

AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA E A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DE MÃE DO RIO - PARÁ - BRASIL

TIAGO PEREIRA BRITO, AMON COELHO KLEN,
JACIARA FIRMINO DA SILVA, MARCIANO DA SILVA ALVES

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - campus de Castanhal
<britotp@yahoo.com.br>, <amoncoelho@hotmail.com>,
<jacyarafirminno@gmail.com>, <pmmonte@hotmail.com>

Resumo. O município de Mãe do Rio está localizado no estado do Pará e tem sido povoado desde a década de 1950 com a construção da rodovia Belém-Brasília. A sua emancipação ocorreu no início do ano de 1988. Desde então houve a chegada de novos moradores e a construção de residências nas proximidades do rio que recebe o mesmo nome da cidade. A ocupação não ordenada desse espaço tem gerado a descaracterização do meio, devido ao desmatamento da mata ciliar, assoreamento do rio ou pelo despejo de resíduos industriais e domésticos nesse ambiente. Diante disso, o presente estudo objetivou realizar uma avaliação socioeconômica dos moradores do município, bem como realizar uma análise da percepção ambiental que os mesmos apresentam sobre o meio. O estudo foi baseado na realização de 59 entrevistas semiestruturadas com os moradores da região. Dentre os entrevistados prevaleceram as mulheres (83,05%). A faixa etária variou entre 16 e 92 anos (média: 42,1 anos). Aproximadamente 50,85% dos entrevistados possuíam cônjuge, seja através de uma relação de união estável ou matrimônio. Quanto ao nível de escolaridade, 41,44% dos entrevistados não sabiam ler ou não concluíram o ensino fundamental. Os entrevistados, em sua maioria, não tiveram clareza quanto ao conceito empregado para impacto ambiental, no entanto, souberam muitas vezes exemplificá-los e identificá-los no município. Isso por que são moradores a bastante tempo da região e detêm conhecimento do ambiente, sendo apontadas inúmeras mudanças do meio com o desenvolvimento desordenado do espaço. Os moradores ainda demonstraram ser sensibilizados quanto a questão da conservação do ambiente e souberam sugerir melhorias para as condições ambientais do município.

Palavras-chaves: Impacto ambiental. Problema ambiental. Sensibilização ambiental.

Abstract. The Mãe do Rio city is located in the state of Pará, and was colonized since the 1950s with the construction of the Belém-Brasília highway. The emancipation of the city occurred in the beginning of 1988. Since then there was the arrival of new residents and the construction of residences in the vicinity of the river that has the same name of the city. The unordered occupation of this space has generated a mischaracterization of the medium, due to deforestation of riparian vegetation, siltation of the river or the discharge of industrial and domestic waste in this environment. Thus, the present study aimed to conduct a socioeconomic assessment of the residents of the municipality as well as perform an environmental analysis perception that they have on the environment. The study was based on the realization of 59 semi-structured interviews with residents. Among the respondents prevailed women (83.05%). The range was varied between 16 and 92 years (mean: 42.1 years). Approximately 50.85% of respondents had a spouse, either through marriage or a stable marriage relationship. As for education level, 41.44% of respondents could not read or did not complete primary school. Respondents mostly did not have clarity on the concept used for environmental impact, however, they knew how often exemplify them and identify them in the city. So why are residents enough time in the region and has knowledge of the environment, being identified numerous changes of the medium with the disorderly development of space. The housed still proved to be sensitized to the issue of environmental conservation and knew suggest improvements to the environmental conditions of the city.

Keywords: Environmental impact. Environmental problem. Environmental awareness.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade humana está constantemente agindo sobre o ambiente a fim de satisfazer suas necessidades. A interação entre a sociedade e o ambiente tem sido modificada de maneira rápida após o aumento do crescimento demográfico e consequente aumento da demanda de exploração dos recursos naturais (FIORI, 2006).

Existe uma grande dificuldade em se compreender a complexa ligação entre homem e meio ambiente e, sobretudo, a dimensão dos impactos e da interferência humana no meio natural (VIANNA et al., 2004).

A análise da percepção ambiental, individual ou coletiva, dos diferentes grupos sociais pode revelar perspectivas, finalidades e objetivos diversos em relação à conservação da natureza. Estes referenciais, diferenciados entre os grupos sociais são fundamentais para a estruturação, organização e realização de ações mitigadoras, projetos de gestão, assim como na execução de atividades e programas de educação ambiental (MACEDO, 2000).

O comportamento humano é regido pelas percepções, ou seja, reage de acordo com o que ocorre a sua volta. Sendo assim, há várias percepções que explicam a experiência individual de cada pessoa sobre o ambiente. O olhar de cada um sobre o espaço em que vive é o que vai determinar sua ação sobre o mesmo (MENGHINI, 2005).

A percepção gera um conhecimento, o qual compreende diversas conceituações que consideram desde as diversas interpretações para o meio biótico e abiótico, bem como para o meio cultural e tradicional de seus detentores (CUNHA; ALMEIDA, 2000).

Todos os indivíduos envolvidos no ambiente demonstram sua percepção do meio, podendo a mesma ser diferente para cada pessoa, portanto, não existem percepções corretas ou erradas, pois cada um pode perceber, reagir e responder diferentemente sobre o espaço em que vive (OLIVEIRA, 2007).

A visão coletiva sobre o meio ambiente produz outro modo de interagir no mesmo, com novas formas e novas ações, pois esta visão pode gerar impactos maiores ou criar um pensamento reflexivo sobre a conservação do meio ambiente. O conhecimento sobre o ambiente influencia em importantes implicações para sua conservação e para seu manejo (POSEY, 1983).

Diante desse contexto, o presente estudo objetivou realizar uma avaliação da percepção ambiental dos moradores do município de Mãe do Rio (PA) sobre o meio em que vivem, o qual tem sofrido com os problemas ambientais decorrentes da chegada de novos moradores na região, com a ocupação não ordenada de residências as proximidades do rio da cidade; devido ao

desmatamento da mata ciliar, ao assoreamento do rio e pelo despejo de resíduos industriais e domésticos nesse ambiente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Município de Mãe do Rio (2°02'47"S; 47°33'02"W) está localizado na Mesorregião do nordeste paraense, na Microrregião do Guamá, distante a 200 km da capital do estado, Belém (Figura 1). Limita-se ao norte com município de Irituia, ao sul com Aurora do Pará e Capitão Poço e, ao leste com os municípios de São Domingos do Capim e Aurora do Pará. A extensão territorial de Mãe do Rio é de aproximadamente 468,55 km², compreende uma população de 27.892 habitantes, sendo 13.741 homens e 14.151 mulheres, sendo que no total desta população, 23.036 residem no meio urbano e 4.856 no meio rural (IBGE, 2010).

