



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

BRUNO GILMAR SILVA DA SILVA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO
MUNICÍPIO DE MARAPANIM – PARÁ/BRASIL**

Belém - PA
2019

BRUNO GILMAR SILVA DA SILVA

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO
MUNICÍPIO DE MARAPANIM – PARÁ/BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária da Amazônia Oriental, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de Concentração: Clima e dinâmica
socioambiental na Amazônia.

Linha de Pesquisa: Ecossistemas Amazônicos e
dinâmicas socioambientais

Orientadora: Dra. Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo

Belém - PA

2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo
com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos
pelo(a) autor(a)**

S586p Silva, Bruno Gilmar Silva da
Percepção ambiental e aspectos socioeconômicos do
município de Marapanim – Pará/Brasil / Bruno Gilmar
Silva da Silva. — 2019.

95 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Maria de Lourdes Pinheiro
Ruivo Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-
Graduação em
Ciências Ambientais, Instituto de Geociências,
Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Percepção Ambiental. 2. Aspectos
Socioeconômicos. 3. Comunidades haliêuticas. 4.
Atividades Agroextrativista. I. Título.

CDD 577.5098115

BRUNO GILMAR SILVA DA SILVA

PERCEPÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO
MUNICÍPIO DE MARAPANIM – PARÁ/BRASIL.

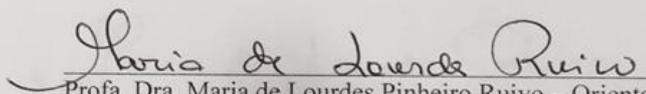
Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará em parceria com o Museu Paraense Emílio Goeldi e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária da Amazônia Oriental, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Área de concentração: Clima e Dinâmica Sócio-Ambiental na Amazônia.

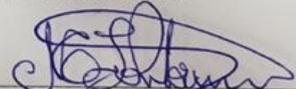
Linha de pesquisa: Ecossistemas Amazônicos e Dinâmicas Socioambientais

Data de aprovação: 06 / 08 / 2019

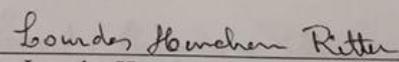
Banca Examinadora:



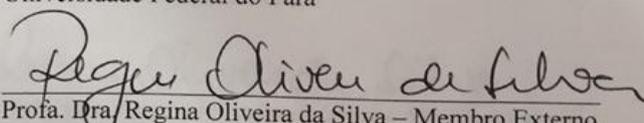
Prof.ª. Dra. Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo – Orientadora
Doutora em Agronomia
Museu Paraense Emílio Goeldi



Prof.ª. Dra. Maria Isabel Vitorino – Membro Interno
Doutora em Meteorologia
Universidade Federal do Pará



Prof.ª. Dra. Lourdes Henchen Ritter Simões – Membro Externo
Doutora em Ciências Ambientais
Universidade Federal do Pará



Prof.ª. Dra. Regina Oliveira da Silva – Membro Externo
Doutora em Desenvolvimento Sustentável
Museu Paraense Emílio Goeldi

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a DEUS pelo privilégio e honra de ser seu filho e alvo do seu grande amor.

Aos meus familiares, em especial minha mãe e avó por todo amor e dedicação sacrificial derramados sobre toda minha jornada. Eu tenho muito orgulho de vocês duas, o amor, a entrega e a paixão de vocês me inspiraram todos os dias, minha família é a base de tudo.

Especialmente agradeço a minha orientadora, Professora Maria de Lourdes Pinheiro Ruivo que desde o princípio aceitou me orientar, e esteve ao meu lado durante toda essa fase me orientando e me incentivando, suas orientações foram fundamentais para todo o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos Professores Dr^a. Isabel Vitorino , Dr^a. Lourdes Hitter e Dr. Edson Rocha por todas as contribuições dadas na banca de qualificação deste trabalho. Também agradeço todos os professores e servidores administrativos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA). Em especial os Professores Dr^a. Rosecélia Moreira, Dr^a Marcia Pimentel, Dr. Mario Jardim e a Dr^a Maria Aurora pelo apoio e instruções passadas.

A menina da minha vida Danielle Fayal pela compreensão, incentivo e auxílio nessa jornada.

À Universidade Federal do Pará (UFPA) e ao Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais (UFPA/MPEG/Embrapa) pela oportunidade de realização do Curso de Mestrado.

A CAPES pela concessão da bolsa, que possibilitou a minha dedicação exclusiva a esse estudo.

