



Noviembre 2016 - ISSN: 1988-7833

PERCEPÇÃO AMBIENTAL E USO DE RECURSOS NATURAIS POR COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE MARAPANIM, PARÁ, BRASIL

Raynon Joel Monteiro Alves¹
Altem Nascimento Pontes²
Ana Lúcia Nunes Gutjahr³

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Raynon Joel Monteiro Alves, Altem Nascimento Pontes y Ana Lúcia Nunes Gutjahr (2016): "Percepção ambiental e uso de recursos naturais por comunidades rurais do município de Marapanim, Pará, Brasil" Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (octubre-diciembre 2016). En línea: <http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/04/agroextrativismo.html>

Resumo: Este estudo objetivou analisar a percepção ambiental e o uso de recursos naturais em comunidades rurais do município de Marapanim por meio de questionários estruturados a 139 moradores, amostra estatisticamente selecionada e posteriormente estratificada entre as comunidades de Guarajubal (n = 60), Porto Alegre (n = 46) e Cipoteua (n = 33). A análise de dados quantitativos foi realizada por meio da estatística descritiva. Os resultados indicaram que o meio ambiente para os moradores tem predominantemente grande importância para as práticas agroextrativistas e também para a habitação e consideram que o descarte indevido de resíduos sólidos é o principal problema nas comunidades. As ações dos trabalhadores agroextrativistas são consideradas por eles inofensivas ao meio ambiente, embora a agricultura tradicional seja uma prática comum nesses povoados e os recursos vegetais e hídricos frequentemente utilizados pelas populações em geral. A caça de fauna silvestre pouco ocorre entre os comunitários, mas a domesticação de animais e vegetais é uma alternativa de alimentação e geração de renda para alguns. O manejo de recursos naturais acontece entre a minoria dos moradores e práticas de Educação Ambiental ocorrem esporadicamente como atividades escolares. Assim, faz-se necessária a implementação de políticas públicas e Gestão Ambiental para a sustentabilidade da região.

Palavras-chave: Amazônia, Agroextrativismo, Manejo de recursos ambientais, Povos rurais.

ENVIRONMENTAL PERCEPTION AND THE USE OF NATURAL RESOURCES BY RURAL COMMUNITIES OF MARAPANIM MUNICIPALITY, PARA, BRAZIL

Abstract: This study aimed to analyze the environmental perception and the use of natural resources in rural communities in Marapanim municipality, through the application of structured questionnaires with objective and subjective questions to 139 residents, sample was statistically selected and subsequently stratified between the communities of Guarajubal (n = 60), Porto Alegre (n = 46) and Cipoteua (n = 33). The quantitative data analysis was performed using descriptive statistics. The results indicated that the environment for residents has predominantly high importance to agro-extractive practices and also for housing and consider that the improper disposal of waste is a major problem in the communities. The

¹Biólogo, Mestre em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará, Belém, e-mail: raynon_alves@yahoo.com.br

²Físico, Doutor em Ciências Físicas, Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará, Belém, e-mail: altempontes@hotmail.com

³Bióloga, Doutora em Ciências Biológicas - Entomologia, Docente do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará, Belém, e-mail: melcam@uol.com.br

actions of agroextractivists workers are considered harmless to the environment although traditional agriculture is a common practice in these villages and the resources vegetables and the water widely used by the people in general. The wildlife hunting occurs little between the population, but the animals and plants domestication is an food source alternative and income generation for some. The management of natural resources occurs among the minority of residents and the Environmental Education practices sporadically as school activities. Is necessary the implementation of public policies, education and environmental management for the sustainability of the region.

Keywords: Amazon, Agroextractivism, Management of environmental resources, Rural people.

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia abriga uma ampla diversidade biológica e social, pois nela vivem inúmeras populações humanas que têm uma direta interação com o ambiente (CONCEIÇÃO et al., 2009). Esses grupos populacionais articulam diversas maneiras de apropriação de bens naturais por meio do trabalho humano, sendo que o aproveitamento de recursos é o fator preponderante para a economia da sociedade regional (AZEVEDO et al., 2009; HOMMA, 2012).

Nas comunidades rurais, as atividades econômicas correspondem à pesca, lavoura, coleta, extrativismo e serviços primários, mobilizando os recursos naturais com intensidade variável (FURTADO et al., 2006). Na Amazônia brasileira vem repercutindo a discussão sobre as atuais e potenciais implicações ecológicas decorrentes do uso intensivo e inconsciente dos recursos naturais para fins econômicos, culminando em modificações no ambiente e nos serviços ambientais (MARANGON et al., 2004; RAIOL; ROSA, 2013).

Neste cenário predomina o modelo agrícola familiar de base tradicional, ou seja, sistema de corte e queima e pousio com caráter migratório, havendo pouca estabilidade territorial e baixa agrobiodiversidade (HURTIENNE, 2005; SÁ et al., 2007; PEREIRA et al., 2008), cujos níveis de sustentabilidade decrescem à medida que as queimadas são repetidas em detrimento ao tempo de pousio (ANDRADE et al., 2014). Da mesma forma, as regiões estuarinas sofrem influência de diferentes formas de uso e ocupação humana, concomitantemente impactando solo, subsolo, recursos hídricos e os estoques pesqueiros a partir de ações antropogênicas (DIAS et al., 2007).

Entender as comunidades humanas e o ambiente no qual elas estão inseridas requer observar o modo de vida, compreender as vivências e a utilização dos recursos naturais locais, considerando a cultura e a tradição existentes (SILVA et al., 2007). Assim, estudos sobre a percepção ambiental com trabalhadores agroextrativistas buscam compreender as perspectivas individuais e coletivas que procedem das interações etnobiológicas e como os aspectos ambientais podem influenciar os indivíduos de uma comunidade acerca de suas ações, sentidos e emoções (MEDEIROS; QUEIROZ, 2009; COSTA; COLESANTI, 2011).

Esse tipo de diagnóstico pode contribuir para a racionalização do uso dos recursos naturais a partir de mudanças de hábitos cotidianos, com base na Educação Ambiental como instrumento importante para a construção da percepção do indivíduo e para amenizar/minimizar os problemas ambientais vigentes (BRANDALISE et al., 2009; IMBANA, 2012). Além disso, pode subsidiar a implementação de políticas públicas em comunidades agroextrativistas, bem como considerar o etnoconhecimento local como fonte de informação para a gestão ambiental (OLIVEIRA; CORONA, 2008; EVANGELISTA-BARRETO et al., 2014).

Muitos estudos já foram realizados em comunidades rurais, como: nas da microbacia do Rio Magu - MA (CALDAS; RODRIGUES, 2005); da RDS Estadual Ponta do Tubarão - RN (DIAS et al., 2007); do Parque Ecoturístico do Guamá - PA (RIBEIRO et al., 2007); nas quilombolas de Alagoa Grande - PB (SILVESTRE; MOREIRA, 2011) e nas de Itaituba e Santarém - PA (MELO JÚNIOR et al., 2013) com intuito de levantar informações sobre a percepção dos moradores e as interações com o ambiente no qual estão inseridos. O diferencial do presente trabalho foi estudar a percepção ambiental e o uso de recursos naturais, em três comunidades rurais amazônicas da Região do Salgado – Guarajubal, Porto Alegre e Cipoteua – localizadas no município de Marapanim-PA, voltadas principalmente para o extrativismo e beneficiamento de caranguejo uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), pesca artesanal e agricultura familiar, respectivamente.