O processo de colonização do município de Mãe do Rio iniciou-se no final da década de 1950, quando se começou o trabalho da construção da rodovia Belém-Brasília. Com a vinda de trabalhadores dos municípios vizinhos de Irituia, São Miguel do Guamá e outros do nordeste do Pará, para essa empreitada. Foram esses que contribuíram assim para o desenvolvimento da vila Mãe do Rio, que prosperou, e se emancipou através da Lei Estadual Nº 5.456/1988, sancionada pelo então Governador Hélio da Mota Gueiros, desmembrando do município de Irituia no ano de 1988 e dando origem ao município de Mãe do Rio (FERREIRA, 2011).

2.2 COLETA E PROCESSAMENTO DOS DADOS

A coleta dos dados foi realizada por meio de entrevistas com pessoas residentes nos bairros do município de Mãe do Rio. A busca de dados através da técnica de entrevista permitiu obter diversas informações imediatas e correntes sobre os mais diversos assuntos de conhecimento do informante, permitindo até mesmo um aprofundamento em determinados assuntos abordados. Essa metodologia tem sido utilizada em diversos estudos seja para caracterizar o ofício desenvolvido por uma população (BRITO; COSTA, 2014; BRITO et al., 2015a), compreender o conhecimento ecológico sobre a biota do meio (BRITO, 2012; BRITO et al., 2015b) ou a visão apresentada por uma comunidade sobre as questões ambientais (SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012; COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013; MACEDO, 2011).

No roteiro de entrevista utilizado constavam tanto questões abertas como fechadas conforme metodologia adotada de Akatos e Marconi (2008). As perguntas abertas permitiam ao informante usar linguagem

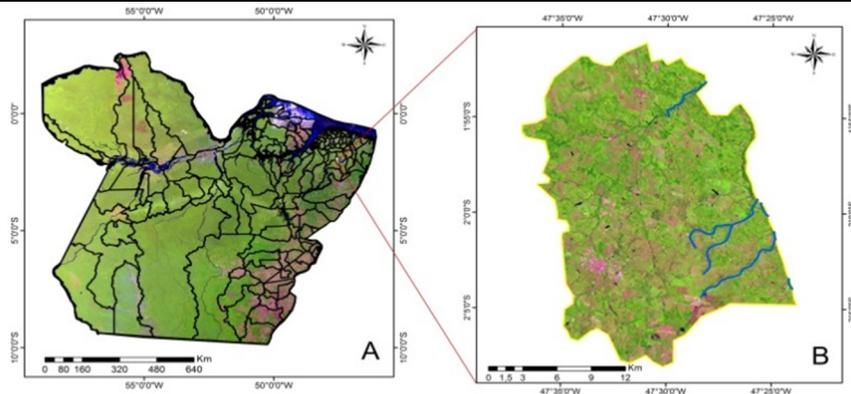


Figura 1: Localização da área de estudo. Imagem “A” estado do Pará, Imagem “B” município de Mãe do Rio.

própria e emitir opiniões, possibilitando investigações mais aprofundadas e precisas; enquanto as perguntas fechadas apresentavam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do mesmo assunto.

A elaboração do roteiro de entrevista semiestruturado foi baseada em dados levantados na literatura especializada (MACEDO, 2011; ZILLMER-OLIVEIRA; MANFRINATO, 2011; SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012; COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013) e, em conformidade com os objetivos do trabalho. No decorrer das entrevistas foram obtidas informações sobre questões socioeconômicas quanto ao gênero, idade, naturalidade, grau de instrução escolar, estado civil, bem como o conhecimento local sobre as questões ambientais referentes à concepção de impactos ambientais, problemas ambientais locais e o que poderia ser feito para solucionar esses problemas, tipo de lixo mais produzido na cidade, destino dado ao lixo produzido, às formas de utilização do rio Mãe do Rio e causas da degradação do mesmo.

A equipe técnica realizava uma conversa inicial com os moradores em suas próprias residências no intuito de perceber se o possível entrevistado tinha disponibilidade para contribuir com a pesquisa. Obtendo o interesse em participar do estudo, o entrevistador discorria ao informante a finalidade do trabalho e retratava que as informações obtidas serviriam apenas para fins acadêmicos e científicos, garantindo o anonimato e sigilo dos informantes. Ao final da entrevista solicitava-se que o entrevistado assinasse o Termo de Autorização Livre e Esclarecida, informando que ele esteve ciente de que foi totalmente esclarecido quanto à pesquisa, e que autorizava sua participação nela.

Foram realizadas 59 entrevistas durante os meses de novembro e dezembro de 2013 no município de Mãe do Rio (PA), com duração entre 20 e 30 minutos cada. De-

pois de coletados, os dados foram sistematizados em planilha no programa Microsoft Office Excel 2010 para uma avaliação descritiva, bem como cálculo de estimativas médias e desvio padrão.

Para complementação da coleta de dados foram feitas observações de campo e registros fotográficos no município, assim como conversas informais que proporcionassem informações relevantes e complementares ao estudo, conforme a metodologia adotada por Sousa, Mesquita e Silva (2012), Costa, Silva e Barbosa (2013), a qual fora adaptada de Viertler (2002). A utilização de um diário de campo se fez necessário para maximizar o registro de dados da pesquisa. A importância de técnicas de observação é apontada por Ludke e André (1986) e Cruz Neto (1994) como estratégia para a captação de uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas, uma vez que, observados diretamente, podem transmitir fielmente a realidade estudada. A observação direta foi realizada pela equipe técnica para se obter informações sobre a realidade dos informantes em seu próprio contexto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DOS MORADORES

A maioria dos entrevistados foi do sexo feminino (83,05%) e apenas 16,95% do sexo masculino. A quantidade de entrevistados do sexo feminino pode estar relacionada à abordagem dos entrevistados em suas residências durante o período diurno, e seus respectivos maridos/parceiros estariam ausentes, encontrando-se no seu ambiente de trabalho, ficando assim, a responsabilidade da esposa no trabalho domiciliar, sendo mais facilmente encontradas em suas residências durante o período em que eram realizadas as entrevistas. Essas

Tabela 1: Faixa etária dos entrevistados no município de Mãe do Rio - Pará.