À Universidade Estadual do Pará (UEPA), especialmente a Professora Gleyce Karen Abdon por me orientar no estágio à docência.

A todos aqueles que não foram citados diretamente, mas que deveriam ter sido citados, meus sinceros agradecimentos.

“Inclina-se em direção aos seus medos, pois do outro
lado está o futuro que você deseja.”
(Erwin McManus)

RESUMO

O presente trabalho aborda o tema da percepção ambiental e aspectos socioeconômicos nas comunidades Camará, Cipoteua e São João, pertencentes ao município de Marapanim, Pará, Brasil. O objetivo geral desse estudo foi destacar qual a percepção do homem em relação ao meio ambiente que o cerca, além de descrever o perfil socioeconômico das comunidades e a influência do período sazonal nas atividades desenvolvidas. Como instrumento de coleta de dados, foi utilizada a aplicação de questionários com perguntas objetivas e subjetivas a 118 moradores, sendo Camará (n = 60), Cipoteua (n = 32) e São João (n = 26), através de visitas às comunidades. Utilizou-se a estatística descritiva e o método estatístico kruskal-wallis para a análise dos dados. Com base nos resultados obtidos e nas observações realizadas, foi possível constatar que os moradores entrevistados possuem baixo nível de escolaridade, utilizam os recursos naturais para obtenção de renda, como a pesca artesanal (Camará), agricultura de subsistência (Cipoteua) e agricultura mecanizada (São João), além dos benefícios concedidos pelo Governo Federal. Os entrevistados da comunidade de São João possuem renda bruta mensal superior comparado com as Comunidades Camará e Cipoteua. Foi possível verificar precariedade no acesso aos serviços básicos como coleta de lixo, abastecimento de água e esgotamento sanitário. Houve variações significativas de percepção com relação aos aspectos ambientais analisados em cada comunidade, como foi o caso da qualidade da água e da condição da vegetação. 91% dos entrevistados nessa pesquisa afirmou que ocorre maior produtividade nas principais atividades agroextrativistas desenvolvidas durante o período chuvoso. Nesse contexto, estudos a partir da temática percepção ambiental e socioeconômica é uma importante ferramenta na busca de compreender como os aspectos ambientais podem influenciar as comunidades que dependem dos recursos naturais, como também para o estabelecimento de programas de fomento às atividades já desenvolvidas na área estudada. Ao final do estudo, foi possível constatar a importância do mesmo para o estabelecimento de ações e políticas públicas.

Palavras-chave: Percepção ambiental. Aspectos socioeconômicos. Comunidades haliêuticas e atividades agroextrativistas.

ABSTRACT

The present work addresses the theme of environmental perception and socioeconomic aspects in the Camará, Cipoteua and São João communities, belonging to the municipality of Marapanim, Pará, Brazil. The general objective of this study was to highlight the perception of men in relation to the surrounding environment, besides describing the socioeconomic profile of the communities and the influence of the seasonal period on the activities developed. As data collection instrument, it was used the application of questionnaires with objective and subjective questions to 118 residents, being Camará (n = 60), Cipoteua (n = 32) and São João (n = 26), through visits to the communities. . Descriptive statistics and the kruskal-wallis statistical method were used for data analysis. Based on the results obtained and the observations made, it was found that the interviewed residents have a low level of education, use natural resources for income, such as artisanal fishing (Camará), subsistence agriculture (Cipoteua) and mechanized agriculture (São João), in addition to the benefits granted by the Federal Government. Respondents from the São João community have higher monthly gross income than the Camará and Cipoteua communities. It was possible to verify precarious access to basic services such as garbage collection, water supply and sanitary sewage. There were significant variations in perception regarding the environmental aspects analyzed in each community, such as water quality and vegetation condition. 91% of respondents in this survey stated that higher productivity occurs in the main agro-extractive activities developed during the rainy season. In this context, studies based on the thematic environmental and socioeconomic perception is an important tool to understand how environmental aspects can influence communities that depend on natural resources, as well as for the establishment of programs to promote activities already developed in the studied area. . At the end of the study, it was possible to see its importance for the establishment of actions and public policies.