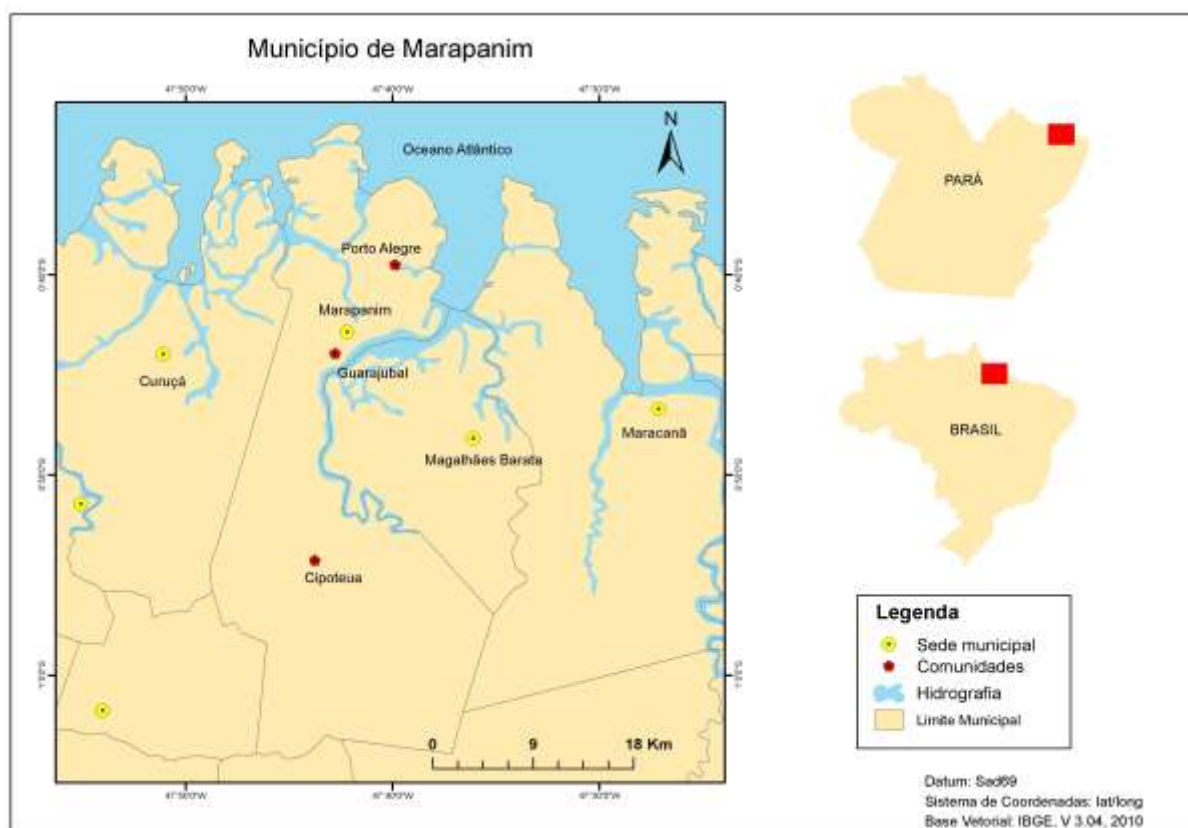
2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O município de Marapanim ($0^{\circ} 43'52''$ S e $47^{\circ} 41'54''$ W) pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense, Zona Fisiográfica da Microrregião do Salgado, e ocupa área de 795. 987 km², com população de 26.605 habitantes distribuída nas zonas urbana e rural (IBGE, 2015).

No referido município foram selecionadas três comunidades rurais, considerando a atividade agroextrativista, de cunho econômico, predominantemente em cada uma delas. Sendo assim, a comunidade de Guarajubal ($S 00^{\circ} 43. 948' W 047^{\circ} 42. 779'$) foi selecionada por apresentar a extração e beneficiamento do caranguejo uçá; Porto Alegre ($S 00^{\circ} 39.510' W 047^{\circ} 39.864'$), a pesca artesanal – ambas localizadas às margens estuarinas - e Cipoteua ($S 00^{\circ} 54.278' W 047^{\circ} 43.749'$), a agricultura familiar, estabelecida em áreas de vegetação secundária. Estas comunidades, respectivamente, estão localizadas a 3 km, 8 km e 50 km da sede administrativa do município (Figura 01).

Figura 01. Mapa de localização do município de Marapanim e das respectivas comunidades estudadas.



2.2 Tipo de estudo

O presente estudo consistiu numa abordagem quali-quantitativa de natureza exploratória, cujo levantamento de dados ambientais inerentes à pesquisa ocorreu mediante coleta *in loco*, além da revisão bibliográfica sobre o tema em questão.

2.3 Delimitação da amostra

O contingente populacional das três comunidades selecionadas correspondeu a 214 famílias, sendo que, durante o período desse estudo, a comunidade de Guarajubal estava composta por 93 famílias; Porto Alegre, 70 e Cipoteua, 51. Nestas condições, o tamanho da amostra, n_0 , foi

calculado, em primeira aproximação, pela Eq. (1), onde E_o^2 equivale ao erro amostral tolerável (BARBETTA, 2008):

$$n_o = \frac{1}{E_o^2}. \quad (1)$$

Para isto, a margem de erro utilizada foi de 5% para obter o $n_o = 400$ famílias. Posteriormente, o tamanho da amostra corrigido, n , foi obtido por meio da Eq. (2), resultando em $n = 139$ famílias a serem estudadas:

$$n = \frac{N n_o}{N + n_o}. \quad (2)$$

A partir da determinação do n amostral, utilizou-se a amostragem estratificada (BARBETTA, 2008). Assim, o número de famílias que foram investigadas na comunidade de Guarajubal foi 60; Porto Alegre, 46 e Cipoteua, 33.

2.4 Coleta de dados

A obtenção de dados consistiu na aplicação de questionários estruturados com perguntas objetivas e subjetivas a um dos representantes da unidade familiar, de forma aleatória, sob forma de entrevistas. Esse procedimento ocorreu durante o período de novembro de 2014 a fevereiro de 2015.