Faixa etária (anos)	Freq. Numérica (n)	Freq. Relativa (%)
> 21	05	08,47
21 a 30	13	22,03
31 a 40	13	22,03
41 a 50	12	20,34
51 a 60	08	13,56
> 60	08	13,56
Total	59	100,0

informações corroboram com os dados registrados em estudos similares realizados por Costa, Silva e Barbosa (2013) com moradores da comunidade São Pedro, município de Concórdia do Pará (PA).

As idades dos entrevistados variam entre 16 e 92 anos, com idade média de $42,1 \pm 14,3$ anos. A faixa etária dos moradores demonstrou ser superior a registrada em estudos similares realizados com moradores da comunidade do Rio Apéu, município de Castanhal (PA) (SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012) e comunidade de São Pedro, município de Concórdia do Pará (PA) (COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013), as quais variaram de 40 a 77 anos e de 13 a 60 anos, respectivamente. A faixa etária média foi muito próxima a registradas para comunidades rurais de Igarapé Açú, município de Capitão Poço (PA) (média de $41,21 \pm 16,39$ anos) e de São José, município de Ourém (PA) ($41,61 \pm 14,80$ anos) (BRITO; COSTA, 2014), demonstrando, portanto, que os dados registrados no presente estudo são similares aos encontrados para demais regiões do estado.

A maioria dos entrevistados (44,06%) apresentou uma faixa etária entre 21 e 40 anos, no entanto, o percentual de pessoas jovens com idade inferior a 21 anos (8,47%) e idosas com idade superior a 60 anos (13,56%) foram representativos (Tabela 1).

A maior variação de idade entre os entrevistados pode proporcionar uma diferenciação das percepções para cada faixa etária, ou mesmo demonstrar a diferença de maturidade entre jovens, adultos e idosos em abordar determinado assunto. No entanto, Sousa, Mesquita e Silva (2012) ao realizarem um estudo similar optaram pela abordagem de pessoas adultas, as quais poderiam fornecer mais informações pretéritas e atuais sobre a realidade da comunidade estudada.

Aproximadamente 50,85% dos entrevistados possuíam cônjuge, seja através de uma relação de união estável ou através do matrimônio e, 13,56% já apresentaram uma relação conjugal, mas que atualmente se

Tabela 2: Tipo de relação conjugal dos entrevistados no município de Mãe do Rio - Pará.

Estado civil	Freq. Numérica (n)	Freq. Relativa (%)
Viúvo(a)	04	06,78
Divorciado(a)	04	06,78
União estável	12	20,34
Casado(a)	18	30,51
Solteiro(a)	21	35,59
Total	59	100,0

Tabela 3: Grau de escolaridade dos entrevistados no município de Mãe do Rio - Pará.

Instrução escolar	Freq. Numérica (n)	Freq. Relativa (%)
Sem instrução	03	05,08
Ens. Fund. Incompleto	21	35,59
Ens. Fund. Completo	04	06,78
Ens. Médio Incompleto	08	13,56
Ens. Médio Completo	15	25,42
Ens. Sup. Incompleto	08	13,56
Total	59	100,0

encontravam divorciados ou viúvos. No entanto, o percentual de pessoas solteiras também foi representativo (35,59%) (Tabela 2). A maioria dos entrevistados apresentou algum tipo de relação conjugal, uma característica bastante comum para faixa etária predominante dos entrevistados.

Esse resultado corrobora com os dados fornecidos pelo IBGE (2010), ao registrar que 48% da população paraense vive algum tipo relação conjugal. Fato esse, que está associado tanto a faixa etária apresentada pelos moradores, quanto pelo modo de vida deles, os quais vivem, na maioria, em zonas rurais e demonstram fortes laços tanto com o meio, como com a família construída, mantendo relações estáveis e de longa duração. O relacionamento conjugal tanto por pessoas jovens, quanto adultas também tem sido comumente registrado para comunidades rurais no interior do estado do Pará (SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012; COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013; BRITO et al., 2015a).

O nível de escolaridade variou desde entrevistados que nunca frequentaram a escola, não sabendo ler ou escrever (5,08%) a moradores que ingressaram no ensino superior, mas não o concluíram (13,56%). No entanto, o grau de instrução dos entrevistados foi relativamente baixo, sendo que a maioria (35,59%) ingressou no ensino fundamental, mas não o concluiu (Tabela 3).

O baixo nível de escolaridade se deu principalmente por pessoas mais velhas, isso se explica pelo desenvolvimento da cidade ter ocorrido a menos de 30 anos,

quando a cidade ainda era apenas uma vila e assim com um difícil acesso à escola. O baixo nível de escolaridade tem ocorrido, pois geralmente em pequenas comunidades e vilas as pessoas afirmam não ter oportunidade de estudar devido o acesso a escola ser mais difícil (em relação aos centros urbanos) e porque desde cedo acabam auxiliando no sustento da família, deixando de ir a escola. Fato esse também registrado por produtores rurais do município de Capitão Poço (PA) (SANTOS; QUINTAIROS, 2013) e de Castanhal (PA) (SANTOS; COSTA JUNIOR; VILACA, 2014), assim como por pescadores de São João de Pirabas (PA) (BRITO et al., 2015b).

A maioria dos entrevistados (86,44%) foi oriunda do próprio estado do Pará, apenas 13,56% dos entrevistados não são paraenses, sendo oriundo do estado de Rondônia (n=1), Ceará (n=4), Piauí (n=1), São Paulo (n=1) e Paraná (n=1). Dos que afirmaram ser paraense, a grande maioria nasceu no município em estudo (33,90%). Um percentual relativamente baixo, mas que pode ser explicado pelo processo de colonização da região e pela emancipação recente de Mãe do Rio do município de Irituia. Quando comparado a estudos similares realizados por Sousa, Mesquita e Silva (2012), Costa, Silva e Barbosa (2013), os mesmos verificaram que a maioria dos entrevistados eram oriundos da própria comunidade estudada (87,5% e 80,0% respectivamente), tendo assim maior conhecimento sobre a área onde moram, favorecendo suas percepções e um foco da realidade local.