Keywords: Environmental perception. Socioeconomic aspects. Fisheries communities and agro-extractive activities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Localização das Comunidades Camará, Cipoteua e São João, município de Marapanim.....	25
Figura 2- Microrregiões do Nordeste do Pará, Brasil.....	28
Figura 3- Variabilidade da precipitação media anual na microrregião Salgado, Nordeste Paraense.....	30
Figura 4- Mapa da hidrografia de Marapanim-PA.....	31
Figura 5- Pedologia do município de Marapanim.....	33
Figura 6- Mapa de cobertura vegetal e uso da terra do município de Marapanim-PA.....	35
Figura 7- Foto da Comunidade Camará em frente ao campo central da localidade. (Coordenada Geográfica S 00° 35' 38.0" W 047° 41' 18.7").....	42
Figura 8- Grau de escolaridade dos 60 entrevistados na comunidade Camará, município de Marapanim.....	44
Figura 9- Renda bruta adquirida dos entrevistados na comunidade de Camará, município de Marapanim.....	45
Figura 10 - Percepção em relação aos aspectos ambientais na Comunidade Camará.....	48
Figura 11 - Identificação do problema ambiental mais grave, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade Camará.....	49
Figura 12 - Alternativas de destinação dos resíduos domésticos na Comunidade Camará....	49
Figura 13 - Atuação dos órgãos EMATER e SEMMA, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade Camará.....	50
Figura 14 - Foto da Comunidade Cipoteua em frente ao Colégio público Almerinda Alves. (Coordenada Geográfica S 00° 54' 15.2" W 047° 43' 43.4").....	52
Figura 15 - Grau de escolaridade dos 32 entrevistados na comunidade Cipoteua, município de Marapanim.....	54
Figura 16 - Renda bruta adquirida dos entrevistados na comunidade Cipoteua, município de Marapanim.....	55
Figura 17 - Percepção em relação aos aspectos ambientais na Comunidade Cipoteua.....	58
Figura 18 - Identificação do problema ambiental mais grave, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade de Cipoteua.....	59
Figura 19 - Destinação dos resíduos domésticos na Comunidade de Cipoteua.....	59

Figura 20 - Atuação dos órgãos EMATER e SEMMA, segundo a percepção dos entrevistados da Comunidade Cipoteua.....	60
Figura 21 - Igreja Assembléia de Deus da comunidade São João (Coordenada Geográfica S 01° 00' 33.8" W 047° 37' 30.0").....	62
Figura 22 - Grau de escolaridade dos 26 entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.....	64
Figura 23 - Renda bruta adquirida dos entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.....	66
Figura 24 - Percepção em relação aos aspectos ambientais na Comunidade de São João.....	68
Figura 25 - Identificação do problema ambiental mais grave, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade de São João.....	69
Figura 26 - Alternativas de destinação dos resíduos domésticos na Comunidade de São João.....	69
Figura 27 - Atuação dos órgãos EMATER e SEMMA, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade de São João.....	70
Figura 28 - Principais fontes econômicas das comunidades Camará, Cipoteua e São João....	74
Figura 29 - Renda bruta mensal das famílias de cada comunidade estudada.....	75
Figura 30 - Percepção ambiental dos entrevistados em relação à poluição da água (Rios e Maré) nas comunidades.....	80
Figura 31 - Percepção ambiental dos entrevistados em relação à condição da vegetação nas comunidades.....	81
Figura 32 - Percepção ambiental dos entrevistados em relação à atuação dos órgãos ambientais nas comunidades.....	82
Figura 33 - Principal problema ambiental nas Comunidades Camará, Cipoteua e São João, segundo a percepção dos entrevistados.....	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Conceitos importantes nos estudos de percepção ambiental.....	20
Tabela 2 - Distribuição dos municípios nas microrregiões do Nordeste Paraense.....	27
Tabela 3 - Superfície, ecossistemas naturais e áreas ocupadas pelos sistemas produtivos na microrregião Salgado, Nordeste Paraense, Pará, Brasil.....	28
Tabela 4 - Áreas de classes geomorfológicas de Marapanim.....	32
Tabela 5 - Áreas das classes do mapa de solo do município de Marapanim.....	34
Tabela 6 - Passos para a elaboração de um questionário.....	38
Tabela 7 - Enfoques ambiental e socioeconômico das comunidades do Camará, Cipoteua e São João, em Marapanim – Pará.....	40
Tabela 8 - Perfil e moradia dos 60 entrevistados na comunidade de Camará, município de Marapanim.....	43
Tabela 9 - Variáveis econômicas dos entrevistados na comunidade de Camará, município de Marapanim.....	45
Tabela 10 - Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário na Comunidade Camará.....	50
Tabela 11 - Conservação de área de vegetação natural e impacto negativo gerado pelo desenvolvimento de atividades na Comunidade Camará.....	51
Tabela 12 - Temperatura do ar e período de maior produtividade na comunidade Camará....	51
Tabela 13 - Perfil e moradia dos 32 entrevistados na comunidade de Cipoteua, município de Marapanim.....	53
Tabela 14 - Variáveis econômicas dos entrevistados na comunidade de Cipoteua, município de Marapanim.....	55
Tabela 15 - Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário na Comunidade Cipoteua.....	60
Tabela 16 - Conservação de área de vegetação natural e impacto negativo gerado pelo desenvolvimento de atividades na Comunidade Cipoteua.....	61
Tabela 17 - Temperatura do ar e período de maior produtividade na comunidade Cipoteua...	61
Tabela 18 - Perfil e moradia dos 26 entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.....	63