Para tanto, os referidos questionários abrangeram questões relacionadas à percepção ambiental dos moradores, como: a relevância do ambiente em quatro categorias (local de moradia, práticas agroextrativistas, lazer e turismo) com possibilidade de avaliá-las em graus de importância (sem, baixa, média e alta importância) e os problemas ambientais percebidos em cada comunidade (descarte inadequado de resíduos, desmatamento, queimada, baixa produtividade natural, assoreamento de igarapés e aterramento de manguezal). Junto aos trabalhadores agroextrativistas amostrados de Guarajubal ($n = 38$), Porto Alegre ($n = 22$) e Cipoteua ($n = 30$) buscou-se verificar se esses indivíduos reconhecem as ações de trabalho que prejudicam o meio ambiente (corte e queima da vegetação, rotação de solo, uso de produtos químicos, pesca excessiva, desrespeito ao período de defeso das espécies pesqueiras, produção e descarte de resíduos). Vale frisar que em todos os quesitos supracitados as opções de respostas foram pré-estabelecidas e tiveram caráter não excludente, além de haver a possibilidade de o informante apresentar outra resposta.

Além disso, esses questionários visaram conhecer as formas de uso dos recursos vegetais, faunísticos e hídricos por todos os entrevistados, bem como determinar as práticas cotidianas de manejo dos recursos naturais ou de Educação Ambiental desenvolvidas, podendo ser marcadas mais de uma alternativa em cada quesito do questionário. Particularizaram-se os trabalhadores agroextrativistas para a determinação do tipo de agricultura praticada nas comunidades, o uso de produtos químicos para o cultivo agrícola e sobre o cumprimento do período de defeso de espécies pesqueiras.

2.5 Tratamento e análise de dados

Os dados coletados durante as atividades de campo foram analisados a partir de estatística descritiva para a determinação de frequências e subsidiar a elaboração de gráficos e tabela. As demais informações, de caráter qualitativo, foram discutidas no corpo do artigo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

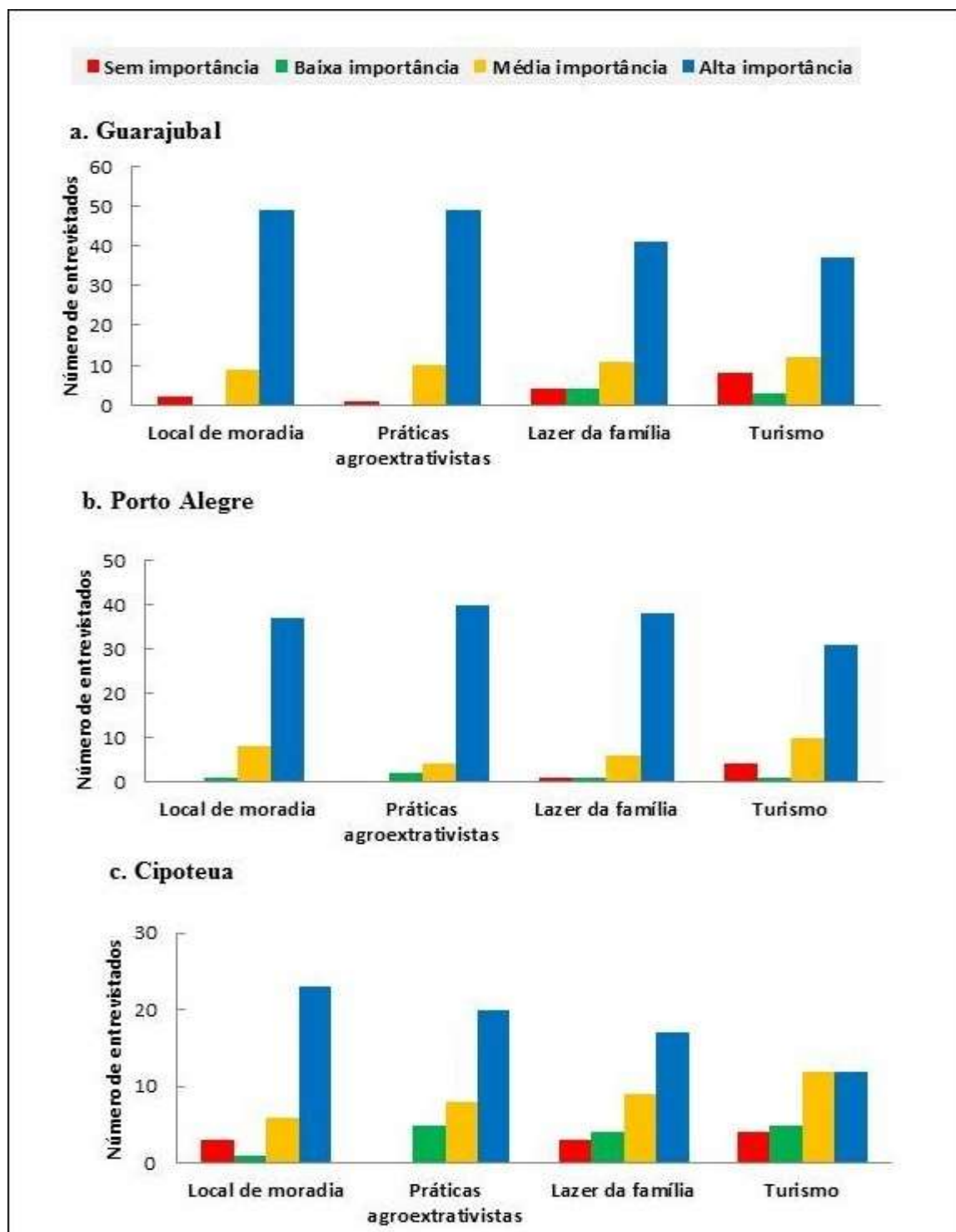
Tratando-se da relevância do ambiente para os moradores entrevistados obtiveram-se distintos graus de importância em relação às utilidades do ambiente propostas por esse estudo. Predominantemente, os indivíduos de Guarajubal ($n = 49$) (Figura 02a), Porto Alegre ($n = 40$) (Figura 02b) e Cipoteua ($n = 20$) (Figura 02c) conferiram alta importância ao associá-lo às práticas agroextrativistas, haja vista que a agricultura familiar, a pesca artesanal e o extrativismo de caranguejo estão inseridos no cotidiano da maior parte dessa população. Esse mesmo valor do

ambiente foi relacionado ao local de moradia em Guarajubal (n = 49) (Figura 02a), Porto Alegre (n = 37) (Figura 02b) e Cipoteua (n = 23) (Figura 02c) em razão dos recursos naturais disponíveis e a tranquilidade do dia-a-dia.

A alta importância ambiental também foi associada pelos entrevistados de Guarajubal (n = 41) (Figura 02a), Porto Alegre (n = 38) (Figura 02b) e Cipoteua (n = 17) (Figura 02c) ao lazer da família, pois os comunitários em seus respectivos locais dispõem de igarapés e rios, além de campos de futebol. Em seguida, destacou-se o alto valor do ambiente para o turismo em Guarajubal (n = 37) (Figura 02a), Porto Alegre (n = 31) (Figura 02b) e Cipoteua (n = 12) (Figura 02c) em virtude da demanda turística proveniente de férias anuais, festas populares e/ou religiosas, e diante da procura de produtos agrícolas e pesqueiros, constante ao longo do ano. Quanto a isso, admite-se que populações distintas criam diferentes formas de interação com o ambiente, resultando em fenômenos biológicos e culturais específicos (SANTOS et al., 2013). Os moradores entrevistados concebem os aspectos ambientais das comunidades e traços culturais como atrativos turísticos na região.

