...]” (Anderson, A. et al., 1991, p. 7, tradução nossa; Hecht et al., 1988, p. 25, tradução nossa), frases que transmitem sua importância à reprodução social de milhares de famílias que ainda dependem de seus produtos e serviços.

O Médio Mearim faz parte da área conhecida no campo da botânica como “[...] área de ocorrência do babaçu [...]” (Anderson, A. et al., 1991, p. 9, tradução nossa), onde, principalmente nas últimas cinco décadas, verificaram-se mudanças significativas no uso de seus recursos naturais. Estando em parte localizadas na Amazônia Legal, as paisagens predominantes do Médio Mearim, inicialmente florestas ricas em espécies, transformaram-se em florestas secundárias dominadas pelo babaçu, e destas passaram para pastagens contendo palmeiras em várias densidades. Nas décadas de 1970 e 1980, processo intenso de concentração fundiária antagonizou fazendeiros e posseiros em conflitos associados à derrubada de babaçuais para a formação de pastagens. Durante o momento mais agudo desses conflitos, a subsistência local, em muito, dependia dos serviços e produtos obtidos do babaçu: da agricultura de corte-e-queima, praticada em terras cobertas de palmeiras, que fornecem biomassa suficiente para colheitas razoáveis, e da extração e da venda de amêndoas, realizadas predominantemente por mulheres.

O Maranhão é também um dos estados brasileiros com maior número de projetos de reforma agrária. De acordo com dados do INCRA (2017), ao final deste ano eram contabilizadas 1.028 áreas para assentamento de mais de 132 mil famílias, em 4,7 milhões de hectares. Em diversos municípios do Médio Mearim, frente à exclusão social que se acentuava, um ativo movimento social no campo recuperou significativa parcela das terras a partir da década de 1980. Passado o período de maior incidência dos conflitos agrários, boa parte dos chamados babaçuais da região passa a ser encontrada associada a pastagens. As diferentes formas pelas quais esses produtores estabeleceram arranjos agrosilvopastoris – seja através do manejo de pastagens em associação com palmeiras, seja pela condução da sucessão florestal, visando ao cultivo de roçados – evidenciam que diversas configurações socioambientais responderam de forma distinta a processos que ali moldaram o uso e a cobertura da terra (Porro, R., 2005; Porro, R.; Porro, N., 2014).

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E INVISIBILIDADE DO BABAÇU

Em termos de valor da produção, até 2011, o babaçu era considerado o segundo produto florestal não madeireiro no país, após o açaí, alcançando naquele ano R\$ 142 milhões (IBGE, 2016). A partir de 2012, o valor gerado por outros produtos (castanha-do-pará, erva-mate e carnaúba) passa a superar o do babaçu. Já em termos da quantidade produzida, a série histórica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indica tendência de queda progressiva a partir do final da década de 1980. A produção de amêndoas de babaçu, que se aproximava de 200 mil toneladas anuais, resumiu-se a 60 mil toneladas em 2016. Na microrregião do Médio Mearim, contudo, a produção apresentou significativo incremento no mesmo período. No final dos anos 80, sua produção anual era de cerca 20 mil toneladas, passando a mais de 30 mil toneladas entre 2004 e 2014, com queda observada apenas em 2015 e 2016 (Figura 1).

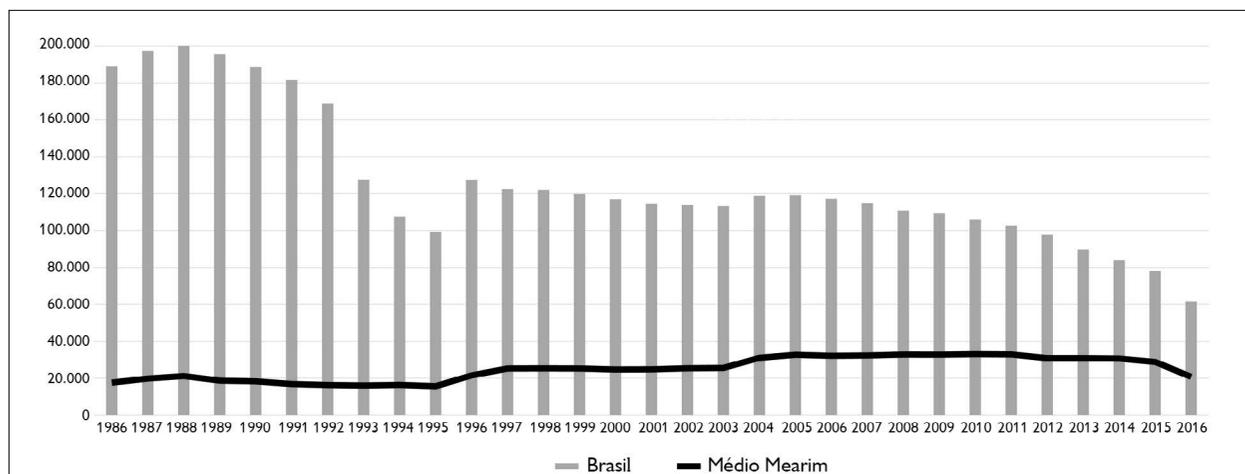


Figura 1. Produção de amêndoas de babaçu no Brasil, com destaque para o Médio Mearim (1986-2016). Fonte: IBGE (2016).

A microrregião geográfica (MG) do Médio Mearim definida pelo IBGE inclui 20 municípios, enquanto o território da cidadania (TC) de mesmo nome compreende 16 municípios, três dos quais não fazem parte da MG. São, portanto, 13 os municípios incluídos tanto na MG como no TC. O presente estudo foi realizado nos municípios

do território da cidadania do Médio Mearim, acrescidos de Alto Alegre do Maranhão e Peritoró, que também não fazem parte da MG (Figura 2). Conforme apresentado na Tabela 1, nos últimos dez anos, os municípios da área de estudo concentraram 32% da produção nacional de amêndoas de babaçu.

Tabela 1. Produção de amêndoas de babaçu em 18 municípios do Médio Mearim (2007-2016). Fonte: IBGE (2016). (Continua)

Produção anual de amêndoas de babaçu (toneladas)											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2007-2016
Brasil	114.874	110.636	109.299	106.055	102.499	97.820	89.739	83.917	77.955	61.390	954.184
Médio Mearim	32.328	32.839	32.782	33.036	32.898	30.820	30.821	30.625	28.776	20.712	305.637
% Mearim/Brasil	28,1%	29,7%	30,0%	31,1%	32,1%	31,5%	34,3%	36,5%	36,9%	33,7%	32,0%
Alto Alegre do Maranhão	1.676	1.650	1.503	1.473	1.399	1.340	1.260	1.200	1.081	660	13.242
Bernardo do Mearim	1.641	1.646	1.651	1.671	1.677	1.686	1.689	1.694	1.639	1.359	16.353
Capinzal do Norte	1.186	1.191	1.197	1.215	1.219	1.103	1.106	1.109	1.041	910	11.277
Esperantinópolis	792	739	749	766	768	771	782	784	768	720	7.639
Igarapé Grande	1.360	1.377	1.382	1.402	1.406	1.283	1.299	1.304	1.273	1.024	13.110
Joselândia	1.970	2.001	2.011	2.046	2.053	1.895	1.918	1.922	1.855	1.498	19.169
Lago da Pedra	2.809	2.865	2.868	2.926	2.984	3.010	3.025	2.950	2.780	1.296	27.513
Lago do Junco	1.407	1.425	1.429	1.449	1.453	1.311	1.328	1.333	1.292	1.055	13.482
Lago dos Rodrigues	2.209	2.235	2.244	2.274	2.277	2.081	2.107	2.113	2.030	1.688	21.258
Lima Campos	406	411	412	427	428	429	435	436	430	404	4.218
Pedreiras	5.594	5.655	5.700	5.774	5.783	5.222	5.290	5.306	4.981	3.988	53.293
Peritoró	1.019	878	834	793	713	677	644	566	453	430	7.007

Tabela 1.