A ocorrência maior de imigrantes nordestinos no município pode estar associada ao processo de ocupação da Amazônia pela migração nordestina. De acordo Benchimol (2009) esse processo estaria relacionado a busca de melhoria de vida e oportunidade de emprego, um processo que remonta desde os tempos da extração de borracha, onde os nordestinos buscando refúgio das grandes secas, como as de 1877 e 1878, migraram para a região Amazônica, com promessa de trabalho e renda, fixando-se, sobretudo, na zona rural.

O tempo de moradia dos entrevistados no local de estudo variou de 1 a 90 anos, sendo o tempo médio de $29,42 \pm 11,98$ anos. A maioria dos entrevistados (88,14%) apresentou um tempo de moradia na região superior a 10 anos e, 67,79% superior a 20 anos (Tabela 4). A variação do tempo de moradia na área de estudo demonstrou ser bem superior a encontrada por Costa, Silva e Barbosa (2013) que registraram uma variação de 10 meses a 35 anos, com um percentual de 55,0% dos entrevistados morando na região estudada há mais de 20 anos.

O tempo de moradia dos entrevistados também foi

Tabela 4: Tempo de moradia dos entrevistados no município de Mãe do Rio - Pará.

Tempo de moradia na região (anos)	Freq. Numérica (n)	Freq. Relativa (%)
< 11	07	11,86
11 a 20	12	20,34
21 a 30	15	25,42
31 a 40	12	20,34
41 a 50	09	15,25
> 50	04	06,78
Total	59	100,0

superior ao registrado por Sousa, Mesquita e Silva (2012), os quais verificaram uma variação do tempo de moradia entre 8 e 77 anos, com tempo médio de 44,71 anos, sobressaindo o tempo de moradia acima de 25 anos (85,7%). Os entrevistados que residem há mais tempo na região apresentam um amplo conhecimento de senso comum da localidade em que vivem, através de experiências vividas e compartilhadas cotidianamente, contribuindo para uma maior percepção das condições ambientais do município.

As pessoas que participaram da pesquisa, em sua maioria, possuem casa própria (91,53%), sendo que 6,78% moravam em casa alugada e apenas 1,69% moravam de favor. Foram encontrados dois tipos de casas, sendo a maioria de alvenaria (91,53%), e apenas 8,47% de madeira. De certa forma, verificou-se que a maioria dos moradores residia em residências com boas condições e com aspectos de saneamento básico, oferecendo condições apropriadas, o que possibilitava uma vida relativamente saudável. Esse resultado mostrou-se similar aos dados apresentados por Sousa, Mesquita e Silva (2012) onde a maioria dos entrevistados possui casa própria (93,75%) e do tipo alvenaria (81,25%), apresentando aspectos sanitários que possibilitem maior “conforto” aos moradores.

Aproximadamente 69,49% dos moradores apresentavam atividades de renda variada, ou eram aposentados, no entanto, 30,51% não apresentaram atividade de renda, sendo sustentados por cônjuge ou auxílio do governo. Das fontes de renda, 15,25% têm como principal atividade de renda a aposentadoria, 13,56% possuía seu próprio negócio (autônomo), os demais foram: empregado doméstico (5,08%), empregado particular (8,47%), vendedor (11,86%) e servidor público (11,56%) (Tabela 5). Sousa, Mesquita e Silva (2012) verificaram que a maioria dos entrevistados apresentava como principal atividade de renda a aposentadoria (43,75%).

A maioria dos entrevistados não apresentou nenhuma atividade de renda (30,51%), este resultado se

Tabela 5: Atividade de renda dos entrevistados no município de Mãe do Rio - Pará.

Principal atividade de renda registrada	Freq. Numérica (n)	Freq. Relativa (%)
Empresa particular	05	08,47
Professor	02	03,39
Vendedor	07	11,86
Autônomo	08	13,56
Servidor público	07	11,86
Empregada doméstica	03	05,08
Aposentado	09	15,25
Não trabalha	18	30,51
Total	59	100,0

deu por conta da maior parte dos entrevistados terem sido mulheres e assim, ficando responsável pelo trabalho doméstico, ou seja, donas de casa e que dependiam apenas dos seus respectivos parceiros. No entanto, alguns moradores mostraram além de seus empregos, atividade secundária como: revendedora de cosméticos, esteticista, manutenção de computador. Este resultado mostrou-se similar ao encontrados por Sousa, Mesquita e Silva (2012), no qual 40,0% dos entrevistados também apresentaram atividades secundárias de renda.

A renda familiar dos moradores variou entre menos de um e acima de sete salários mínimos; 15,25% dos entrevistados se mantinham com menos um salário mínimo, sendo que a maioria (55,93%) sobrevive com um a dois salários mínimos, 13,56% com três a quatro salários mínimos, 3,39% acima de cinco salários mínimos e 8,47% não informaram sua renda familiar. A renda familiar média, foi relativamente baixa, sendo um pouco inferior a renda familiar registrada para consumidores de feiras e mercados públicos dos municípios de Santa Izabel do Pará (PA) (OLIVEIRA et al., 2013) e Ananindeua (PA) (PEDREIRA et al., 2013).

3.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES

Quando perguntado aos moradores sobre as questões ambientais, 18,64% souberam definir impacto ambiental sendo considerado “consequências de uma determinada ação ou atividade humana, ela podendo ser negativa ou positiva”, “são aqueles que prejudicam o meio ambiente”, “transformação negativa do meio ambiente”; 69,49% não souberam definir claramente a expressão, mas souberam exemplificar os impactos ambientais como: “destruição da natureza e poluição dos rios”, “o lixo que é jogado no meio ambiente”, “poluição do rio, construção de casas as margens do rio” e “o desmatamento e o esgoto da indústria de laticínio que cai dentro rio”; 11,86% não souberam de nenhuma maneira conceituar impacto ambiental.