Cada indivíduo percebe o ambiente e sua relevância de acordo com a sua vivência. Dessa forma, a percepção ambiental está relacionada às distintas maneiras sensoriais que permitem as pessoas captarem, compreenderem e se sensibilizarem pelas realidades, ocorrências, fenômenos, processos ou mecanismos ambientais que ocorrem no espaço onde vivem (MEDEIROS; QUEIROZ, 2009). Assim, a percepção e interpretação ambiental admitem que sejam atribuídos à natureza valores e importâncias diferenciadas em distintas situações (SANTOS et al., 2010).

Figura 02. Grau de importância em relação ao ambiente segundo os moradores das comunidades de Guarajubal (a), Porto Alegre (b) e Cipoteua (c) do município de Marapanim, em 2014-2015.

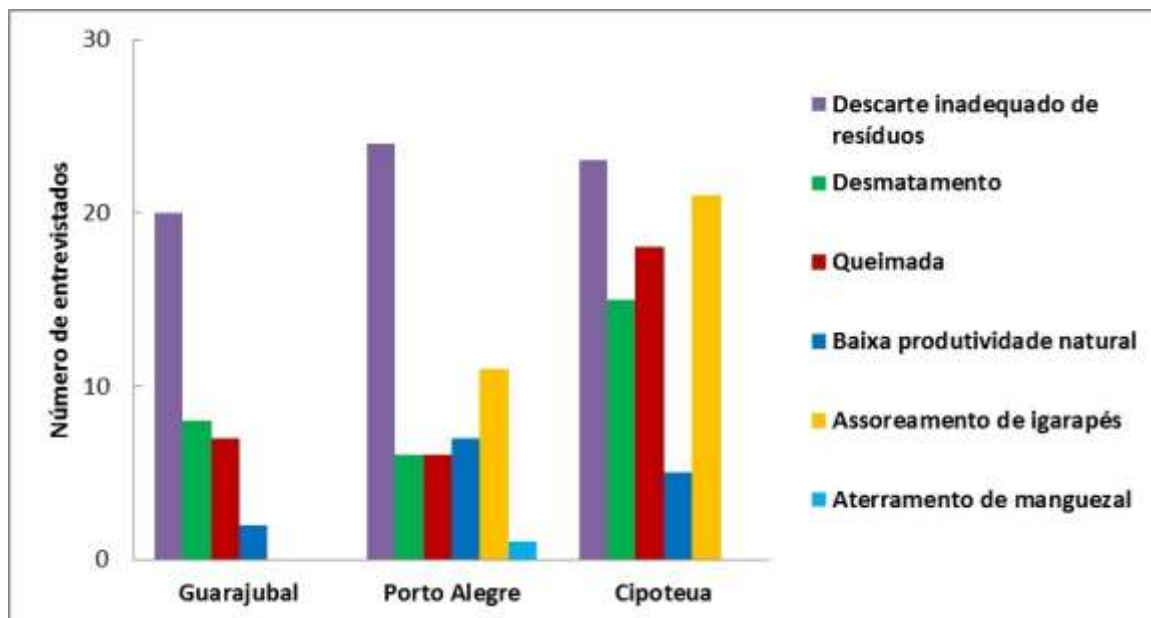


Fonte: Autores.

Em relação aos problemas ambientais percebidos pelos entrevistados, o descarte inadequado de resíduos em ambientes terrestres e/ou aquáticos foi o mais citado pelos moradores de Guarajubal ($n = 20$) (Figura 03), Porto Alegre ($n = 24$) e Cipoteua ($n = 23$). Posteriormente, destacaram-se o desmatamento e a queimada, relacionando-os à implantação dos roçados nos territórios das comunidades, principalmente em Cipoteua, visto que os agricultores ativos perfizeram 90,9% da amostra ($n = 30$). A baixa produtividade natural foi mais relacionada à escassez de peixes em Porto Alegre ($n = 7$) (Figura 03), podendo ser em razão da pesca exploratória nas regiões circunvizinhas pelo uso intensivo de redes malhadeiras. Já o assoreamento dos igarapés foi mais citado em Cipoteua ($n = 21$) (Figura 03), visto que o espaço às margens do principal igarapé dessa

comunidade – onde ocorre o Carimolhado – é aterrado para melhor mobilidade do público, gradativamente sendo obstruído por areia sob a ação das águas pluviais.

Figura 03. Percepção dos moradores estudados em relação aos problemas ambientais vigentes nas comunidades de Guarajubal, Porto Alegre e Cipoteua do município de Marapanim, 2014-2015.



Fonte: Autores.

A problemática de resíduos sólidos no rio Marapanim e no Arapiranga, em Guarajubal e Porto Alegre, respectivamente, segundo a percepção dos entrevistados, decorre da enchente dos mesmos que, concomitantemente, transportam os materiais pós-consumo de outras localidades, depositando-os nos manguezais. Este problema é um dos efeitos nocivos do processo de urbanização nos perímetros costeiros e ribeirinhos quanto às agressões ambientais ao longo dos cursos hídricos, principalmente em relação ao descarte de resíduos sintéticos que são difíceis de serem degradados no meio natural (MEDEIROS; QUEIROZ, 2009; VIEIRA et al., 2013). Por conseguinte, em Cipoteua, o principal igarapé também sofre influência da demanda turística e conterrânea durante os fins de semana, nos momentos de lazer e durante a festa Carimolhado, onde não se tem o devido acondicionamento dos resíduos gerados. Além disso, esse agravamento pode estar associado à ausência do sistema público de coleta convencional de resíduos. Nessas comunidades os restos domésticos são incinerados nos próprios quintais, o que consiste num costume herdado no seio familiar, como alternativa de eliminação de resíduos sólidos, inclusive, em Guarajubal e Porto Alegre, onde ocorre o referido serviço público uma vez na semana.

Quanto à percepção sobre a influência negativa das atividades agroextrativistas sobre o ambiente, predominantemente os agricultores, pescadores, extrativistas de caranguejo e marisqueiras das comunidades acreditam que suas práticas de trabalho não comprometem o equilíbrio ambiental, conforme 35 (92,1%) informantes em Guarajubal, 16 (72,7%) em Porto Alegre e 19 (63,3%) em Cipoteua. Em contrapartida, três (7,9%) trabalhadores em Guarajubal estão cientes das implicações socioambientais decorrentes da captura excessiva de caranguejos ($n = 2$) e do corte e queima da vegetação ($n = 1$); já em Porto Alegre, seis (27,3%) mencionaram a queimada ($n = 4$) e o corte de vegetação ($n = 3$), a pesca excessiva ($n = 1$) e a geração e descarte indevido de resíduos orgânicos (exoesqueleto de caranguejo) ($n = 1$); enquanto que em Cipoteua, 11 (36,7%) mencionaram a queima ($n = 11$) e corte da vegetação nativa ($n = 9$), a rotação de solo ($n = 7$) e o uso de produtos químicos ($n = 2$).