(Conclusão)

Produção anual de amêndoas de babaçu (toneladas)											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2007-2016
Poção de Pedras	4.653	4.709	4.723	4.775	4.781	4.313	4.369	4.378	3.949	3.199	43.849
Santo Antônio dos Lopes	1.543	1.563	1.570	1.596	1.602	1.448	1.455	1.459	1.368	1.115	14.719
São Luís Gonzaga do Maranhão	3.216	3.634	3.635	3.562	3.456	3.350	3.200	3.155	2.937	625	30.770
São Raimundo do Doca Bezerra	-	-	2	2	2	2	2	2	2	1	15
São Roberto	16	16	16	17	17	17	17	17	17	14	164
Trizidela do Vale	831	844	856	868	880	882	895	897	880	726	8.559

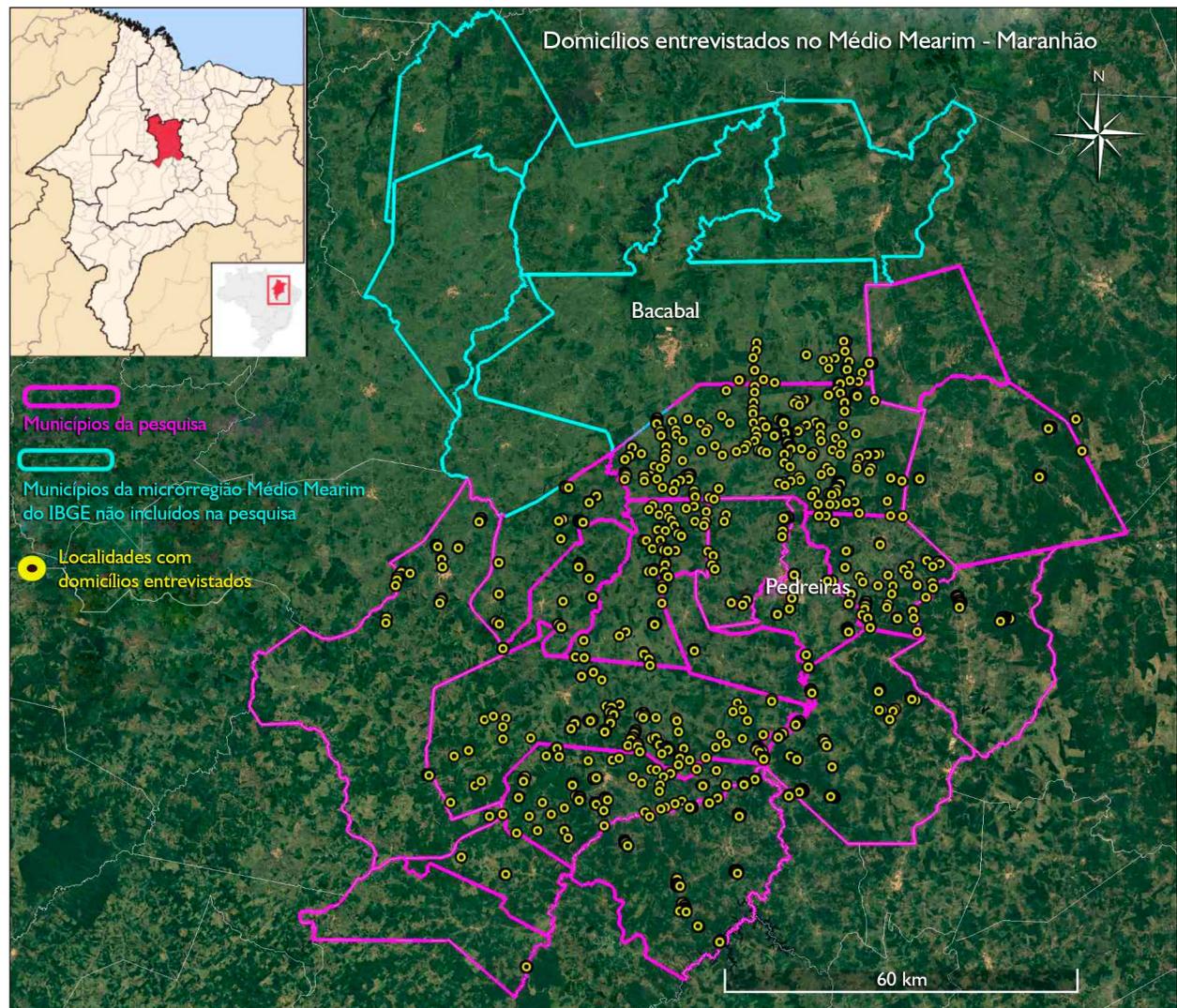


Figura 2. Localização das comunidades onde realizaram-se as entrevistas no Médio Mearim. Mapa elaborado por Roberto Porro (2018).



Decorridos doze anos desde o censo agropecuário realizado em 2006, aguarda-se, para 2018, a publicação de estatísticas atualizadas. O último censo indicava uma produção de 54 mil toneladas de amêndoas na microrregião do Médio Mearim, gerando um valor de cerca de R\$ 36 milhões. Dados mais recentes do IBGE, incluídos na Produção da Extração Vegetal e Silvicultura (PEVS), indicam que, nos 18 municípios do Médio Mearim considerados neste estudo, a produção de amêndoas alcançou, em 2016, cerca de 20 mil toneladas, e um valor de R\$ 33 milhões. Vale lembrar, contudo, que os dados da PEVS são estimativas obtidas junto a informantes vinculados às respectivas cadeias produtivas. Apesar do conhecimento acumulado destes informantes, as estimativas não captam especificidades da localização da produção. Em muitas situações, a informação que chega aos órgãos públicos e agentes da cadeia produtiva refere-se ao local de comercialização, e não de produção efetiva. Por essa razão, a produção tende a ser superestimada em municípios com estabelecimentos comerciais de maior porte, para onde é inicialmente canalizada a produção local, em operações, via de regra, com pouca formalidade em seu registro.

As amêndoas são comercializadas em praticamente todos os povoados do Médio Mearim, adquiridas em pequenos e médios estabelecimentos, que, em geral, recebem o produto como forma de pagamento por mercadorias para o consumo doméstico¹. A partir destes pontos de recepção, a produção é transportada em caminhões por comerciantes mais capitalizados e chega às indústrias processadoras de amêndoas em óleo, seja para fins comestíveis ou para os segmentos de higiene, limpeza e cosméticos. Estudo realizado em 2001 estimou que o mercado formal para o óleo comestível de babaçu era de 5,5 mil toneladas/ano, predominantemente para a região Nordeste, enquanto 35 mil toneladas anuais eram absorvidas por indústrias

de óleos láuricos, cuja demanda total alcançava, à época, 80 mil toneladas (Herrmann et al., 2001).

De fato, até a década de 1970, o babaçu constituía a matéria-prima de boa parte do óleo industrializado consumido nas cozinhas do Meio-Norte brasileiro, tendo sido, a partir de então, substituído por óleos não saturados e com menor custo de produção, especialmente o óleo de soja. Por outro lado, a importação dos óleos láuricos de palma e palmiste produzidos a partir de extensos monocultivos de palmeiras de dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.), no sudeste asiático, passa a ser facilitada pela gradual eliminação de barreiras não tarifárias e pela redução acentuada nas alíquotas de importação. Em poucos anos, a partir do Plano Collor (1991), tais alíquotas foram reduzidas de 18% para 2% (Shiraishi Neto, 1999). A utilização industrial da gordura do coco babaçu perde mercados significativos, e passa a ser destinada, sobretudo, a indústrias para fabricação de sabão localizadas no Maranhão e no Piauí, embora ocasionalmente ainda seja adquirida por grandes indústrias do Sudeste.

Embora a economia do babaçu tenha sido fortemente impactada por transformações no mercado industrial, sobretudo a partir da década de 1990, outros fatores devem ser considerados na análise das tendências da produção extrativa do babaçu. A redução na produção de amêndoas está inicialmente associada ao expressivo número de comunidades tradicionais desmanteladas, desde a década de 1970, nas quais os babaçuais vêm sendo dizimados para conversão em pastagens onde as palmeiras são cortadas para evitar a entrada das extrativistas. Mesmo no caso de recuperação da terra por agricultores familiares em assentamentos de reforma agrária, as remanescentes florestas secundárias de babaçu sofrem pressões, uma vez que a densidade de palmeiras em uma área de roça tradicional deve ser significativamente menor do que em pastagens.

¹ Um indicativo da quantidade de pontos de compra de amêndoas pode ser obtido através de estudo realizado no início de 2018, que contabilizou 272 localidades em dez municípios do Médio Mearim (ASSEMA, 2018).

Mesmo que, nesse caso, as palmeiras não sejam cortadas, o manejo executado temporariamente interrompe sua produção, o que não constituía problema quando haviam terras suficientes para períodos mais longos de pousio. Contraposições no interior de unidades familiares de produção passam a se expressar com mais frequência entre as atividades agrícolas, exercidas pelo homem, e extrativas, essencialmente envolvendo mulheres.

Ainda mais evidente é a progressiva redução no número de mulheres que atuam na quebra do babaçu ou no tempo que elas dedicam à atividade, o que se deve, em parte, ao acesso a recursos de políticas sociais e compensatórias. Isso passou a ocorrer no início dos anos 90, pela aplicação do dispositivo constitucional de 1988 que instituiu a aposentadoria rural, sendo reforçado na década seguinte, com o início do programa Bolsa Família, que viabiliza uma renda mínima, contemplando necessidades básicas de milhares de famílias, que antes dependiam fortemente do extrativismo para sua subsistência. Uma vez disponíveis tais alternativas de renda mínima, a penosidade da quebra do coco, combinada com o ainda baixo retorno econômico desta atividade, resulta no desinteresse, sobretudo por parte das jovens, em se dedicar a uma atividade que, para as gerações de suas mães e avós, era primordial para a sobrevivência familiar. Além disso, na última década intensifica-se a atuação de empresas que utilizam equipamentos para processamento integral do babaçu e instalam postos de compra de coco inteiro na zona rural, geralmente *containers* nos quais são depositados os frutos adquiridos por um intermediário para posterior transporte até as unidades processadoras.

Contraopondo-se a essas tendências, verifica-se, a partir dos anos 1990, intenso processo de organização social e política por parte dos agricultores familiares no Médio Mearim, e a reafirmação da identidade das mulheres quebradeiras de coco babaçu. Entre as conquistas do movimento das quebradeiras está a aprovação, em diversos municípios da região, das Leis do Babaçu Livre, garantindo acesso das quebradeiras aos babaçuais,

mesmo em propriedades privadas (Shiraishi Neto, 2017). Surgem também iniciativas relevantes de processamento e de comercialização empreendidas por esse movimento social, que contribuiriam para que a tendência de queda na produção de amêndoas de babaçu não se manifestasse de forma tão pronunciada no Mearim.