O baixo nível de informação apresentado pelos en-

trevistados quanto ao conceito de impacto ambiental, pode estar relacionado ao baixo grau de escolaridade apresentado pelos moradores da região. Costa, Silva e Barbosa (2013) também verificaram na comunidade São Pedro (Concórdia do Pará, PA) que a maioria dos entrevistados (65%) não conseguiu conceituar impacto ambiental, mas, em muitos casos, souberam identificar tais impactos em seu município.

Sanchez (2006) discute os conceitos de impacto ambiental:

“Na literatura técnica, há várias definições de impacto ambiental, quase todas elas largamente concordantes quanto as seus elementos básicos, embora formuladas de diferentes maneiras. Alguns exemplos: (1) qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes - provocada por ação humana (Moreira, 1992, p. 113); (2) o efeito sobre o ecossistema de uma ação induzida pelo homem (Westman. 1985, p. 5); (3) a mudança em um parâmetro ambiental, num determinado período e numa determinada área, que resulta de uma dada atividade, comparada com a situação que ocorreria se essa atividade não tivesse sido iniciada (Wathern 1985, p. 7)”.

No Brasil, a definição legal de impacto ambiental é instituída pela Resolução CONAMA No. 01 de 17 de janeiro de 1986 (CONAMA, 1986). Em seu Art. 1º a Resolução define impacto ambiental como sendo:

“qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetem: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; IV - a quantidade dos recursos ambientais”.

Dessa forma, os moradores de Mãe do Rio diante de suas percepções conseguiram de forma satisfatória exemplificar ou até mesmo definir claramente impacto ambiental, ao afirmarem que as ações humanas sobre o ambiente podem alterar o espaço físico de forma prejudicial.

Quando perguntados sobre a existência de problemas ambientais no município de Mãe do Rio, 91,53% responderam que existem esses problemas e apenas 8,47% disseram que não existem esses problemas na

localidade. Foram destacados como impactos ao ambiente a poluição do rio da cidade, o lixo jogado na rua, a falta de saneamento básico, a poluição sonora, o desmatamento das matas ciliares e os despejos de soro pela indústria de laticínio que causa um desagradável odor na região.

A ocorrência de despejo de lixo no rio e suas margens, esgoto doméstico e/ou industrial despejado no rio e desmatamento das margens do rio também foram impactos percebidos por 93,75% dos moradores da comunidade do Apeú (Castanhal, PA) (SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012).

Quanto às possíveis soluções para os problemas existentes no município de Mãe de Rio, os entrevistados citaram conscientização da população e dos órgãos competentes (72,88%); limpeza do rio (3,39%); preservação do meio ambiente (3,39%); retirada do esgoto da indústria de laticínios e construções próximas ao rio (5,08%); reflorestamento da área (5,08%); saneamento básico (1,69%); e 8,47% não opinaram quanto a essa questão.

A conscientização e educação ambiental também foram apontadas por 25% dos moradores da comunidade do Apeú (Castanhal, PA) (SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012) e 35% dos moradores da comunidade de São Pedro (Concórdia do Pará, PA) (COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013) como maneira de solucionar os problemas ambientais das comunidades.

A consciência ambiental trata-se da percepção e compreensão das relações entre a sociedade com o meio ambiente. Muitos pesquisadores têm apontado a Educação Ambiental (EA) como estratégia para a necessidade de compatibilizar o desenvolvimento econômico e a preservação/conservação dos ecossistemas. De acordo com o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, formulado na ECO-92, a educação ambiental afirma valores e ações que contribui para a transformação humana e social e para a conservação ecológica.

A educação ambiental pode ser um instrumento de estímulo a formação da sociedade justa e ecologicamente equilibrada, que conservem a relação de interdependência e diversidade, garantindo mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, o que muitos autores chamam de consciência ambiental.

Sobre a participação dos moradores para amenizar esses problemas ambientais, 69,49% afirmaram de alguma forma participar para amenizar esses problemas, apenas 25,42% não participavam e 5,08% não responderam por não identificarem problemas ambientais na localidade. Isso demonstra que os moradores apresentavam uma percepção e uma conscientização quanto aos

problemas ambientais existentes na cidade. O que também foi observado por Sousa, Mesquita e Silva (2012), na comunidade Apeú (Castanhal, PA), onde 93,75% dos moradores afirmaram participar nas soluções de problemas ambientais, e 6,25% não participavam. O oposto foi encontrado por Costa, Silva e Barbosa (2013), onde a maioria dos moradores (70%) não participavam de forma a minimizar os impactos ambientais presentes na comunidade de São Pedro (Concórdia do Pará, PA).

No município em estudo foi possível observar que a maioria dos moradores soube perceber os problemas existentes na cidade e estiveram de diversas formas atuando para minimizar e/ou solucionar esses problemas, seja através do instrumento da educação ambiental para a sensibilização dos moradores da cidade, seja através de mobilizações entre os moradores para junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), melhorar as condições principalmente do rio local que com o passar dos anos se tornou o foco de melhoria da cidade, a qual tenta de algumas maneiras conservá-lo. Durante a realização das entrevistas e através de conversas informais, o senhor M.C. relatou: *“Esse rio era enorme, todos iam tomar banho e as mulheres iam lavar roupa, era muito bom. Era diversão para todos, muito bom, muito bonito. Era fundo, tinha muito peixe, dava pra comer e comprar de tanto peixe que tinha, mas de uns tempos pra cá ninguém pode nem mais nadar e fazer alguma coisa, os peixes sumiram tudo!”*.

A educação ambiental pode ser uma ferramenta na mudança de mentalidades e de atitudes na relação homem-ambiente (BEZERRA; GONÇALVES, 2007). Dentre esse conceito é visto que, a problemática ambiental interfere na necessidade de mudanças nos padrões de comportamento humano para diminuir o ritmo de degradação dos aspectos necessários a nossa sobrevivência.