Geralmente o ser humano não se considera um elemento do ambiente nem como responsável pelas transformações decorrentes de suas ações, criando-se assim um sentimento de independência entre homem-natureza, o que pode explicar a exploração insustentável dos recursos naturais e a degradação ambiental, inviabilizando o modo de vida humano (REBOLLAR, 2009; ZILLMER-OLIVEIRA; MANFRINATO, 2011). Considera-se que as ações antrópicas tendem a causar impactos ambientais nas áreas de atuação, podendo alterar o modo de vida de uma população, a

longo ou em curto período de tempo. Conforme os resultados obtidos, o procedimento de corte e queima da agricultura itinerante são percebidos, entre a minoria dos agricultores, como fatores de perturbação ambiental, onde eles mesmos são os próprios causadores. Concomitantemente, o cultivo tradicional de roças é a alternativa mais viável para o sustento dos moradores, principalmente no caso de Cipoteua, afinal "(...) o agricultor tem a precisão de todo ano ter a roça dele", declarou um entrevistado da referida comunidade.

Ao se tratar da extração e uso dos recursos madeireiros nas três comunidades, a limpeza do terreno para implantação de roças e a torrefação artesanal de farinha de mandioca são processos realizados paralelamente por 18 (24,7%) agricultores de Guarajubal, 14 (25,0%) de Porto Alegre e por 30 (33,3%) de Cipoteua (Tabela 01). Destaca-se também a utilização de lenha extraída da capoeira durante a implantação dos roçados ou proveniente de galhos disponíveis no ambiente para a cocção de alimentos nos domicílios por grande parte dos moradores locais e/ou para a produção de carvão vegetal e, no caso de Guarajubal, para o cozimento de caranguejos pelos extrativistas para posterior beneficiamento dos produtos. Da mesma forma, o uso de madeira ocorre para a fabricação de currais de pesca por alguns pescadores de Guarajubal e Porto Alegre. Nesse contexto, vê-se claramente que as atividades cotidianas dessas famílias encontram-se intimamente relacionadas ao tipo de ambiente amazônico em que estão estabelecidas.

Tabela 01. Finalidades da extração e uso de recursos madeireiros pelos moradores das comunidades estudadas, em 2014-2015.

Extração e uso de recursos madeireiros	Comunidades estudadas					
	Guarajubal		Porto Alegre		Cipoteua	
	n	%	n	%	n	%
Limpeza da área para o roçado	18	24,7	14	25,0	30	33,3
Lenha para torrefação de farinha	18	24,7	14	25,0	30	33,3
Lenha para consumo diário	15	20,5	23	41,1	28	31,2
Lenha para cocção de caranguejo	18	24,7	0	0,0	0	0,0
Madeira para a confecção de curral	3	4,1	1	1,8	0	0,0
Madeira para a produção de carvão	0	0,0	4	7,1	2	2,2
Feixes de lenha para a venda	1	1,3	0	0,0	0	0,0
Total	73	100,0	56	100,0	90	100,0

Fonte: Autores.

O extrativismo vegetal está mais relacionado ao desenvolvimento da agricultura por meio da implantação tradicional de roçados, assim como o uso de lenha está muito presente no cotidiano dos trabalhadores agroextrativistas e dos moradores em geral. Historicamente, a lenha é uma das biomassas de suma importância para o desenvolvimento do trabalho humano, destacando o setor residencial e de atividades produtivas, além de possibilitar indiretamente a geração de renda para as famílias rurais (IMBANA, 2012), haja vista que esse recurso vegetal é fundamental na produção artesanal da farinha e no cozimento de alimentos, como os caranguejos, além de ser a matéria-prima usada na fabricação de carvão que, em alguns casos, é vendido em centros urbanos. Os feixes de lenha são obtidos por meio da extração da capoeira (SANTOS; SANTANA, 2012) e/ou pelo recolhimento de galhos secos disponíveis no ambiente.

Atendo-se à agricultura familiar desenvolvida por 62 famílias (44,6% da amostra), ressalta-se que essa atividade é desenvolvida para fins econômicos e/ou para o autoconsumo. A produção nos sistemas familiares agrícolas apresenta características similares entre os municípios paraenses,

como o cultivo de espécies agrícolas por meio de roças em áreas de capoeira, na forma tradicional de corte e queima, com o cultivo predominante de mandioca, assim como ocorre na Ilha de Cotijuba (Belém), Santo Antônio do Tauá (Campo Limpo) e Acará (Boa Vista do Acará) (ALMEIDA; TOURINHO, 2014). Quanto a isso, o Estado do Pará é o maior produtor nacional de mandioca em cultivo tradicional (HOMMA et al., 2014).

O tipo de agricultura ocorrente na região é caracterizado por uma fase inicial de vegetação secundária (capoeira), que desenvolve e acumula biomassa e nutrientes, sendo posteriormente cortada e queimada para os cultivos agrícolas (BRIENZA JÚNIOR et al., 2011). Diante da ampla ocorrência da agricultura tradicional entre muitos povos da Amazônia há de se considerar as implicações ambientais decorrentes dessa atividade, como o processo de desflorestamento decorrente do método de corte e queima, associado aos baixos níveis de fertilidade natural dos solos, que requer um tempo de pousio da área, levando o agricultor a desmatar novos espaços para cultivar seus roçados (RAIOL; ROSA, 2013). O trabalhador transfere os roçados para outro terreno, enquanto que a área pós-uso é abandonada para que ocorra a regeneração natural (PEREIRA et al., 2008).

Alternativas para a implantação das roças sem o uso de queimadas têm sido amplamente debatidas e validadas no meio científico. Destaca-se o método de corte e trituração que consiste no corte da capoeira com ferramentas manuais e na elaboração do inventário de espécies de valor econômico para preservação do roçado e manejo florestal, culminando no picotamento manual da vegetação da superfície do solo para o cultivo de mandioca e outras espécies (ALVES; MODESTO JÚNIOR, 2013). Essa metodologia contribui com a permanência e acúmulo de biomassa e nutrientes que favorecem as propriedades naturais do solo e outros serviços ambientais associados à presença da capoeira, como: melhoria no balanço de carbono, transporte de água para a atmosfera e proteção à lixiviação (ALVES; MODESTO JÚNIOR, 2013; ANDRADE et al., 2014). Vale ressaltar que ao evitar a queima a fauna edáfica, que desempenha papéis fundamentais para a manutenção da boa qualidade do solo, fica preservada.

Os agricultores locais trabalham em algumas parcelas de terra (tarefas) conforme a capacidade tecnológica e força de trabalho. Além disso, pode ser que a ausência de equipamentos sofisticados para impulsionar a produção agrícola contribua para que as consequências ambientais sejam aparentemente diminutas. Considera-se que a prática agrícola por si causa prejuízos ao ambiente, mas uma forma de minimizá-los é por meio de manejos alternativos que visem à preservação dos recursos naturais (SILVA et al., 2014). Neste sentido, grande parte da diversidade vegetal pode ser amplamente cultivada em sistemas agroflorestais, como vem acontecendo na Amazônia.