Um importante nicho de mercado tem sido ocupado há mais de duas décadas pela Cooperativa dos Pequenos Produtores Agroextrativistas de Lago do Junco (COPPALJ), que anualmente produz e exporta mais de 150 toneladas de óleo de babaçu com certificação orgânica para empresas de cosméticos que valorizam a origem e as características deste produto extrativo (Vicari, 2014). Outras iniciativas passam a ser desenvolvidas através do Movimento Interestadual de Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB), tanto no Mearim como no Tocantins, Piauí, no sul do Pará e na Baixada Maranhense. Embora o volume de amêndoas comercializadas através destes nichos de mercado limite-se a não mais do que 2% do total anualmente produzido, a visibilidade destas iniciativas em muito contribui para o fortalecimento do poder de barganha dos movimentos sociais na reivindicação de programas que favoreçam a ampliação destas oportunidades.

Uma forte limitação inerente às estatísticas oficiais de produtos do extrativismo reside na dificuldade de captar o volume de produtos utilizados para o consumo das unidades familiares. No caso do babaçu, registra-se apenas a produção de amêndoas e, mais recentemente, do fruto inteiro. Quando não são comercializadas, as amêndoas podem ser processadas domesticamente para a fabricação de azeite (após esmagamento, cocção e filtragem) ou de leite de coco babaçu (quando não ocorre o cozimento), sendo ambos muito utilizados na alimentação local. Do óleo produz-se sabão, tanto de forma caseira como industrial. Já a torta e a borra de babaçu são subprodutos da fabricação do óleo ou do azeite, adequados para ração animal. Um carvão renovável do endocarpo de frutos lenhosos é a principal fonte de energia para cozinhar em residências rurais de boa parte do Maranhão, com

mercado crescente para uso industrial. O mesocarpo do fruto consiste de uma farinha amilácea, consumida localmente como ingrediente de bolos, biscoitos e mingaus. Considerando usos além dos frutos, as folhas (palhas) e os estipes (talos) da palmeira são amplamente utilizados como materiais de construção e para artesanato utilitário. Até mesmo o adubo gerado a partir de troncos de palmeiras em decomposição tem ampla utilidade em hortas e canteiros. Ou seja, estes e uma série de outros derivados da palmeira (Carrazza et al., 2012; May et al., 1985) justificam sua designação como “[...] a árvore da vida [...]” (Anderson, A.; Anderson, S., 1985, p. 41, tradução nossa). A maior parte desses produtos é, contudo, ignorada nos levantamentos oficiais da produção extrativa, alguns deles apresentando volumes comercializados significativos, como é o caso do carvão e do azeite. Visando reduzir esta lacuna, o presente estudo analisou criteriosamente a

utilização dos produtos derivados do babaçu por famílias agroextrativistas no Médio Mearim maranhense.

METODOLOGIA

Os dados analisados neste estudo foram coletados a partir de um diagnóstico socioeconômico, cujo questionário estruturado foi aplicado a 1.025 domicílios, localizados em 18 municípios do Médio Mearim. Para a estratificação da amostra, considerou-se, a partir dos dados do censo agropecuário de 2006, a proporcionalidade, em cada município, dos números de estabelecimentos da agricultura familiar e de estabelecimentos nos quais ocorria o extrativismo do babaçu. Através da utilização destas duas variáveis, às quais foram atribuídos pesos iguais, estabeleceu-se a quantidade prevista de domicílios a serem entrevistados por município, sendo realizados pequenos ajustes na composição final, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. População rural, estabelecimentos de agricultura familiar e com ocorrência de extrativismo do babaçu e definição da amostra de entrevistados por município do Médio Mearim. Fontes: IBGE (2006, 2010), ASSEMA (2018).

(Continua)

Município	População rural em 2010	Pessoas/domicílio	Domicílios rurais	Estabelecimentos com agricultura familiar		Estabelecimentos extraindo babaçu		Domicílios na amostra	
				Total	%	Total	%	Previstos	Efetivos
Alto Alegre do Maranhão	5.225	4,2	1.242	218	1,2	70	0,8	11	9
Bernardo do Mearim	3.672	4,0	916	460	2,5	278	3,1	28	26
Capinzal do Norte	5.088	3,7	1.370	756	4,1	229	2,6	33	42
Esperantinópolis	8.417	3,8	2.193	1.046	5,6	504	5,6	56	64
Igarapé Grande	4.377	3,9	1.132	946	5,1	596	6,7	58	67
Joselândia	9.473	3,9	2.402	2.088	11,2	1.016	11,4	113	115
Lago da Pedra	16.037	4,0	3.980	1.935	10,4	217	2,4	64	59
Lago do Junco	6.816	4,1	1.647	790	4,3	616	6,9	55	71
Lago dos Rodrigues	2.945	3,8	779	449	2,4	300	3,4	29	43
Lima Campos	4.630	3,6	1.292	754	4,1	386	4,3	42	47
Pedreiras	6.511	3,7	1.756	1.217	6,5	590	6,6	66	60
Peritoró	13.449	3,8	3.547	765	4,1	109	1,2	27	41
Poção de Pedras	11.330	3,7	3.050	1.304	7,0	783	8,8	79	84
Santo Antônio dos Lopes	8.556	3,8	2.223	2.328	12,5	1.216	13,6	131	99
São Luís Gonzaga do Maranhão	12.257	3,9	3.180	2.322	12,5	1.680	18,8	156	147



Tabela 2.

(Conclusão)

Município	População rural em 2010	Pessoas/domicílio	Domicílios rurais	Estabelecimentos com agricultura familiar		Estabelecimentos extraindo babaçu		Domicílios na amostra	
				Total	%	Total	%	Previstos	Efetivos
São Raimundo	4.359	4,4	999	243	1,3	1	0,0	7	6
São Roberto	3.112	4,5	687	485	2,6	2	0,0	13	10
Trizidela do Vale	2.783	3,7	749	477	2,6	346	3,9	32	35
Médio Mearim	129.037	3,9	33.144	18.583	100,0	8.939	100,0	1.000	1.025

Uma vez definida a quantidade de questionários a serem aplicados em cada município, a identificação das localidades (povoados) nas quais seriam realizadas as visitas deu-se através de consulta junto a dirigentes dos sindicatos de trabalhadores rurais em cada município, assim como a diretores da Associação em Áreas de Assentamento no Maranhão (ASSEMA), organização não governamental com atuação regional. Considerando-se a busca por heterogeneidade e buscando-se, sempre que possível, limitar o número de domicílios de cada localidade a um máximo de dez, chegou-se a um total de 207 comunidades visitadas.

Uma equipe de seis entrevistadores recebeu treinamento para a aplicação do instrumento, e as entrevistas ocorreram entre os meses de agosto e novembro de 2017. Do total de 1.025 entrevistas, 32,5% foram respondidas por homens, 28% por mulheres e 39,5% pelo casal. As entrevistas foram realizadas diretamente em dispositivos móveis (*tablets* com sistema operacional *Windows*), nos quais havia sido previamente instalado um sistema (aplicativo) com tecnologias Apache/PHP, para leitura e interpretação do código-fonte, e MySQL, para persistência dos dados. A estrutura do questionário, desenvolvida em plataforma *web*, sincronizada nos *tablets*, permitiu o preenchimento *off-line* dos dados coletados nas entrevistas e, posteriormente, sua submissão para serem devidamente persistidos no servidor. Após a conclusão das entrevistas, os dados foram revisados e consolidados em arquivos .txt, exportados para o programa estatístico STATA, no qual procederam-se as

análises. Embora o instrumento utilizado contenha diversas sessões relacionadas a demografia, consumo, bens, renda, uso da terra e atividades econômicas do domicílio, a discussão, neste artigo, focaliza apenas a sessão referente ao extrativismo do babaçu.

RESULTADOS

Resultados da sistematização dos diagnósticos são apresentados nas Tabelas 3 a 7. A Tabela 3 resume aspectos do extrativismo do babaçu no Médio Mearim. Inicialmente, constata-se que pouco mais de dois terços dos entrevistados (69%) responderam ter coletado babaçu nos 12 meses anteriores à entrevista.

Na Tabela 3, item I, observa-se a preferência dos entrevistados pela coleta do babaçu em áreas de pastagem: mais de 70% dos que efetivamente coletaram frutos indicaram fazê-lo em pastagens e quase 80% confirmaram ser esta sua preferência de local da coleta. A coleta foi realizada em capoeiras por apenas 15% dos entrevistados, sendo que o índice de preferência nestas áreas é equivalente a menos de 10%.

Tal resultado indica que já não é mais significativo o outrora frequente discurso que confrontava as atividades extrativa e pecuária. O discurso dos anos 80, com forte simbolismo, atribuía o conflito social às pastagens e ao próprio gado. É, contudo, cada vez mais aceito, mesmo entre as quebradeiras de coco, que a produção e a visibilidade dos frutos de babaçu são superiores em áreas de pastagens com densidades de palmeiras entre 50 a 100 indivíduos adultos

por hectare, assim como é mais fácil o deslocamento no interior dessas áreas, otimizando a alocação de tempo na atividade. Por essa razão, a coleta predomina nesse contexto, mesmo levando-se em conta aspectos do extrativismo em pastagens considerados incômodos, como a irritação na pele causada pelo contato com o capim, a insolação mais forte, o constrangimento infligido por vaqueiros e a necessidade de transpor cercas.