A educação ambiental é um processo lento onde é preciso entender as necessidades da área em questão, e suas relações com seu ambiente antes de propor mudanças. As decisões devem ser sempre tomadas em conjunto e as iniciativas devem partir da própria comunidade, pois é a maior interessada, os resultados positivos influenciarão diretamente em suas vidas, e tudo que é constituído a partir de bases sólidas tem maiores chances de crescer e se tornar permanente. Nessa mesma síntese, essas mudanças serão efetivas somente quando a sociedade compreender com clareza sua necessidade. O meio ambiente deve ser intitulado de “necessário” por todas as autoridades seja governo ou não, seja no campo ou na cidade, para que haja assim mais compromisso com que é feito para a saúde ambiental.

Em muitas conversas com os moradores foi possível

Tabela 6: Resíduos produzidos pelos moradores do município de Mãe do Rio.

Tipo de lixo produzido pelos moradores	Freq. Numérica (n)	Freq. Relativa (%)
Plástico	37	62,71
Resíduo orgânico	08	13,56
Papel	07	11,86
Vidro	01	01,69
Metal	01	01,69
Outros	04	06,78
Não respondeu	01	01,69
Total	59	100,0

perceber a preocupação dos mesmos com o meio ambiente: “*não joga lixo no rio*”; “*deixo meu lixo separado, seco do molhado para a prefeitura pegar*”; “*separo as garrafas para reciclagem*”.

Quando perguntado quais seriam os principais resíduos mais descartados no município as respostas foram: 62,71% afirmaram produzir mais resíduos plásticos e 13,56% resíduos orgânicos (Tabela 6), sendo que a maioria do destino do lixo é dada à coleta pública (84,76%), reciclagem (6,78%), queima (1,69%), outros destinos (5,08%) e 1,69% não responderam.

Os dados fornecidos pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais indicam que para o ano de 2012 a geração de resíduos sólidos urbanos foi de 383,2 kg/hab./ano, havendo o destaque da produção de lixo orgânico (51,4%), seguido de resíduos plásticos (13,5%), derivados de papel (13,1%), metais (2,9%) e vidro (2,4%) (ABRELPE, 2012).

Resíduos plásticos também foram considerados como o lixo mais produzido (33,3%) na comunidade do rio Apeú (Castanhal, PA), seguido de resíduos orgânicos (27,8%), resíduos de papel (13,9%) e resíduos de metal (13,9%), sendo os destinos desses resíduos a coleta pública (80,0%), o aterramento do lixo (6,7%) e a queima (13,3%) (SOUSA; MESQUITA; SILVA, 2012). Material plástico (65%) também foi o principal resíduo produzido por moradores da vila de Algodual, sendo que o destino dado a esse resíduo principalmente foi a queima (60%), seguido de coleta pública (45%) (MACEDO, 2011). Costa, Silva e Barbosa (2013) na comunidade São Pedro (Concórdia do Pará, PA), também registraram que os resíduos mais produzidos foram plásticos (60%), e o destino do lixo foi dado por coleta pública (70%).

No município de Mãe do Rio, o principal destino dado ao lixo foi de coleta pública, isso pode ser um indício de que a coleta realizada pela administração pública está ocorrendo na cidade, diferente do encontrado por Macedo (2011), que registrou na APA da Ilha de Algodual-Maiandeuca (PA) a falta de coleta pública in-

duz aos moradores à queima do lixo produzido. Esse processo pode acarretar a liberação de produtos tóxicos na atmosfera, ocasionando a poluição do ar e afetando diretamente a saúde humana.

Ao ser feita a coleta pública, esse lixo vai diretamente para o lixão a céu aberto. Essa prática pode causar infiltrações e poluição de águas subterrâneas. Atualmente a reciclagem é o método mais utilizado para a diminuição desses resíduos, onde pode ser também uma alternativa de renda para os moradores do município.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei Federal No. 12.305/2010 de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), previa um prazo de 4 anos para que os municípios brasileiros adequassem a gestão dos resíduos sólidos produzidos, determinando a extinção dos lixões do país, além da implantação de programas de reciclagem, reuso, compostagem, tratamento do lixo e coleta seletiva nas cidades. O que de fato, pouco tem sido feito a esse respeito no município de Mãe do Rio, tanto observado pela equipe desse estudo, quanto por informações repassadas pelos próprios moradores.

Para uma possível solução quanto as garrafas plásticas “PETs”, é muito comum encontrar hoje em várias cidades do nordeste paraense a reutilização dessas garrafas, onde é feito um trabalho de confecções de artesanatos principalmente em época de final de ano, onde as garrafas são utilizadas na decoração natalina, a exemplo dos municípios de Benevides (PA) e Castanhal (PA). O aproveitamento de garrafas PETs que tem sido realizado no município de Garanhuns (PE) tem gerado renda a comunidade, sendo que para a confecção de uma vasoura tem sido utilizadas 18 garrafas, e a mesma tem sido comercializada no valor de R\$ 5,50. Além disso, as tampas e os gargalos das garrafas são transformados em vários produtos, tais como enfeites natalinos (MELO et al., 2013).

Os resíduos orgânicos como restos de comida e casca de fruta, podem ser aproveitados na compostagem, onde é produzido adubo orgânico, que enriquece o solo com nutriente e é muito usado em plantações como hortas e para jardinagem (OLIVEIRA; AQUINO; CASTRO NETO, 2005).

Quando questionados se os moradores jogavam lixo no rio Mãe do Rio, a maioria (94,92%) afirmou não jogar lixo nele, e apenas 3,39% afirmaram que já abandonaram lixo no rio e 1,69% não respondeu essa questão. O mesmo foi verificado na comunidade de São Pedro (Concórdia do Pará, PA), onde 95% afirmaram não jogar lixo no igarapé local (COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013). Isso ocorre, pois os moradores, principalmente os que necessitam de alguma forma do rio, para lazer

ou para turismo, detêm certa conscientização ambiental. Essa percepção quanto às consequências causadas foi expressa nos relatos dos moradores que não jogam lixo no rio “*para ajudar a amenizar os impactos ambientais*”; “*porque tenho consciência que trará problemas*”; e “*porque é errado*”.

Apesar da maioria dos entrevistados ter afirmado não despejar lixo no ambiente, durante a permanência da equipe no município, foi possível verificar vários tipos de resíduos domésticos descartados ao longo de trechos do corpo de água (madeira, plástico, pano, vidro etc), assim como também foi possível identificar manchas esbranquiçadas na água, apontadas pelos moradores como sendo dos resíduos da indústria de laticínio do município.