Quanto ao uso de agrotóxicos e fertilizantes nas produções agrícolas, hoje este é considerado um dos maiores impactos que a agricultura pode acarretar ao meio ambiente como um todo (SILVESTRE; MOREIRA, 2011). Os agricultores familiares organizados em torno dos processos produtivos, gradativamente mais intensos e químico-dependentes, encontram-se em situação de vulnerabilidade no âmbito das relações entre saúde, trabalho e meio ambiente, diante da ausência de assistência técnica, como consequência aumentando o contingente de indivíduos expostos a uma gama de agentes tóxicos (GREGOLIS et al., 2012).

Em contraste, os insumos químicos (adubo e inseticida) são pouco usados entre os agricultores de Guarajubal ($n = 1$), Porto Alegre ($n = 3$) e Cipoteua ($n = 8$), sobretudo, por causa do baixo poder aquisitivo; alguns até reconhecem o grau de periculosidade desses produtos, mas utilizá-los é a alternativa mais eficaz e imediata para aumentar a fertilidade do solo e extinguir as pragas agrícolas. Porém, foi percebida em grande parte dos agricultores a adoção da prática agroecológica de utilizar como adubo orgânico os restos vegetais da capina.

Em relação ao cumprimento do período de defeso de espécies pesqueiras pelos 18 (30,0%) extratores de caranguejo de Guarajubal, grande parte ($n = 13$) deles alegou que não captura os crustáceos em época de reprodução e os demais ($n = 5$) mencionaram que a atividade acontece, mas em menor escala, com atenção à captura somente de machos. Em Porto Alegre, dos 17 (36,9%) pescadores, a maioria ($n = 9$) destes respeita o período de proibição de pesca e outros ($n = 8$), não; visto que a quantidade capturada de peixes é pequena e, em muitos casos, acontece esporadicamente e apenas para o consumo familiar. No entanto, percebeu-se nas falas de alguns trabalhadores de Porto Alegre e Guarajubal, respectivamente, a preocupação socioambiental quanto aos recursos pesqueiros: “(...) *vai chegar um tempo que não vai mais ter*” e “(...) *o caranguejo tá pouco*”.

De acordo com os extrativistas de caranguejo, a pesca dos crustáceos ocorre em localidades circunvizinhas, a exemplo: Arapijó, Igarapé Açu e São Vicente, pois nos manguezais ao entorno da comunidade de Guarajubal os caranguejos são escassos e de pequeno porte.

Possivelmente a constante atuação dos extrativistas na região contribui para aumentar a distância de captura desses crustáceos e reduzir a extração dos mesmos, aliada à ausência ou insuficiência de fiscalização, de educação ambiental e plano de manejo (FIGUEIREDO et al., 2014).

Sobre o uso dos recursos hídricos das comunidades, esses moradores utilizam água para o consumo diário por meio da distribuição comunitária de abastecimento de água (poço artesiano comunitário) e, em Cipoteua, também por meio de cacimbas (olhos d'água). Em Guarajubal, 30 (50,0%) entrevistados utilizam o rio para o lazer da família e dois (3,3%) para a execução de atividades pesqueiras. Do mesmo modo, 42 (91,6%) moradores de Porto Alegre citaram os corpos hídricos da localidade como atributos para a recreação da família, assim como foi mencionado por 32 (96,9%) em Cipoteua, além da utilização do igarapé para a festa Carimolhado, conforme quatro (12,1%) entrevistados.

Quanto ao uso da fauna nativa para o consumo dos moradores de Guarajubal, somente 15 (25,0%) entrevistados consomem a carne de animais silvestres, proveniente da caça praticada pelos próprios familiares ou quando ofertados pelos vizinhos, em ambos os casos esporadicamente. O mesmo ocorreu para 15 (32,6%) moradores em Porto Alegre e para 21 (63,6%) em Cipoteua. Em geral, os principais animais nativos mencionados foram: tatu, paca, cotia, capivara, pato do mato e veado. Como observado, a fauna silvestre corresponde a uma alternativa de abastecimento alimentar por meio da caça e atualmente é pouco frequente entre os comunitários. Este fato pode estar relacionado à destruição de habitat dos animais silvestres por ações de desmatamento, o que ocasiona a fuga dos mesmos para outras áreas, ou devido à grande pressão de caça em tempos passados. Além do mais, pode ser que os hábitos primitivos de obtenção de alimento, ao longo dos anos, venham a ser substituídos a partir do acesso facilitado aos comércios de gêneros alimentícios.

A caça, a exploração madeireira e o desmatamento influenciam nas densidades de espécies, principalmente a caça contribui com a diminuição das densidades populacionais de animais de maior porte, como os mamíferos terrestres que, por serem os mais visados nessa atividade, sofrem intensa pressão predatória, tornando-se mais vulneráveis às ameaças de extinção (LOPES; FERRARI, 2000; RIBEIRO et al., 2007). Da mesma forma, o sistema de corte e queima da agricultura itinerante reduz as áreas de vegetação e os benefícios diretos, particularmente a disponibilidade da fauna silvestre (OLIVEIRA; ROCHA, 2010). Deve-se também considerar que a carne de fauna silvestre deixou de ser a principal fonte de proteína animal pelas populações humanas, visto que existem alternativas alimentares (PEREIRA; SCHIAVETTI, 2010), como as provenientes dos centros urbanos e/ou pela domesticação de determinadas espécies animais.

Nas comunidades estudadas, notou-se em algumas residências a criação de animais de pequeno porte (galinhas, patos, porcos) nos próprios quintais, os quais são destinados à alimentação da família e/ou comercialização, assim como o cultivo de árvores frutíferas. Particularmente, em Cipoteua, o cavalo é o animal comumente usado como meio de transporte pessoal e de carga agrícola (mandioca e lenha). Essa biodiversidade é fundamental para a geração de renda e contribui para a segurança alimentar desses moradores (RAIOL; ROSA, 2013). O processo de domesticação de plantas e animais que ocorre desde os últimos dez mil anos pela civilização humana caracteriza hoje a agricultura mundial (HOMMA, 2012).

Nesse cenário, ações de manejo de recursos naturais são praticadas pelos comunitários como forma de prevenção de futuras consequências decorrentes de suas ações antrópicas. Dentre elas, destacam-se: o racionamento de água por 39 (65,0%) moradores de Guarajubal, 40 (86,9%) de Porto Alegre e 26 (78,7%) de Cipoteua, principalmente em época de pouca disponibilidade desse recurso no poço comunitário. Há moradores que são conscientes de que não se deve despejar resíduos sólidos às margens dos manguezais e/ou em corpos d'água, sendo 13 (21,6%) de Guarajubal, cinco (10,7%) de Porto Alegre e 17 (51,5%) de Cipoteua e, inclusive, alguns agricultores, dois (6,6%), dessa última comunidade não roçam às proximidades dos igarapés e cacimbas para não afetá-los futuramente.

Todos os cuidados com o meio ambiente mencionados correspondem a mudanças comportamentais, haja vista que é comum entre os agricultores, assim como acontece num município próximo – Curuçá-PA –, a implantação de roçados nas proximidades de igarapés para facilitar a irrigação, porém as queimadas e o desmatamento implicam na lixiviação e o assoreamento das margens de tais corpos hídricos (SOUZA, 2010).