Tabela 3. Características da atividade extrativa do babaçu no Médio Mearim. Legenda: %rv = porcentagem de respostas válidas. Fonte: ASSEMA (2018).

I. Local de coleta do babaçu	Local efetivo de coleta			Local preferido para coleta		
	n = 1.025	%	%rv (69,0)	n = 1.025	%	%rv (77,3)
Mata	55	5,4	7,8	55	5,4	6,9
Capoeira	106	10,3	15,0	72	7,0	9,1
Roça	14	1,4	2,0	10	1,0	1,3
Pasto	509	49,7	72,0	626	61,1	79,0
Baixão	22	2,1	3,1	25	2,4	3,2
Outro	1	0,1	0,1	4	0,4	0,5
Não se aplica/sem resposta	318	31,0		233	22,7	
II. Percepção da produção	Produção familiar: 2017 e 2007			Babaçu disponível: 2017 e 2007		
	n = 1.025	%	%r (74,6)	n = 1.025	%	%rv (86,7)
Maior agora	95	9,3	12,4	76	7,4	8,6
A mesma	56	5,5	7,3	71	6,9	8,0
Menor agora	614	59,9	80,3	742	72,4	83,4
Não se aplica/sem resposta	258	25,5		136	13,3	
III. Transporte do coco inteiro	n = 1.025	%	%rv (68,8)			
Jumento	559	54,5	79,2			
Burro ou cavalo	104	10,2	14,8			
Boi	11	1,1	1,6			
Motocicleta	31	3,0	4,4			
Não se aplica/sem resposta	320	31,2				
IV. Local da quebra do coco	n = 1.025	%	%rv (63,2)			
Em casa	560	54,6	86,4			
Na solta/pasto	35	3,4	5,4			
No mato/floresta	51	5,0	7,9			
Outro	2	0,2	0,3			
Não se aplica/sem resposta	377	36,8				
V. Trabalho realizado na quebra	n = 1.025	%	rv (63,3)			
Sozinhas	368	35,9	56,7			
Junto com familiares	200	19,5	30,8			
Grupos de mulheres	75	7,3	11,6			
Outra forma	6	0,6	0,9			
Não se aplica/sem resposta	376	36,7				

Já no item II da Tabela 3, observa-se a percepção generalizada por parte dos entrevistados acerca da redução da produção e da disponibilidade de babaçu. Comparando a situação atual com a de uma década atrás, mais de 80% das respostas indicaram tanto o menor envolvimento do domicílio na atividade extrativa – e, portanto, uma menor produção familiar –, como também a percepção de menor produtividade e/ou quantidade de palmeiras, o que reduz o volume atual de babaçu disponível, confirmado por 83,4% dos que responderam à pergunta (mais de 86% do total).

Entre as famílias que praticam a coleta do babaçu, 80% utilizam jumentos para transportar as cargas de coco, enquanto 15% o fazem com burros ou cavalos. Chama a atenção o fato de 4% dos entrevistados indicarem que esse transporte é realizado por motocicletas (item III da Tabela 3). Por outro lado, no item IV da Tabela 3, confirma-se a tendência de quebra do babaçu em casa (86%), em contraste com a quebra realizada no campo, seja no mato (capoeira) ou na solta (pastagem). Entre

as pessoas que indicaram realizar a quebra fora de casa, a atividade ocorre mais frequentemente em capoeiras do que em pastagens. Por fim, no item V da Tabela 3, é surpreendente a tendência de certa individualização da atividade extrativa, pela indicação em mais de 87% das respostas de que as mulheres quebram o coco sozinhas (57%) ou com familiares (31%), ao passo que apenas 12% o fazem em grupos.

A Tabela 4 inicialmente apresenta as estatísticas da comercialização anual de amêndoas nos domicílios pesquisados. Verifica-se que pouco mais de 60% dos domicílios comercializaram amêndoas no ano anterior à pesquisa, para um volume total de cerca de 490 toneladas, vendidas ao valor médio de R\$ 2,02/kg². No item II da Tabela 4, verifica-se que 904 pessoas atuaram no extrativismo do babaçu nos 1.025 domicílios entrevistados. A Tabela 4 apresenta, no item III, a distribuição dos domicílios em sete classes, conforme a quantidade anual de amêndoas comercializadas, verificando-se maior frequência daqueles que comercializam entre 250 a 500 kg/ano.

Tabela 4. Produção de amêndoas de babaçu em domicílios do Médio Mearim. Fonte: ASSEMA (2018).

I. Produção e preço de amêndoas		n	Mediana	Média	Desvio padrão	Total
kg de amêndoas/ano		613	600	814	765	498.713
R\$/kg de amêndoa		573	2,00	2,02	0,43	
II. Pessoas no domicílio que quebram coco				III. kg de amêndoas vendidas/ano		
Pessoas	Domicílios	%	Total	kg/ano	Domicílios	%
1	458	44,6	458	1-100	78	7,6
2	132	12,9	264	101-250	70	6,8
3	33	3,2	99	251-500	141	13,8
4	9	0,9	36	501-750	61	5,9
5	7	0,7	35	751-1000	100	9,8
6	2	0,2	12	1.000-1.500	82	8,0
0	384	37,5	0	> 1.500	81	7,9
Total	1.025	100,0	904	0	412	40,2

² Em alguns municípios, verificou-se a vigência do Programa de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), que viabiliza a subvenção e a elevação do preço pago aos extrativistas. No ano de 2017, o preço mínimo do quilo de amêndoa de babaçu estabelecido pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) foi de R\$ 2,87 (CONAB, 2017). A subvenção é paga posteriormente às extrativistas, mediante apresentação de comprovantes de produção, enviados por organizações ou comerciantes.

A Tabela 5 apresenta detalhes da produção de carvão, atividade praticada em 80% dos domicílios pesquisados, o que supera, portanto, o índice dos que comercializam amêndoas. Entre os que produzem carvão de babaçu, 82% o fazem a partir da casca do coco, enquanto 18% informaram utilizar o coco inteiro. Embora a maior parte desta produção seja destinada ao uso doméstico no próprio domicílio, resulta significativa a proporção daqueles que comercializam carvão de babaçu: mais de 30% dos domicílios indicaram comprar carvão, enquanto um em cada cinco vendem o produto. Comparando os preços informados de compra e de venda do carvão no mercado local, observa-se margem de cerca 3,5% entre ambos.

Para estimar o volume anual de carvão produzido nos domicílios pesquisados, utilizamos a periodicidade entre episódios de sua fabricação e a quantidade média produzida por episódio. Dois terços das famílias que produzem carvão o fazem semanalmente ou a cada duas semanas, com proporções progressivamente menores para maiores intervalos. Já a quantidade média produzida em cada episódio de fabricação cresce à medida em que aumenta o intervalo. Esta produção é usualmente informada em latas

(de 18 litros), que equivalem a 5 kg do produto. Através desta estratificação, podemos obter uma estimativa mais confiável para o volume anual de carvão produzido pelas famílias entrevistadas, que supera 260 mil latas, ou 1.300 toneladas.

Na Tabela 6, observa-se a frequência de produção e de comercialização de oito produtos adicionais derivados do babaçu. Os quatro primeiros (azeite, leite, sabão e mesocarpo) resultam de processos tecnológicos que requerem conhecimentos específicos para sua fabricação. Por essa razão, a tabela inicialmente apresenta a frequência dos entrevistados que indicaram dominar o conhecimento para a produção destes, seguida da frequência dos que indicaram ter havido produção efetiva nos 12 meses que antecederam a entrevista.

Entre os quatro produtos, destaca-se o índice dos que sabem produzir leite do babaçu (93% dos domicílios), que também apresentou o maior percentual de famílias que declararam essa produção (71% dos domicílios). Todos os produtos são utilizados, sobretudo pelo domicílio, com baixa taxa de comercialização. A Tabela 6 apresenta as quantidades produzidas e vendidas destes itens, bem como os seus preços de venda.

Tabela 5. Produção e comercialização de carvão de babaçu em domicílios do Médio Mearim. Legenda: %rv = porcentagem de respostas válidas. Fonte: ASSEMA (2018).

I. Produção		n	%	%rv	II. Comercialização		n	%	R\$/lata
Sim, da casca		673	65,7	81,7	Vendem carvão		207	20,2	5,31
Sim, do coco inteiro		151	14,7	18,3	Compram carvão		317	30,9	5,49
Não		201	19,6						
III. Estimativa do volume produzido									
Intervalo de produção	n	%	%rv	Latas/vezes	Vezes/ano	Latas/ano	R\$ (@ 5,31)		
+ 1 vez por semana	35	3,4	4,2	8,2	108	30.996	164.589		
Semanalmente	268	26,1	32,5	8,8	54	127.932	679.321		
A cada 15 dias	280	27,3	34,0	9,9	27	75.146	399.027		
Mensalmente	158	15,4	19,2	11,7	12	22.240	118.095		
De 2-3 meses	54	5,3	6,5	14,5	5	3.926	20.846		
De 4-6 meses	22	2,2	2,7	44,6	2,5	2.455	13.037		
Anualmente	7	0,7	0,9	90,3	1	632	3.356		
Total	824	80,4				263.328	1.398.272		



Tabela 6. Produção e comercialização de derivados do babaçu no Médio Mearim. Legendas: p50 = mediana; m = média; dp = desvio padrão. Fonte: ASSEMA (2018).