Quando perguntados se dependiam de alguma forma do rio Mãe do Rio, 38,98% afirmaram depender dele, 59,32% disseram não depender do rio e 1,69% não responderam. As formas de uso do rio foram para lazer, lavar roupas e abastecimento de água. Ficou evidente que com a diminuição do nível da água do rio, os moradores não dependiam tanto do rio para certos afazeres, como relatou uma moradora: “*nesse rio não dá mais pra fazer nada! Antes eu lavava roupa, louça, e nem pra isso dá mais, não tem peixe, antes meu marido pescava e tinha muito peixe e hoje nem vemos mais peixe, não chamo isso de rio mais, parece é um igarapézinho*”.

Quando perguntados se notaram alguma diferença no rio Mãe do Rio nos últimos cinco anos, 83,05% responderam sim, apenas 15,25% disseram que não e 1,69% não responderam. Entre essas diferenças observadas, a maioria respondeu a poluição do rio (63,27%) e a diminuição do nível de água (34,69%) e 2,04% não responderam essa questão. A poluição e a diminuição de água do igarapé do onça também foram registradas pelos moradores da comunidade de São Pedro (Concórdia do Pará, PA) (COSTA; SILVA; BARBOSA, 2013).

O crescimento desordenado do município fez com que muitos ocupassem as margens do rio, e com isso provocassem modificações nesse ambiente. A retirada das matas ciliares vem ocasionando a exposição do solo e contribuindo para o processo de erosão. Devido à retirada das matas para construção de casas e a implantação da indústria de laticínios que vem despejando resíduos em seu interior, somando com o acúmulo de lixo no rio, tem colaborado para a poluição e o processo de assoreamento do mesmo.

Quando questionados se notaram alguma diminuição da quantidade de peixes no rio durante os últimos 5 anos, 72,88% responderam sim, e 27,12% responderam não. Essa diminuição da quantidade de peixes pode estar relacionada a poluição do ambiente e a diminuição

do nível de água do rio. O processo de erosão sobre as margens do rio e assoreamento de trechos do seu leito tem ocasionado mudanças na qualidade da água que também poderia prejudicar as comunidades de peixes, as quais já foram fontes de subsistência e renda para os moradores.

O poder público aos poucos tenta modificar a visão desfavorável que a cidade vem sendo exposta, colocando algumas placas em margens de braços do rio para sensibilizar a população, quanto a existência de um projeto de recuperação do rio Mãe do Rio, o qual necessita manter o corpo hídrico em boas condições para que possam expandir a mobilização e assim ter um maior cuidado para que haja a preocupação em conservar o rio em perfeitas condições para seu lazer, fornecimento de água e uso doméstico.

No entanto, muito ainda pode ser feito quanto a essa questão. Seria de grande importância um trabalho de educação ambiental junto às escolas do município, começando um processo de sensibilização junto as crianças e jovens, que podem repassar esse conhecimento aos seus responsáveis em casa. Um trabalho similar e mais específico pode ser realizado com os líderes comunitários e com os moradores residentes as margens do corpo hídrico, bem como, com as empresas e/ou indústrias que de alguma forma depende ou interferem no rio, as quais devem ser responsabilizadas por todo e qualquer efeito prejudicial que possam gerar nesse corpo hídrico. Podendo também ser realizada uma coleta mais sistemática dos resíduos sólidos despejados nesse ambiente, bem como desenvolver a recomposição das áreas da mata ciliar degradadas e margens erodidas, provovendo, quando couber, a drenagem de sedimentos dos trechos do leito do rio que estão sofrendo processo de assoreamento.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente trabalho foi possível a realização de uma avaliação socioeconômica e ambiental do município de Mãe do Rio (PA). Através da realização das entrevistas pôde-se analisar a percepção e o conhecimento local dos moradores em relação às questões ambientais, referente principalmente ao rio Mãe do Rio. Por meio de conversas com os entrevistados foi possível perceber que muitos destes detêm conhecimento e entendem os reais motivos da situação que o rio está sofrendo. No entanto, é necessário que haja uma sensibilização e, assim, uma possível conscientização não apenas dos moradores da cidade, mas também é preciso que as autoridades públicas tenham a percepção real sobre os problemas ambientais que afetam o município, por meio de projetos que envolvam os moradores através apren-

dizado da educação ambiental, pode se criar o início de um pensamento reflexivo sobre as questões ambientais e assim possibilitar a reversão dos principais problemas que afetam a cidade.

A sociedade também pode exigir das autoridades públicas que façam seu papel, ao realizar coleta sistemática dos resíduos sólidos produzidos, fornecendo o melhor destino possível a esses resíduos, possibilitar o reuso e reciclagem desses materiais, realizar programas de saneamento básico, fornecendo água de boa qualidade e tratamento dos esgoto domésticos aos moradores, bem como contribuir para recuperação das áreas ambientais degradadas no município.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecimento aos moradores do município de Mãe do Rio, os quais foram receptivos e forneceram as informações necessárias para o desenvolvimento desse trabalho.