Em Guarajubal, em particular, os extrativistas de caranguejo capturam somente os crustáceos machos, soltando as condensas (caranguejos fêmeas) durante a captura e, em sua maioria, respeitam o período de defeso da espécie, assim como ocorre entre os pescadores. Conforme alguns informantes, a fiscalização de órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), contribui para intimidar determinadas

práticas predatórias e incutir a consciência ecológica nos moradores locais. Uma de suas ações, a nível nacional, é a proibição de pesca de caranguejos pequenos e de fêmeas (FIGUEIREDO et al., 2014).

Quanto ao exposto, é de fundamental importância ressaltar o papel das instituições formais de ensino locais que promovem junto ao público infantil algumas ações de Educação Ambiental e que são benéficas às comunidades como um todo. Assim, citam-se: os mutirões realizados pelas ruas, rios e igarapés das comunidades. Neste sentido, as atividades de Educação Ambiental visam socializar e difundir conhecimentos sobre a conservação e preservação ambiental, bem como contribuir para a formação e sensibilização de cidadãos por meio de mudanças de atitudes (ZILLMER-OLIVEIRA; MANFRINATO, 2011).

As questões ambientais têm sido a preocupação atual da maior parte da população mundial em relação aos impactos socioambientais resultantes de ações antrópicas. Isso motiva a implantação de muitas atividades de sensibilização sobre a finitude dos recursos naturais e as consequências da exploração excessiva desses recursos em comprometimento ao futuro de novas gerações (OLIVEIRA; CORONA, 2008). Não obstante, muitos indivíduos da comunidade se preocupam com o ambiente por meio de pequenos atos de conservação/preservação, embora seja fundamental uma ampla conscientização e ações mais contundentes pelo poder público, quanto à proteção e preservação dos recursos ambientais locais (EVANGELISTA-BARRETO et al., 2014).

4. CONCLUSÃO

Os moradores das três comunidades estudadas percebem em diferentes graus a relevância do ambiente, principalmente em relação ao desenvolvimento do agroextrativismo e como espaço de habitação, e admitem alguns problemas ambientais que causam insatisfação, em particular, a grande quantidade de resíduos sólidos disposta nos territórios dos referidos povoados. Estes indivíduos mantêm relativa dependência dos recursos naturais, de forma direta ou indireta, a maioria sendo produtores e/ou consumidores de produtos agroextrativos, com procedência predominante da agricultura familiar. Os trabalhadores agroextrativistas, em sua maioria, acreditam que suas ações de trabalho não são nocivas ao ambiente, cuja ocorrência das atividades nessas comunidades é em virtude da baixa geração de emprego e renda.

Nestas condições, a apropriação de territórios e uso dos recursos naturais acontecem, com a ausência de gestão ambiental, associada às pontuais e limitadas ações do Poder Público, embora esporádicas práticas de manejo de recursos naturais e de Educação Ambiental pudessem ser percebidas. No mais, as famílias locais encontram-se vulneráveis às consequências socioambientais decorrentes de atividades antrópicas, pois não há gestão ambiental tampouco intervenções concisas em forma de políticas públicas.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão de bolsa para o primeiro autor. Aos líderes comunitários e aos moradores das comunidades estudadas pela atenção, paciência e colaboração durante a coleta de dados.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. H. C.; TOURINHO, M. M. Agricultura familiar e empresas de biocosméticos: caracterização socioeconômica dos produtores de piprioca no estado do Pará. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 9, n. 18, p. 25-41, 2014.
- ALVES, R. N. B.; MODESTO JÚNIOR, M. S. Roça sem fogo para o cultivo da mandioca na Amazônia. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 9, n. 17, p. 47-58, 2013.
- ANDRADE, J. P.; SOUSA, F. F.; OSVALDO, O. R.; ALMEIDA, R. H. C.; SOUZA, A. M.; NEVES, J. L. G. S. Agricultura de "corte e trituração" e implementação de sistema agroflorestal: Uma experiência de transição agroecológica no nordeste paraense. *Cadernos de Agroecologia*, Cruz Alta, v. 9, n. 4, p. 1-11, 2014.

AZEVEDO, A. I.; MARTINS, H. T.; DRUMMOND, J. A. L. A dinâmica institucional de uso comunitário dos produtos nativos do cerrado no município de Japonvar (Minas Gerais). *Revista Sociedade e Estado*, Brasília, v. 24, n. 1, p. 193-228, 2009.

BARBETTA, P. A. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008, 315p.

BRANDALISE, L. T.; BERTOLINI, G. R.; ROJO, C. A.; LEZANA, Á. G.; POSSAMAI, O. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. *Revista Gestão & Produção*, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 286-300, 2009.

BRIENZA JÚNIOR, S.; MANESCHY, R. Q.; MOURÃO JÚNIOR, M.; GAZEL FILHO, A. B.; YARED, J. A. G.; GONÇALVES, D.; GAMA, M. B. G. B. Sistemas Agroflorestais na Amazônia Brasileira: análise de 25 anos de pesquisa. *Pesquisa Florestal Brasileira*, Colombo, n. 60, p. 67-76, 2011.

CALDAS, A. L. R.; RODRIGUES, M. S. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade ribeirinha da microbacia do Rio Magu. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 15, n. 2, p. 181-195, 2005.

CONCEIÇÃO, S. G.; FRAXE, T. J. P.; SCHOR, T. Agricultura familiar e capitalismo: desafios para a continuidade da categoria na Amazônia. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19, 2009, São Paulo. *Anais...* São Paulo: 2009.p. 1-16. Versão eletrônica.

COSTA, R. G. S.; COLESANTI, M. M. A contribuição da percepção ambiental nos estudos de áreas verdes. *RA'EGA - O Espaço Geográfico em Análise*, Curitiba, v. 22, n. 2, p. 238-251, 2011.

DIAS, T. L. P.; ROSA, R. S.; DAMASCENO, L. C. P. Aspectos socioeconômicos, percepção ambiental e perspectivas das mulheres marisqueiras da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão (Rio Grande do Norte, Brasil). *Gaia Scientia*, Paraíba, v. 1, n. 1, p. 25-35, 2007.

EVANGELISTA-BARRETO, N. S.; DALTRO, A. C. S.; PAIM, I. Indicadores socioeconômicos e percepção ambiental de pescadores em São Francisco do Conde, Bahia. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 459-470, 2014.

FIGUEIREDO, J. F.; RIBEIRO, S. C. A.; PONTES, A. N.; SILVA, L. M. Desafios dos Catadores de Caranguejos na Reserva Extrativista Marinha Maracanã, Pará, Brasil. *Revista Enciclopédia Biosfera*, Goiânia, v.10, n.18, p. 3225-3236, 2014.

FURTADO, L. G.; NASCIMENTO, I. H.; SANTANA, G.; MANESCHY, M. C. Formas de utilização de manguezais no litoral do Estado do Pará: casos de Marapanim e São Caetano de Odivelas. *Revista Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 1, n. 2, p. 113-127, 2006.