		Azeite (l)	Leite (l)	Sabão (kg)	Mesocarpo (kg)	Palhas (unidade)	Talos (unidade)	Paú (latas)	Olho (unidade)
Sabem produzir		788 (77%)	950 (93%)	474 (46%)	149 (15%)				
Produziram		421 (41%)	728 (71%)	286 (28%)	22 (2,1%)	510 (49%)	439 (43%)	499 (48%)	482 (47%)
Produção	p50	15	5	30	4	200	400	10	--
	m	61	10	40	44	234	831	17	
	dp	125	17	51	89	332	1.287	33	
Venderam		115 (11%)	4 (0,4%)	5 (0,5%)	6 (0,6%)	6 (0,6%)	7 (0,7%)	10 (1,0%)	41 (4,0%)
Venda	p50	45	22	50	140	150	3.000	45	--
	m	112	19	96	123	452	3.886	100	
	dp	184	8	74	104	764	3.698	138	
Preço de venda (R\$)		12,00	10,00	10,00	3,65	0,58	0,25	3,75	--

A partir dos resultados apresentados, a Tabela 7 estima a importância econômica dos produtos derivados do babaçu no território do Médio Mearim. Para tanto, os valores monetários declarados pelos entrevistados para cada item pesquisado são atribuídos ao volume total de cada item pesquisado. Ou seja, considerou-se não somente o volume comercializado, mas sim o total produzido. Para

evitar o efeito de extremos, utiliza-se, neste cálculo, a mediana informada pelas famílias que comercializaram cada produto. Os valores foram posteriormente projetados para todo o território, com base na proporção dos domicílios entrevistados em cada município, em relação ao total de domicílios do município categorizados como rurais, de acordo com o censo demográfico de 2010³.

Tabela 7. Importância do extrativismo do babaçu para famílias do Médio Mearim através da valoração econômica dos produtos obtidos da palmeira. Fonte: ASSEMA (2018).

	n	%	Produção n = 1.025	Unidade	Projeção N = 33.144	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)	%
Amêndoas	613	59,8	498.713	kg	16.126.189	2,00	32.252.377,90	32,3
Carvão	824	80,4	263.328	Latas	8.514.871	5,31	45.213.967,38	45,3
Azeite	421	41,1	25.559	Litros	826.466	12,00	9.917.590,20	9,9
Leite	728	71,0	7.484	Litros	242.000	10,00	2.419.997,03	2,4
Sabão	286	27,9	11.421	kg	369.305	10,00	3.693.049,99	3,7
Mesocarpo	22	2,1	962	kg	31.107	3,65	113.540,03	0,1
Palhas (folhas)	510	49,8	119.514	Unidade	3.864.558	0,58	2.241.443,68	2,2
Talos (estipes)	439	42,8	364.978	Unidade	11.801.786	0,25	2.950.446,54	3,0
Adubo (paú)	499	48,7	8.631	Latas	279.089	3,75	1.046.582,43	1,0
Total							99.848.995,17	100

³ Optou-se por considerar o número de domicílios rurais, e não o número de estabelecimentos rurais, pois este último indicador excluiria famílias que, embora não possuam terra, são ativas no extrativismo do babaçu. Como visto na Tabela 2, de acordo com o censo agropecuário de 2006, os 18 municípios contavam com 18.583 estabelecimentos agropecuários de agricultores familiares. Já o censo demográfico de 2010 informa uma população rural de 129.037 pessoas nestes 18 municípios. Com base no número médio de pessoas por domicílio em cada município (que varia entre 3,6 e 4,5), resultam 33.144 domicílios rurais.

Constata-se que o carvão é o item derivado do babaçu de maior destaque a partir da valoração do total produzido no Médio Mearim, contribuindo com 45% da renda potencial total e, inclusive, superando a contribuição derivada da venda de amêndoas (32%). De acordo com a projeção, a valoração dos produtos derivados do babaçu geraria uma renda bruta total de cerca R\$100 milhões, apenas neste território.

DISCUSSÃO

Conforme apresentamos em trabalhos anteriores conduzidos na Amazônia peruana (Porro, R. et al., 2015) e pré-Amazônia maranhense (Porro, R.; Figueiredo, 2013), a literatura indica que os recursos florestais exercem três funções relevantes quanto ao apoio ao modo de vida de famílias em condição de vulnerabilidade (Angelsen; Wunder, 2003; Belcher, 2005; Cavendish, 2002; Sunderlin et al., 2005; Vedeld et al., 2004). Produtos florestais contribuem para as necessidades de consumo (Almeida, 1996; Godoy et al., 1998; Neumann; Hirsch, 2000; Ogle, 1996; Vedeld et al., 2004), assim como desempenham o papel de seguro contra riscos e crises inesperadas, através da renda obtida por sua comercialização (Arnold; Ruíz-Pérez, 2001; Fisher; Shively, 2005; Mcsweeney, 2004; Paumgarten; Shackleton, 2011). A utilização de produtos obtidos em ambientes florestais pode ainda se constituir em estratégia para redução de pobreza nessas localidades (Angelsen; Wunder, 2003; Cavendish, 2000; Fisher, 2004; Vedeld et al., 2007). Diversos autores indicam que, em comunidades localizadas em ambientes florestais, a dependência quanto a estes recursos é observada tanto em domicílios mais ricos como nos menos favorecidos. Maiores quantidades de recursos florestais são utilizadas em termos absolutos pelos mais ricos, enquanto os mais pobres apresentam maior dependência destes produtos para seus meios de vida (Byron; Arnold, 1999; Campbell; Luckert, 2002; Cavendish, 2000; Fisher, 2004; Hogarth et al., 2013; Mamo et al., 2007; Vedeld et al., 2007).

Contudo, mesmo que os produtos florestais possam ter efeito equalizador de renda (Cavendish, 2000; Mamo

et al., 2007; Vedeld et al., 2004), a dependência em relação a eles pode se transformar na chamada armadilha de pobreza (*poverty-trap*). Isso ocorre quando a pobreza causa a perda de florestas e vice-versa (Angelsen; Wunder, 2003; Shively, 2004; Scherr, 2000; Sunderlin et al., 2005; Wood, 2003). Nos estudos mencionados (Porro, R. et al., 2015; Porro, R.; Figueiredo, 2013), citamos autores que argumentam que pobreza e empobrecimento podem realmente ser uma das principais causas da degradação ambiental (Angelsen; Wunder, 2003; Arnold; Ruíz-Pérez, 2001; Fisher; Shively, 2005; Tacconi et al., 2006; Wunder, 2001), embora tais condições sejam expandidas por desigualdades mais amplas e também por fatores estruturais que reduzem o acesso aos recursos naturais e aumentam a vulnerabilidade social (Colchester; Lohmann, 1993; Stonich; Dewalt, 1996). Destacamos, ainda, o argumento de Schmink (2004), de que estudos sobre dependência de produtos florestais devem incluir análises profundas de forças econômicas e políticas mais amplas em estruturas sociais complexas, que afetam o uso e o manejo de recursos naturais. É o caso de direitos de propriedade, do efeito de tradições e de instituições de ação coletiva, além de estruturas de poder que se contrapõem a estas sob condições de forte inequidade.

Os dados de campo obtidos no presente estudo trazem reflexões relevantes a respeito da importância econômica dos diferentes produtos obtidos através do extrativismo do babaçu para as comunidades agroextrativistas no Médio Mearim. Inicialmente, observa-se que a produção de amêndoas estimada pela pesquisa se aproxima daquela informada pelas estatísticas oficiais na microrregião. A PEVS de 2016 indica a quantidade e o valor da produção de amêndoas nos 18 municípios do Médio Mearim, respectivamente, em 20,7 mil toneladas e R\$ 34 milhões, enquanto a projeção obtida a partir da pesquisa de campo resulta em produção de 16 mil toneladas, valorada a R\$ 32 milhões. Para confirmar essa tendência, será, contudo, necessário aguardar a divulgação dos resultados da PEVS e do censo agropecuário referentes a 2017.

Os resultados de campo confirmam a relevância do consumo e do uso dos produtos derivados do babaçu pelas famílias extrativistas. Considerando projeções para os 18 municípios do Médio Mearim, a valoração monetária de toda a produção de derivados de babaçu gerada nessas localidades superaria R\$ 99 milhões, valor muito superior ao atribuído apenas para as amêndoas nas estatísticas oficiais. A importância desta renda originada pelo babaçu às famílias do Médio Mearim corresponde a um valor médio anual de R\$ 3.012,58, que seria atribuído a cada domicílio rural da microrregião, a partir da valoração monetária da totalidade de itens produzidos, sendo que o produto da comercialização de amêndoas representaria apenas um terço desse montante⁴.