Tabela 19 - Variáveis econômicas dos entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.....	65
Tabela 20 - Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário na Comunidade São João.....	70
Tabela 21 - Conservação de área de vegetação natural e impacto negativo gerado pelo desenvolvimento de atividades na Comunidade São João.....	71
Tabela 22 - Temperatura do ar e período de maior produtividade na comunidade São João...	71
Tabela 23 - Principais espécies utilizadas que proporcionam renda aos agricultores do Nordeste do Pará.....	72
Tabela 24 - Grau de escolaridade entre as comunidades.....	73
Tabela 25 - Teste estatístico aplicado nas variáveis abaixo, a fim de inferir se houve diferenças entre as comunidades estudadas.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEMA - Agência Europeia de Meio Ambiente

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade

IDESP – Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi

ONU - Organização das Nações Unidas

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNESP - Universidade Estadual Paulista

UGI - União Geográfica Internacional

UFPA - Universidade Federal Do Pará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS	18
2.1 Geral	18
2.2 Específicos	18
3 REFERENCIAL TEÓRICO	19
3.1 Percepção ambiental	19
3.2 Aspectos socioeconômicos	22
3.3 Indicadores ambientais e socioeconômicos dessa pesquisa	23
4 MATERIAL E MÉTODOS	24
4.1 Características da área de estudo	24
4.1.1 Aspectos do Nordeste Paraense e Zona do Salgado	26
4.1.2 Clima no Nordeste Paraense, Zona do Salgado.....	29
4.2 Aspectos físicos de Marapanim	31
4.2.1 Hidrografia.....	31
4.2.2 Geologia e geomorfologia.....	32
4.2.3 Topografia e solos.....	32
4.3 Aspectos bióticos de Marapanim	34
4.3.1 Flora e fauna.....	34
4.4 Procedimentos metodológicos	36
4.5 Elaboração e aplicação de questionário	37
4.6 Análise de dados	39
4.7 Indicadores utilizados na elaboração do questionário	40
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
5.1 Comunidade Camará	42
5.1.1 Enfoque socioeconômico.....	43
5.1.2 Enfoque ambiental.....	46
5.2 Comunidade Cipoteua	52
5.2.1 Enfoque socioeconômico.....	52
5.2.2 Enfoque ambiental.....	56
5.3 Comunidade São João	61
5.3.1 Enfoque socioeconômico.....	62

5.3.2 Enfoque ambiental.....	66
5.4 Correlação dos enfoques socioeconômico e ambiental entre as comunidades.....	71
5.4.1 Enfoque socioeconômico.....	72
5.4.2 Enfoque ambiental.....	76
6 CONCLUSÃO.....	84
REFERÊNCIAS.....	86
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO NAS COMUNIDADES.....	92

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia é um espaço que se formou sobre os mais diversos conflitos, desde a colonização até os dias atuais, seu imenso território sempre foi palco de interesses e projetos antagônicos, com problemas socioambientais procedentes da relação insustentável do homem e a natureza. Essa pluralidade de visões prejudica o modo de entender a região e a realização de processos eficazes para o seu desenvolvimento (CICHOVSKI; RODRIGUES, 2014). Ao longo da sua existência, o ser humano tem sido responsável por grandes e rápidas mudanças ambientais (SOARES *et al.*, 2007).

Desde os primórdios, as populações tradicionais haliêuticas na Amazônia dependem dos recursos naturais para sobrevivência, sendo extraídos para a alimentação das famílias e geração de renda através da sua comercialização. Para Furtado *et al.* (2006), as atividades econômicas das comunidades haliêuticas correspondem à pesca, lavoura, coleta, extrativismo e serviços primários, mobilizando os recursos naturais com intensidade variável.