GREGOLIS, T. B. L.; PINTO, W. J.; PERES, F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 99-113, 2012.

HOMMA, A. K. O. Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia? *Revista Estudos Avançados*, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 167-186, 2012.

HOMMA, A. K. O.; SANTOS, J. C.; SENA, A. L. S.; MENEZES, A. J. E. A. Pequena produção na Amazônia: conflitos e oportunidades, quais os caminhos? *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 9, n. 18, p. 137-154, 2014.

HURTIENNE, T. P. Agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável na Amazônia. *Novos Cadernos NAEA*, Belém, v. 8, n. 1, p. 19-71, 2005.

IMBANA, M. J. *Uso da lenha como insumo energético na produção do artesanato: um estudo da percepção ambiental dos artesãos do barro da cidade de Tracunhaém/PE*. 2012. 32 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural) - Universidade Federal De Pernambuco, Recife. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2015, *Cidades*. Disponível em <<http://http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=150440>>. Acesso em: 21 março 2015.

LOPES, M. A. E; FERRARI, S. F. Effects of human colonization on the abundance and diversity of mammals in eastern Brazilian Amazonia. *Conservation Biology*, v. 14, n. 6, p. 1658-1665, 2000.

MARANGON, M.; PRESZNHUK, R.; SORDI, R. F.; AGUDELO, L. P. P. Indicadores de sustentabilidade como instrumento para avaliação de comunidades em crise: aplicação à comunidade de Serra Negra. *Revista Educação & Tecnologia*, Curitiba, n. 8, p. 1-23, 2004.

MEDEIROS, J. F.; QUEIROZ, A. F. Percepção dos impactos ambientais que afetam o rio Apodi pelos moradores do conjunto Manoel Deodato, Pau dos Ferros/RN. *Revista Sociedade e Território*, Natal, v. 21, n. 1-2, p. 2-14, 2009.

MELO JÚNIOR, L. C. M.; TOURINHO, M. M.; SAYAGO, D. A. V.; PALHA, M. D. C. Uso de recursos naturais por comunidades ribeirinhas amazônicas: bases para as políticas de concessões florestais. *Novos Cadernos NAEA*, Belém, v. 16, n. 1, p. 79-100, 2013.

OLIVEIRA, K. A.; CORONA, H. M. P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. *Revista Científica ANAP Brasil*, v. 1, n. 1, p. 53-72, 2008.

OLIVEIRA, E. E. E.; ROCHA, C. G. S. Percepções da Problemática Ambiental pelos Agricultores Familiares do Sudoeste Paraense, Município de Pacajá. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, v. 2, n. 2, p. 135-148, 2010.

PEREIRA, K. J. C.; LIMA, B. F.; REIS, R. S.; VEASEY, E. A. Saber tradicional, agricultura e transformação da paisagem na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazonas. *Uakari*, Manaus, v. 2, n. 1, p. 9-26, 2008.

PEREIRA, J. P. R.; SCHIAVETTI, A. Conhecimentos e usos da fauna cinegética pelos caçadores indígenas “Tupinambá de Olivença” (Bahia). *Biota Neotropica*, Campinas, v. 10, n. 1, p. 175-183, 2010.

RAIOL, C. S.; ROSA, L. S. Características socioeconômicas de agricultores familiares com sistemas agroflorestais no município de Santa Maria do Pará, Amazônia Oriental. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 8, n. 16, p. 121-133, 2013.

REBOLLAR, P. M. Educação Ambiental e os termos meio ambiente e impacto ambiental na visão de alunos do ensino superior da região da grande Florianópolis–SC. *Biotemas*, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 173-180, 2009.

RIBEIRO, A. S. S.; PALHA, M. D. D.; TOURINHO, M. M.; WHITEMAN, C.; SILVA, A. D. S. Utilização dos recursos naturais por comunidades humanas do Parque Ecoturístico do Guamá, Belém, Pará. *Acta Amazônica*, Manaus, v. 37, n. 2, p. 235-240, 2007.

SÁ, T. D. D. A.; KATO, O. R.; CARVALHO, C. J. R.; FIGUEIREDO, R. D. O. Queimar ou não queimar? *Revista USP*, São Paulo, n.72, p. 90-97, 2007.

SANTOS, F. B. N.; MORET, A. S.; LIMA, I. N. D. A. Implantação de energia na Resex do Rio Ouro Preto: usos de energia, percepção ambiental e desafios à implementação. In: ENCONTRO DA ANPPAS, 5, 2010, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: ANPPAS, 2010, p 1-5. Versão eletrônica.

SANTOS, M. A. S.; SANTANA, A. C. Caracterização socioeconômica da produção e comercialização de farinha de mandioca no município de Portel, Arquipélago do Marajó, Estado do Pará. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, Mossoró, v. 7, n. 5, p. 73-86, 2012.

SANTOS, A. D. S.; OLIVEIRA, L. C. L.; CURADO, F. F.; AMORIM, L. Caracterização e desenvolvimento de quintais produtivos agroecológicos na comunidade Mem de Sá, Itaporanga d'Ajuda-Sergipe. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Cruz Alta, v. 8, n. 2, p. 100-111, 2013.

SILVA, M. D. C.; OLIVEIRA, A. S.; NUNES, G. D. Q. Caracterização socioeconômica da pesca artesanal no município de Conceição do Araguaia, Estado do Pará. *Amazônia: Ciência & Desenvolvimento*, Belém, v. 2, n. 4, p. 37-51, 2007.

SILVA, F. L.; SILVA, J. R.; SILVA, L. R. P. Efeito do desmatamento e do programa de transferência de renda "Bolsa Família" na produção da mandioca (*Manihot Esculenta Crantz*) no estado do Pará. *Observatorio de La Economía Latinoamericana*, Málaga, n. 197, 2014.

SILVESTRE, D. O.; MOREIRA, A. P. C. Uso, vivência e conservação do meio ambiente em populações tradicionais: o caso da comunidade quilombola de Caiana dos Crioulos, Alagoa Grande-PB. *Cadernos do Logepa*, João Pessoa, v. 6, n. 2, p.180-202, 2011.

SOUZA, C. B. G. A gestão dos recursos naturais na Amazônia: a reserva extrativista Mãe Grande de Curuçá-PA. *Revista Geografar*, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 83-104, 2010.

VIEIRA, B. P.; DIAS, D.; NAKAMURA, E. M.; ARAI, T. I.; HANAZAKI, N. Is there temporal variation on solid waste stranding in mangroves? A case study in Ratones mangrove, Florianopolis, Brazil. *Biotemas*, Florianópolis, v. 26, n. 1, p. 79-86, 2013.

ZILLMER-OLIVEIRA, T.; MANFRINATO, M. H. V. Percepção ambiental sobre "meio ambiente" e "educação ambiental" de seringueiros no sudoeste da Amazônia, Mato Grosso, Brasil. *Biotemas*, Florianopolis, v. 24, n. 3, p. 119-128, 2011.