Exceto para o mesocarpo, a valoração monetária dos produtos do babaçu obtidos no Médio Mearim é bastante significativa, com estimativas anuais superando R\$ 1 milhão para cada item. Em particular, destaca-se a contribuição econômica do carvão de babaçu para a economia local, a maior entre os produtos derivados da palmeira. O diagnóstico realizado nesta pesquisa identificou que 95% dos entrevistados utilizam o carvão de babaçu, sendo que, para mais de 68%, este carvão é a principal fonte de energia para o domicílio cozinhar⁵. Caso essa fonte de energia não estivesse disponível, apenas no Médio Mearim seria necessário mobilizar anualmente recursos estimados na ordem de ao menos R\$ 27,8 milhões para a compra de gás liquefeito de petróleo (GLP) para suprimento das necessidades de energia das cozinhas nos domicílios rurais⁶. Como mesmo na periferia dos centros urbanos é frequente a utilização de carvão de babaçu, sua substituição pelo gás de cozinha implicaria o dispêndio de valores significativamente maiores, validando a estimativa

de valoração econômica da produção de carvão de babaçu em mais de R\$ 45 milhões.

A relevância do uso do carvão de babaçu nos domicílios rurais do Médio Mearim acentua o potencial impacto de métodos de processamento integral do coco baseados no emprego de tecnologias de quebra realizada fora do domicílio. A constatação de que mais de 18% dos domicílios que produzem carvão utilizam o fruto inteiro denota uma tendência de relativização da importância da amêndoa para certos segmentos nas comunidades. Tal relativização, sobretudo expressa na já reportada redução do número de mulheres jovens que se dedicam à quebra do coco, acentua a necessidade do desenvolvimento de equipamentos de processamento do babaçu de menor porte, adequados para uso em nível de unidade familiar ou de pequenos grupos nas comunidades, melhorando as condições e reduzindo a penosidade do trabalho da quebradeira de coco, assim como aumentando a rentabilidade deste trabalho.

Um aspecto que deve ser tratado com cuidado no desenvolvimento dessas tecnologias é, portanto, a forma como será apropriada pelos diferentes segmentos sociais. Caso a escala dos equipamentos de processamento priorizem o uso apenas por grandes proprietários, estes poderão restringir ainda mais o acesso de quebradeiras de coco aos babaçuais, no intuito de controlar todo o estoque de frutos para processamento mecânico. Como consequência, será afetada a disponibilidade de casca (ou mesmo do coco inteiro) como fonte de matéria-prima para a fabricação do carvão. Ignorar este fator poderá trazer sérias consequências, principalmente para o segmento mais vulnerável das famílias que dependem do babaçu, como fonte de renda monetária, e sobretudo do carvão, como fonte de energia para cozinhar.

⁴ Outros resultados obtidos em nossa pesquisa, a serem analisados detalhadamente em futura publicação, indicam uma renda monetária média anual de R\$ 22.700 para as famílias entrevistadas, a partir da composição dos seguintes valores médios anuais, obtidos de acordo com a fonte de renda: agricultura (n = 547): R\$ 2.427 (10,7%); criação animal (n = 736): R\$ 4.021 (17,7%); extrativismo (n = 614): R\$ 1.187 (5,2%); trabalho como diarista (n = 411): R\$ 1.218 (5,4%); salário mensal (n = 244): R\$ 3.244 (14,3%); programas sociais (n = 909): R\$ 7.838 (34,5%); outras fontes (n = 393): R\$ 2.766 (12,2%).

⁵ Tal resultado é ainda mais expressivo pelo fato de somente 4% dos domicílios entrevistados declararem não possuir fogão a gás.

⁶ Calculado com base em 33.144 domicílios rurais utilizando um botijão de gás por mês, ao custo de R\$ 70,00 cada.

Iniciativas efetivas para o processamento e a comercialização de produtos do babaçu são realmente necessárias para haver maior agregação de valor e redução da pobreza rural. Além de benefícios econômicos, tais iniciativas, a exemplo do trabalho que vem sendo executado pelas cooperativas agroextrativistas do Mearim e pelo MIQCB, contribuem para a aquisição de direitos mais amplos de cidadania, auxiliando também no exercício de acesso e de formulação de políticas direcionadas ao bem-estar dessas comunidades (Porro, R.; Figueiredo, 2013).

A trajetória centenária de uso e de manejo dos recursos pelos agroextrativistas no Médio Mearim já resulta em um sistema tradicional que integra roçados, pastagens e palmeiras. Contudo, ainda são necessárias a identificação participativa e a validação de práticas, sistemas ou arranjos que ampliem a viabilidade da produção agroextrativa nas atuais condições ambientais e demográficas (Porro, R.; Figueiredo, 2013). Entre estes, destacam-se as demandas por cultivares de arroz, mandioca, milho e feijão, adaptados à baixa fertilidade e à ausência de insumos químicos, à seleção de pastagens com características de associação positiva com as palmeiras e à experimentação com espécies arbóreas com potencial para serem integradas ao babaçu, a exemplo do que tem sido implementado localmente em iniciativas promissoras com a leguminosa arbórea sabiá (*Mimosa caesalpiniiifolia* Benth.). Na medida em que alternativas tecnológicas efetivas sejam viabilizadas, áreas agrícolas poderiam ser utilizadas de forma mais intensiva, proporcionando maior retorno econômico ou possibilitando a redução das mesmas e o seu destino à conservação ambiental (Porro, R.; Porro, N., 2015).

CONCLUSÃO

Discutimos, em trabalhos anteriores, que as famílias agroextrativistas do Médio Mearim, no Maranhão, constituem entidades complexas, caracterizadas pela pluriatividade (Porro, R.; Figueiredo, 2013; Porro, R.; Porro, N., 2014, 2015). Entre estas atividades, predominam o

cultivo de roçados, o extrativismo do babaçu, a pecuária e o trabalho assalariado eventual. Além destas, a criação de pequenos animais, a pesca e o plantio de fruteiras em quintais são relevantes fontes de renda não monetária para a família, ao passo que pequenos empreendimentos comerciais e o trabalho sazonal em garimpos ou no agronegócio em outros estados contribuem para a renda monetária. Nas últimas duas décadas, a participação de aposentadorias, pensões e transferências sociais passa a ser proeminente na renda dessas unidades familiares (Porro, R.; Figueiredo, 2013).

Neste artigo, analisamos os resultados de estudo conduzido em 18 municípios do Médio Mearim, com objetivo de elucidar a importância econômica do babaçu para comunidades agroextrativistas e, assim, subsidiar o Estado no alcance das metas do Plano Nacional para a Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade, ou seja, promover a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e garantir alternativas de geração de renda para as comunidades rurais (MDA et al., 2009). Constatamos que importantes produtos derivados da palmeira de babaçu não são considerados em estatísticas da produção extrativa vegetal, e que a valoração monetária do que é produzido no território alcançaria, em 2017, mais de R\$ 99 milhões, com destaque para a produção de carvão obtido a partir das cascas do fruto.

A literatura indica que produtos florestais extrativos desempenham importantes funções para famílias vulneráveis no campo, apoiando necessidades de consumo locais e atuando como mecanismo de segurança contra riscos, através da renda monetária obtida por sua comercialização. As funções tradicionalmente desempenhadas pelo extrativismo do babaçu para a economia daqueles engajados na atividade incluem o consumo local de uma vasta gama de produtos. O babaçu proporciona constante oportunidade de renda monetária, sobretudo através da venda de amêndoas. Ainda não se pode afirmar, contudo, que o extrativismo deste coco seja efetivo como estratégia para reduzir a pobreza. Para tanto, são ainda necessárias ações inovadoras, tanto para o manejo integrado das

palmeiras em áreas agrícolas e pastoris (Porro, R.; Porro, N., 2015) como no delineamento de empreendimentos inovadores que agreguem renda à produção extrativa.

Apesar das inúmeras dificuldades enfrentadas, há evidências concretas neste último quarto de século de que produtores e organizações agroextrativistas do Médio Mearim são protagonistas de iniciativas que vêm contribuindo positivamente para a dinâmica reconstrução de seus contextos socioambientais, justificando, assim, a priorização de suas demandas por parte de órgãos públicos na definição de políticas, programas e ações que fortaleçam a economia do babaçu e os meios de vida locais.

Este estudo foi realizado no Médio Mearim, onde é produzido cerca de um terço do volume nacional de amêndoas de babaçu. Os resultados apresentados contribuirão para evidenciar estratégias de fortalecimento para a economia agroextrativista. Uma vez elucidadas, tais estratégias devem ser aplicadas tanto no território como, com a devida adequação, à diversidade de contextos produtivos e ambientais na extensa área de ocorrência do babaçu, de forma a efetivamente expandir o efeito do subsídio oferecido pela natureza (Anderson, A. et al., 1991) na ampliação das oportunidades econômicas para uma expressiva população rural ainda vulnerável.

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, Bhim; DI FALCO, Salvatore; LOVETT, Jon C. Household characteristics and forest dependency: evidence from common property forest management in Nepal. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 48, n. 2, p. 245-257, Feb. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2003.08.008>.

ALMEIDA, Mauro W. B. Household extractive economies. In: RUIZ-PÉREZ, Manuel; ARNOLD, J. E. Michael (ed.). **Current issues in non-timber forest products research**. Bogor, IDN: CIFOR, 1996. p.119-141.

AMARAL FILHO, Jair do. **A economia política do babaçu**: um estudo da organização da extrato-indústria do babaçu no Maranhão e suas tendências. São Luís, MA: Serviço de Imprensa e Obras Gráficas do Estado, 1989.

ANDERSON, Anthony Benett; IORIS, Edviges M. Valuing the rain forest: economic strategies by small-scale forest extractivists in the Amazon estuary. **Human Ecology**, Berlin, v. 20, n. 3, p. 337-369, Sept. 1992. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00889901>.