Em geral, as comunidades predominantemente haliêuticas caracterizam-se por reduzido poder político e econômico, vasta dependência de recursos naturais e de ciclos ambientais (OLIVEIRA; MANESCHY, 2014). Pesquisas relacionadas com a temática da percepção ambiental vem sendo desenvolvida para obter uma melhor compreensão das comunidades haliêuticas na Amazônia.

De acordo com Loureiro (2012), a visão de meio ambiente e de mundo é complexa, pois se deve respeitar a diferença de ideais e modos de viver, ou seja, cada indivíduo e sociedade compreendem, visualizam e contextualizam com base na sua percepção. Nesse contexto Siqueira (2008) destaca também que os problemas ambientais são percebidos e interpretados de diferentes maneiras, uma vez que as pessoas encaram as problemáticas de acordo com as peculiaridades de suas percepções. Seguindo esse raciocínio, Rocha, Moura Júnior e Magalhães (2012) atribuem o zelo pela qualidade ambiental a uma consciência coletiva, sendo que a atitude de cada indivíduo repercute na comunidade.

A palavra “percepção” de origem latim *perceptio* significa o resultado de uma combinação dos sentidos no reconhecimento de um estímulo externo. Os dicionários da língua portuguesa trazem a definição de “percepção” como intuição, imagens, representações ou ideias (MORAES *et al.*, 2018). Na década de 70, a percepção ambiental se consolidou com o intuito de analisar a conexão entre os ambientes físicos, os problemas ambientais e os seres humanos (BASSANI, 2004).

A pesquisa em percepção ambiental pode fornecer elementos para o diagnóstico, planejamento e ações de preservação do meio ambiente (CARMO *et al.*, 2013; BRITO; FEITOSA, 2018 apud FERNANDES *et al.* 2018). O presente estudo sobre percepção ambiental é considerado elemento chave nas questões ecológicas, por contribuir para o conhecimento da relação entre o ser humano e o ambiente no qual se encontra inserido, o que subsidiará na compreensão da realidade vivida pelos indivíduos.

A área de estudo deste trabalho é o município de Marapanim, localizado na região nordeste do estado do Pará, na microrregião do Salgado Paraense, com ênfase em três comunidades rurais pertencentes a esse município, sendo elas: Camará, Cipoteua e São João. Segundo Martins Silva e Hespanhol (2016) ressaltar que em várias regiões do Brasil utiliza-se a terminologia “comunidade rural” para designar um grupo de pessoas que vive nas áreas rurais e que partilham dos mesmos eventos, tradições e costumes.

A justificativa para escolha dessas comunidades ocorreu em virtude das diferenças entre as atividades econômicas principais de cada uma. Foram aplicados questionários nas três comunidades acima citadas a fim de analisar a percepção ambiental das populações alvo e suas respectivas características econômicas.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Evidenciar qual a percepção do homem em relação ao meio ambiente que o cerca, as principais características socioeconômicas e a influência do período sazonal nas principais atividades desenvolvidas, considerando as Comunidades Camará, Cipoteua e São João, no município de Marapanim.

2.2 Específicos

1. Caracterizar a percepção dos moradores em relação aos aspectos ambientais em cada comunidade estudada;
2. Descrever o perfil socioeconômico dessas comunidades;
3. Identificar quais atividades agroextrativistas são predominantes em cada comunidade;
4. Correlacionar os resultados obtidos, a fim de evidenciar semelhanças e diferenças entre as comunidades.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Percepção Ambiental

A fenomenologia, como uma corrente de pensamento, surge reconhecidamente a partir de Edmund Husserl. Em “Fenomenologia da Percepção” o autor se propõe a descobrir as significações originárias com base na compreensão humana: por a consciência em presença de sua vida irrefletida nas coisas (CREMASCO, 2009). Fenomenologia advém de duas palavras gregas: *phainomenon* e *logos*. *Phainomenon* (fenômeno) corresponde a tudo aquilo que aparece, que se manifesta e que pode ser percebido, captado pelos sentidos ou pela consciência. *Logos* é entendido como o discurso esclarecedor. Assim, etimologicamente, fenomenologia significa o discurso esclarecedor a respeito daquilo que se mostra por si mesmo.

O aporte da percepção fenomenológica irá proporcionar subsídios para a compreensão da realidade vivida pelos indivíduos. Nesse processo de percepção do meio ambiente, a fenomenologia fornece subsídios que permitem desvendar o mundo percebido e vivido do ser humano (OLIVEIRA, 2006).