REFERÊNCIAS

- ABRELPE. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil*. São Paulo: ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública E Resíduos Especiais, 2012. 114 p.
- AKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 296 p.
- BENCHIMOL, S. *Amazônia: Formação social e cultural*. 3. ed. Manaus: Valer, 2009. 480p.
- BEZERRA, T. M. de O.; GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da escola agrotécnica federal de vitória de santo antão-pe. *Biotemas*, v. 20, n. 3, p. 115 – 125, 2007. ISSN 2175-7925. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20679>>.
- BRASIL. Lei no. 12.305, de 2 de agosto de 2010. institui a política nacional de resíduos sólidos; altera a lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>.
- BRITO, T. P. O conhecimento ecológico local e a interação de botos com a pesca no litoral do estado do Pará, região norte - brasil. *Biotemas*, v. 25, n. 4, p. 259 – 277, 2012. ISSN 2175-7925. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2012v25n4p259>>.
- BRITO, T. P.; COSTA, L. C. A pesca em comunidades rurais do nordeste paraense - amazônia - brasil. In: *Resumos da Semana de Integração, Ciência, Arte e Tecnologia do IFPA - Campus Castanhal*. Castanhal: IFPA, 2014. (4). 4 p.
- BRITO, T. P.; OLIVEIRA, N. D.; SILVA, D. A. C.; ROCHA, J. A. S. Caracterização socioeconômica e tecnológica da atividade de pesca desenvolvida em São João de Pirabas - Pará - Brasil. *Ambiência*, v. 11, n. 3, 2015.
- _____. Conhecimento ecológico e captura incidental de tartarugas marinhas em São João de Pirabas, Pará, Brasil. *Biotemas*, v. 28, n. 3, p. 159 – 175, 2015.
- CONAMA. *Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986*. Brasília: CONAMA - CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE, 1986.
- COSTA, D. D. de; SILVA, E. R. da; BARBOSA, T. C. *Caracterização socioeconômica e ambiental dos moradores da comunidade São Pedro, município de Concórdia do Pará, nordeste do estado do Pará*. Castanhal: Instituto Federal do Pará, 2013. 22 f. Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (Técnico em Meio Ambiente) - Instituto Federal do Pará. 2013.
- CRUZ NETO, O. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES, . S. F.; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. (Ed.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1994. cap. 3, p. 51 – 66.
- CUNHA, M. C.; ALMEIDA, M. W. B. Indigenous people, traditional people and conservation in the amazon. *Daedalus*, v. 129, n. 2, p. 315 – 338, 2000.
- FERREIRA, A. E. S. *Proposta de Recuperação de Áreas Degradadas as Margens do Rio Peripindeua, no município de Mãe do Rio, no Nordeste Paraense*. Castanhal: Universidade Norte do Paraná, Castanhal, 2011. 27 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Tecnologia em Gestão Ambiental) - Sistema de Ensino Presencial Conectado. 2011.
- FIORI, A. *A percepção ambiental como instrumento de apoio de programas de educação ambiental da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio, SP)*. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) — Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006. 113 f.

- IBGE. *Censo Populacional 2010*. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/pt/>>.
- LUDKE, M.; ANDRE, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.
- MACEDO, R. L. G. *Percepção e conscientização ambiental*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 132 p.
- MACEDO, S. R. P. *Perfil sócio econômico e percepção ambiental dos moradores e turistas da Área de proteção Ambiental Algodoal - Maiandeuá, Costa Nordeste do Pará*. Belém: Universidade Federal do Pará, 2011. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Oceanografia). 2011.
- MELO, E. S. R. L.; BARRETO, E. V.; MATIAS, J. A. C.; ARAÚJO, M. F. S.; LEITE, S. F. S. Reciclagem e reuso de embalagens plásticas: um estudo de caso em Garanhuns-PE. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E DE SANEAMENTO - IBEAS. *Anais eletrônicos do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*. Salvador, 2013. (4). 5p.
- MENGHINI, F. B. *As trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação ambiental*. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade Vale do Itajaí, Itajaí, 2005. 103 f.
- OLIVEIRA, A. M. G.; AQUINO, A. M.; CASTRO NETO, M. T. *Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico*. 1. ed. Cruz das Almas: EMBRAPA, 2005. Circular Técnica. 6p.
- OLIVEIRA, E. *Caracterização socioambiental das comunidades de Tamatateua e Acarajó, Nordeste do Pará: contribuição para a gestão integrada na RESEX Marinha Caeté-Taperaçu*. Dissertação (Mestrado em Biologia Ambiental) — Universidade Federal do Pará, Bragança, 2007. 89 f.
- OLIVEIRA, M. F. S.; SANTOS, M. J.; SILVA NETO, A. M.; PANTOJA, I. B. S.; ALMEIDA, N. B.; BRAZ, R. S.; OLIVEIRA, A. C.; SOUZA, A. M.; BRITO, T. P. Avaliação do consumo de carne e ovos de quelônios no município de Santa Isabel do Pará, PA - Brasil. In: IFPA - CAMPUS CASTANHAL. *Resumos da Semana de Integração de Ciência, Arte e Tecnologia do IFPA - campus Castanhal*. Castanhal, 2013. (3). 4 p.
- PEDREIRA, A. C. O.; SOUZA, A. M.; OLIVEIRA, M. F. S.; SANTOS, M. J.; SILVA NETO, A. M.; PANTOJA, I. B. S.; ALMEIDA, N. B.; BRAZ, R. S.; BRITO, T. P. Perfil dos consumidores de pescado do município de Ananindeua, região metropolitana de belém, PA - Brasil. In: ABEG. *Resumos do Congresso Brasileiro de Engenharia de Pesca*. Paulo Afonso, 2013. (18). 5p.
- POSEY, D. A. Indigenous ecological knowledge and development of the amazon. In: MORAN, E. F. (Ed.). *The dilemma of Amazonian development*. Westview: Boulder, 1983. p. 225 – 257.
- SANCHEZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina do Texto, 2006. 495 p.
- SANTOS, A. T. S.; QUINTAIROS, R. R. D. *Caracterização da piscicultura no município de Capitão Poço, nordeste do estado do Pará - Brasil*. Castanhal: Instituto Federal do Pará, 2013. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Aquicultura). 2013.
- SANTOS, F. J. C.; COSTA JUNIOR, J. G. da; VILACA, S. L. *Caracterização da piscicultura no município de Castanhal, Pará - Brasil*. Castanhal: Instituto Federal do Pará, 2014. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Aquicultura). 2014.
- SOUSA, P. C.; MESQUITA, P. S.; SILVA, T. C. *Caracterização sócioeconômica e ambiental dos moradores do Apeú, município de Castanhal nordeste do estado do Pará*. Castanhal: Instituto Federal do Pará, 2012. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Meio Ambiente). 2012.
- VIANNA, A.; MENEZES, L.; IÓRIO, M. C.; RIBEIRO, V. M. *Educação ambiental: uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade*. 2. ed. Rio de Janeiro: CEDI, Koinomia, 2004.
- VIERTLER, R. B. Método antropológico como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. P. (Ed.). *Método de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatadas*. Rio Claro: Coordenadoria de Área Ciências Biológicas - UNESP, CNPq, 2002. cap. 1, p. 11 – 29.
- 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*, v. 24, n. 3, p. 119 – 128, 2011.