ANDERSON, Anthony Benett; MAY, Peter Herman; BALICK, Michael J. **The subsidy from nature**: palm forests, peasantry, and development on an Amazon frontier. New York: Columbia University Press, 1991.

ANDERSON, Anthony Benett; ANDERSON, S. A 'tree of life' grows in Brazil. **Natural History**, North Caroline, v. 94, n. 12, p. 40-47, 1985.

ANGELSEN, Arild; WUNDER, Sven. **Exploring the forest-poverty link**: key concepts, issues and research implications. Bogor, IDN: CIFOR, 2003. (Occasional Paper, n. 40).

ARNOLD, J. E. Michael; RUIZ-PÉREZ, Manuel. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 39, n. 3, p. 437-447, Dec. 2001. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(01\)00236-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(01)00236-1).

ASSOCIAÇÃO EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO NO ESTADO DO MARANHÃO-ASSEMA. Diagnóstico socioeconômico da agricultura familiar no Médio Mearim (Agosto-Novembro 2017). **Projeto BemDiverso**, Brasília, 2018. Relatório não publicado.

BELCHER, B. M. Forest product markets, forests and poverty reduction. **International Forestry Review**, Shropshire, UK, v. 7, n. 2, p. 82-89, June 2005. DOI: <https://doi.org/10.1505/for.2005.7.2.82>.

BYRON, Neil; ARNOLD, Michael. What futures for the people of the tropical forests? **World Development**, Amsterdam, v. 27, n. 5, p. 789-805, May 1999. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(99\)00025-X](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(99)00025-X).

CAMPBELL, Bruce Morgan; LUCKERT, Martin Karl (ed.). **Uncovering the hidden harvest**: valuation methods for woodland and forest resources. London: Earthscan, 2002. (People and plants conservation series).

CARRAZZA, Luis Roberto; ÁVILA, João Carlos Cruz e; SILVA, Mariane Lima da. **Aproveitamento integral do fruto e da folha do babaçu (*Attalea spp.*)**. 2. ed. Brasília: ISPN, 2012. (Manual Tecnológico, 5).

CAVENDISH, William. Quantitative methods for estimating the economic value of resource use to rural households. In: CAMPBELL, Bruce Morgan; LUCKERT, Martin Karl (ed.). **Uncovering the hidden harvest**: valuation methods for woodland and forest resources. London: Earthscan, 2002. p. 17-65. (People and plants conservation series).

CAVENDISH, William. Empirical regularities in the poverty-environment relationship of rural households: evidence from Zimbabwe. **World Development**, Amsterdam, v. 28, n. 11, p. 1979-2003, Nov. 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(00\)00066-8](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00066-8).

CHEN, Shaohua; RAVALLION, Martin. **The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty**. Washington: The World Bank: Development Research Group, 2008. (Policy Research Working Paper, 4703).



COLCHESTER, Marcus; LOHMANN, Larry (ed.). **The struggle for land and the fate of the forests**. Penang, MYS: World Rainforest Movement, 1993.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB. **Boletim da Sociobiodiversidade**. Brasília: CONAB, 2017. v. 1, n. 1.

COOMES, Oliver T.; BURT, Graeme J. Peasant charcoal production in the Peruvian Amazon: rainforest use and economic reliance. **Forest Ecology and Management**, Amsterdam, v. 140, n. 1, p. 39-50, Jan. 2001. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00274-7](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00274-7).

CORBERA, Esteve; ESTRADA, Manuel; MAY, Peter; NAVARRO, Guillermo; PACHECO, Pablo. Rights to land, forests and carbon in REDD+: insights from Mexico, Brazil and Costa Rica. **Forests**, Basel, v. 2, n. 1, p. 301-342, Mar. 2011. DOI: <https://doi.org/10.3390/f2010301>.

DEWI, Sonya; BELCHER, Brian; PUNTODEWO, Atie. Village economic opportunity, forest dependence, and rural livelihoods in East Kalimantan, Indonesia. **World Development**, Amsterdam, v. 33, n. 9, p. 1419-1434, Sept. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.006>.

DUCHELLE, Amy E. **Conservation and livelihood development in Brazil nut-producing communities in a tri-national Amazonian frontier**. 2009. Dissertation (Doctorate in Philosophy) - University of Florida, Gainesville, 2009.

FISHER, Monica. Household welfare and forest dependence in Southern Malawi. **Environment and Development Economics**, Cambridge, v. 9, n. 2, p. 135-154, May 2004. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355770X03001219>.

FISHER, Monica; SHIVELY, Gerald. Can income programs reduce tropical forest pressure? Income shocks and forest use in Malawi. **World Development**, Amsterdam, v. 33, n. 7, p. 1115-1128, July 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2005.04.008>.

GODOY, Ricardo; JACOBSON, Marc; WILKIE, David. Strategies of rain-forest dwellers against misfortunes: the Tsimane' indians of Bolivia. **Ethnology**, New York, v. 37, n. 1, p. 55-69, Winter 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3773848>.

GONZÁLEZ-PÉREZ, Sol Elizabeth; COELHO-FERREIRA, Márlia; DE ROBERT, Pascale; GARCÉS, Claudia Leonor López. Conhecimento e usos do babaçu (*Attalea speciosa* Mart. e *Attalea eichleri* (Drude) AJ Hend.) entre os Mebêngôkre-Kayapó da Terra Indígena Las Casas, estado do Pará, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, Belo Horizonte, v. 26, n. 2, p. 295-308, abr./jun. 2012.

GUEDES, Gilvan; BRONDÍZIO, Eduardo; BARBIERI, Alisson; RESENDE, Anne; PENNA-FIRME, Rodrigo; D'ANTONA, Alvaro. Poverty and inequality in the rural Brazilian amazon: a multidimensional approach. **Human Ecology**, New York, v. 40, n. 1, p. 41-57, Feb. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10745-011-9444-5>.

GUTIERREZ-RODRIGUEZ, L.; RUÍZ-PÉREZ, M.; YANG, X.; FU, M.; WU, D. The changing contribution of forests to livelihoods: evidence from Daxi Village, Zhejiang Province, China. **International Forestry Review**, New York, v. 11, n. 3, p. 319-330, Sept. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1505/1for.11.3.319>.

HECHT, Susanna B.; ANDERSON, Anthony Benett; MAY, Peter Herman. The subsidy from nature: shifting cultivation, successional palm forests, and rural development. **Human Organization**, New York, v. 47, n. 1, p. 25-35, Spring 1988.

HERRMANN, Isadora; NASSAR, Andre M.; MARINO, Matheus K. M.; NUNES, Rubens. Coordenação no SAG do babaçu: exploração racional possível? In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ECONOMIA E GESTÃO DE NEGÓCIOS AGROALIMENTARES, 2001, Ribeirão Preto. **Anais [...]**. Ribeirão Preto: FEA; São Paulo: USP, 2001. p. 1-13. Disponível em: https://social.stoa.usp.br/articles/0016/4865/Herrmann_Nassar_Marino_Nunes_2001.pdf. Acesso em: 25 jul. 2018.

HOGARTH, Nicholas J.; BELCHER, Brian; CAMPBELL, Bruce; STACEY, Natasha. The role of forest-related income in household economies and rural livelihoods in the border-region of Southern China. **World Development**, Amsterdam, v. 43, p. 111-123, Mar. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2012.10.010>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 37). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101459.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2016**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo Demográfico 2010: resultados do universo - características da população e dos domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Censo Agropecuário 2006: segunda apuração**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/segunda-apuracao>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA-INCRA. **INCRA nos estados: informações gerais sobre os assentamentos da Reforma Agrária**. Brasília: INCRA, 2017. Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA-IPEA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO-FJP; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO-PNUD. **Radar IDHM**. Brasília: IPEA; PNUD; Belo Horizonte: FJP, 2016. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/RadarIDHM_Analise.pdf. Acesso em: 28 jul. 2018.

KAR, Shiba P.; JACOBSON, Michael G. NTFP income contribution to household economy and related socio-economic factors: lessons from Bangladesh. **Forest Policy and Economics**, Amsterdam, v. 14, n. 1, p. 136-142, Jan. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.08.003>.

LARSON, Anne M.; CRONKLETON, Peter; BARRY, Deborah; PACHECO, Pablo. **Tenure rights and beyond**: community access to forest resources in Latin America. Bogor, IDN: CIFOR, 2008. (Occasional Paper, n. 50).

MAMO, Getachew; SJAASTAD, Espen; VEDEL, Pal. Economic dependence on forest resources: a case from Dendi District, Ethiopia. **Forest Policy and Economics**, Amsterdam, v. 9, n. 8, p. 916-927, May 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2006.08.001>.

MAY, Peter Herman. **A modern tragedy of the non-commons**: agro-industrial change and equity in Brazil's babassu palm zone. New York: Cornell University Press, 1986.

MAY, Peter H.; ANDERSON, Anthony B.; BALICK, Michael J.; FRAZÃO, José Mário F. Subsistence benefits from the babassu palm (*Orbignya martiana*). **Economic Botany**, Berlin, v. 39, n. 2, p. 113-129, Apr. 1985.

MCSWEENEY, Kendra. Forest product sale as natural insurance: the effects of household characteristics and the nature of shock in eastern Honduras. **Society and Natural Resources**, United Kingdom, v. 17, n. 1, p. 39-56, Aug. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1080/08941920490247245>.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO-MDA; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE-MMA; MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME-MDS. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. Brasília: MDA; MMA; MDS, 2009.

NARAIN, Urvashi; GUPTA, Shreekant; VELD, Klaas van't. Poverty and resource dependence in rural India. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 66, n. 1, p. 161-176, May 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.08.021>.

NEUMANN, Roderick P.; HIRSCH, Eric. **Commercialization of non-timber forest products**: review and analysis of research. Bogor, IDN: CIFOR, 2000.

NIELSEN, Martin Reinhardt; POULIOT, Mariève; BAKKEGAARD, Riyong Kim. Combining income and assets measures to include the transitory nature of poverty in assessments of forest dependence: evidence from the Democratic Republic of Congo. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 78, p. 37-46, June 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.03.009>.

OGLE, Britta. People's dependency on forests for food security. In: RUÍZ-PÉREZ, Manuel; ARNOLD, J. E. Michael (ed.). **Current issues in non-timber forest products research**. Bogor, IDN: CIFOR, 1996. p. 219-242.

PACHECO, Pablo; BARRY, Deborah; CRONKLETON, Peter; LARSON, Anne. The recognition of forest rights in Latin America: progress and shortcomings of forest tenure reforms. **Society & Natural Resources**, London, v. 25, n. 6, p. 556-571, Aug. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/08941920.2011.574314>.

PATTANAYAK, Subhrendu K.; SILLS, Erin O. Do tropical forests provide natural insurance? The microeconomics of non-timber forest product collection in the Brazilian Amazon. **Land Economics**, Madison, v. 77, n. 4, p. 595-612, Nov. 2001.

PAUMGARTEN, Fiona; SHACKLETON, Charlie M. The role of non-timber forest products in household coping strategies in South Africa: the influence of household wealth and gender. **Population & Environment**, Bogor, IDN, v. 33, n. 1, p. 108-131, Sept. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11111-011-0137-1>.

PETERS, C. M. The ecology and economics of oligarchic Amazonian forests. **Advances in Economic Botany**, Bronx, NY, v. 9, p. 15-22, 1992.

PINEDO-VASQUEZ, Miguel; ZARIN, Daniel; JIPP, Peter. Economic returns from forest conversion in the Peruvian Amazon. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 6, n. 2, p. 163-173, Oct. 1992. DOI: [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(92\)90011-G](https://doi.org/10.1016/0921-8009(92)90011-G).

PORRO, Roberto; LOPEZ-FELDMAN, Alejandro; VELA-ALVARADO, Jorge W. Forest use and agriculture in Ucayali, Peru: livelihood strategies, poverty and wealth in an Amazon frontier. **Forest Policy and Economics**, Amsterdam, v. 51, p. 47-56, Feb. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2014.12.001>.

PORRO, Roberto; PORRO, Noemi Sakiara Miyasaka. Identidade social, conhecimento local e manejo adaptativo de comunidades tradicionais em babaçuais no Maranhão. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 1-18, jan./mar. 2015.

PORRO, Roberto; PORRO, Noemi Sakiara Miyasaka. Social roots of resource use routes in rural Maranhão, Brazil. **Journal of Rural Studies**, Amsterdam, v. 36, p. 64-76, Oct. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2014.06.009>.

PORRO, Roberto; FIGUEIREDO, Luciene Dias. Meios de vida, estratégias econômicas e dependência de recursos naturais em comunidades nas áreas de ocorrência de babaçuais. In: JORNADA INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS SOCIAIS, 1.; REUNIÃO DA REDE BRASIL ESTADOS UNIDOS AMBIENTE, SOCIEDADE E GOVERNANÇA, 2., 2013, São Luís. **Anais [...]**. São Luís: UFMA, 2013. [35] p.

PORRO, Roberto. Palms, pastures, and swidden fields: the grounded political ecology of "agro-extractive/shifting-cultivator peasants" in Maranhão, Brazil. **Human Ecology**, Berlin, v. 33, n. 1, p. 17-56, Feb. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-005-1654-2>.



- RAVALLION, Martin; DATT, Gaurav; WALLE, Dominique van de. Quantifying absolute poverty in the developing world. **Review of Income and Wealth**, Hoboken, v. 37, n. 4, p. 345-361, Dec. 1991. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1475-4991.1991.tb00378.x>.
- REARDON, Thomas; VOSTI, Stephen A. Links between rural poverty and the environment in developing countries: asset categories and investment poverty. **World Development**, Amsterdam, v. 23, n. 9, p. 1495-1506, Sept. 1995. DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00061-G](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00061-G).
- SCHERR, Sara J. A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation. **Food Policy**, Amsterdam, v. 25, n. 4, p. 479-498, Aug. 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0306-9192\(00\)00022-1](https://doi.org/10.1016/S0306-9192(00)00022-1).
- SCHMINK, Marianne. Communities, forests, markets, and conservation. In: ZARIN, Daniel J.; ALAVALAPATI, Janaki R. R.; PUTZ, Francis E.; SCHMINK, Marianne (ed.). **Working forests in the Tropics: conservation through sustainable management**. New York: Columbia University Press, 2004. p. 119-129.
- SHEIL, Douglas; WUNDER, Sven. The value of tropical forest to local communities: complications, caveats, and cautions. **Conservation Ecology**, Atlanta, v. 6, n. 2, p. 1-16, Dec. 2002. Disponível em: <http://www.consecol.org/vol6/iss2/art9>. Acesso em: 15 fev. 2018.
- SHIRAIISHI NETO, Joaquim. Quebradeiras de coco: "babaçu livre" e reservas extrativistas. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p. 147-166, jan./abr. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v14i28.920>.
- SHIRAIISHI NETO, Joaquim. As quebradeiras de coco no meio norte. **Papers do NAEA**, Belém, n. 121, p. 1-27, jul. 1999.
- SHIVELY, Gerald E. Poverty and forest degradation: introduction to the special issue. **Environment and Development Economics**, Cambridge, v. 9, n. 2, p. 131-134, May 2004. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355770X03001153>.
- SHONE, Bryan M.; CAVIGLIA-HARRIS, Jill L. Quantifying and comparing the value of non-timber forest products in the Amazon. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 58, n. 2, p. 249-267, June 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.07.009>.
- STOIAN, Dietmar. Making the best of two worlds: rural and peri-urban livelihood options sustained by nontimber forest products from the Bolivian Amazon. **World Development**, Amsterdam, v. 33, n. 9, p. 1473-1490, Sept. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.009>.
- STONICH, Susan C.; DEWALT, Billie R. The political ecology of deforestation in Honduras. In: SPONSEL, Leslie E.; HEADLAND, Thomas N.; BAILEY, Robert C. (ed.). **Tropical deforestation, the human dimension**. New York: Columbia University Press, 1996. p. 187-225.
- SUNDERLIN, William D.; ANGELSEN, Arild; BELCHER, Brian; BURGERS, Paul; NASI, Robert; SANTOSO, Levanía; WUNDER, Sven. Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: an overview. **World Development**, Amsterdam, v. 33, n. 9, p. 1383-1402, Sept. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.004>.
- TACCONI, Lucca; SIAGIAN, Yulia; SYAM, Ronny. **On the theory of decentralization, forests and livelihoods**. Canberra, AUS: APSEG: ANU, 2006. (Environmental Management and Development Occasional Papers, n. 9).
- TAKASAKI, Yoshito; BARHAM, Bradford L.; COOMES, Oliver T. Risk coping strategies in tropical forests: floods, illnesses, and resource extraction. **Environment and Development Economics**, Cambridge, v. 9, n. 2, p. 203-224, May 2004. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355770X03001232>.
- VEDELD, Paul; ANGELSEN, Arild; BOJÖ, Jan; SJAASTAD, Espen; BERG, Gertrude Kobugabe. Forest environmental incomes and the rural poor. **Forest Policy and Economics**, Amsterdam, v. 9, n. 7, p. 869-879, Apr. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2006.05.008>.
- VEDELD, Paul; ANGELSEN, Arild; SJAASTAD, Espen; BERG, Gertrude Kobugabe. **Counting on the environment: forest incomes and the rural poor**. Washington: World Bank Environment Department, 2004. (Environmental Economics Series. Paper, n. 98).
- VICARI, Sara. The co-operative as institution for human development: the case study of COPPALJ, a primary co-operative in Brazil. **Journal of International Development**, Hoboken, v. 26, n. 5, p. 683-700, July 2014. DOI: <https://doi.org/10.1002/jid.3003>.
- WOLLENBERG, Eva; NAWIR, Ani Septiani. Estimating the incomes of people who depend on forests. In: WOLLENBERG, Eva; INGLES, Andrew (ed.). **Incomes from the forest: methods for the development and conservation of forest products for local communities**. Bogor, IDN: CIFOR, 1998. p. 157-187.
- WOOD, Geof. Staying secure, staying poor: the "Faustian Bargain". **World Development**, Amsterdam, v. 31, n. 3, p. 455-471, Mar. 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00213-9](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00213-9).
- WUNDER, Sven. Poverty alleviation and tropical forests-what scope for synergies? **World Development**, Amsterdam, v. 29, n. 11, p. 1817-1833, Nov. 2001. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(01\)00070-5](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00070-5).