A percepção tem como suporte a vivência do homem no contexto fenomenológico. O termo percepção pode ser definido de diversas formas devido aos seus diferentes conceitos em múltiplas áreas da ciência. Esse termo tem a sua origem no latim (*perceptio*) e significa “ação ou efeito de perceber, de compreender o sentido de algo por meio das sensações” (AURÉLIO, 2014).

De acordo com Tuan (1980), cada indivíduo percebe, reage e responde de forma diferente às ações sobre o ambiente em que vive. As manifestações, reações ou respostas das percepções individuais e coletivas são resultados dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada um. Muito embora, as percepções sejam subjetivas para cada indivíduo, elas em conjunto irão influenciar no modo de vida das pessoas, pois o ambiente natural e a visão do mundo estão estreitamente ligados.

Silva (2013) ressalta que toda a integração do indivíduo com o meio ambiente ocorre por mecanismos perceptivos, propriamente ditos, e principalmente cognitivos. Os perceptivos são dirigidos através de estímulos externos, captados pelos cinco sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar), sendo a visão é o que mais se destaca. A percepção é uma experiência dotada de significação entre aquilo que é percebido e aquele que percebe.

Os comportamentos humanos derivam de suas percepções do mundo, cada um

reagindo de acordo com suas concepções e relação com meio, dependendo de suas relações anteriores, desenvolvidas durante sua vida (MENGHINI, 2005). Nesse sentido, Amorim Filho (2007) descreve vários conceitos importantes nos estudos de percepção ambiental, citando alguns autores, conforme descritos na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1- Conceitos importantes nos estudos de percepção ambiental.

CONCEITOS	DEFINIÇÕES
ATITUDE	Um estado de espírito do indivíduo, orientado para um ou mais valores;
COGNIÇÃO	Processo psicológico por meio do qual o homem obtém, armazena e utiliza a informação (GOLD, 1994);
IMAGEM	Representação mental que podem formar-se mesmo quando o objeto, pessoa, lugar ou área a que se refere não faz parte da informação sensorial atual;
PAISAGEM	Expressão observável pelos sentidos na superfície da Terra e resultante da combinação entre a natureza, as técnicas e a cultura dos homens (PITTE, 1986);
PERCEPÇÃO	Função psicológica que capacita o indivíduo a converter os estímulos sensoriais em experiência, organizada e coerente (GOLD, 1984);
REPRESENTAÇÃO	Processo que permite a evocação de objetos, paisagens e pessoas, independentemente da percepção atual deles;
VALOR	qualidade que o homem atribui, conscientemente ou não, a um tipo de relação, a uma representação, ou a um objeto (BAILLY, 1987);
TOPOCÍDIO	A aniquilação deliberada de lugares (PORTEOUS, 1988);
TOPOFILIA	Laços afetivos que o ser humano desenvolve com seu ambiente em especial com lugares específicos;
TOPOFOBIA	Alguma forma de aversão a paisagens ou lugares.

Fonte: Modificado de Amorim Filho (2007).

Trabalhos sobre o tema da percepção ambiental se consolidaram com a criação na década de 60 do “Grupo de trabalho sobre a Percepção Ambiental” da União Geográfica Internacional - UGI (AMORIM FILHO, 2007). A importância dessa temática foi ressaltada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), já em 1973, pelo Programa o Homem e a Biosfera (MAB – Man and the Biosphere Programme). A partir desses movimentos na década de 60 e 70, muitas pesquisas passaram a ser desenvolvidas e valorizadas sobre esse temática.

Segundo Amorim Filho (2006), no Brasil, a partir também da década de 70, alguns pesquisadores tiveram um papel significativo no desenvolvimento da nova abordagem. A partir desses movimentos as pesquisas relacionadas à percepção ambiental consolidaram efetivamente como uma grande área de pesquisa, sobretudo com a inserção em vários campos

do conhecimento como a Geografia, Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Psicologia, Antropologia dentre outras ciências. Para Silva (2013), embora as percepções sejam subjetivas para cada indivíduo, o conhecimento do mundo físico é tanto perceptivo quanto representativo/interpretativo, e não está presente só nas atividades de observação e reflexão sobre o ambiente, mas na cultura e identidade das pessoas.

Com o passar do tempo, houve uma colaboração interdisciplinar cada vez maior nas pesquisas. Trabalhos com essa temática já alcançaram um número elevado de temas relacionados. Amorim Filho (2007) descreve os dez temas relacionados tendo em vista a frequência e a regularidade com que vêm sendo empregados nos trabalhos sobre a percepção ambiental, sendo eles: Qualidade ambiental; Paisagens valorizadas; Riscos ambientais; Representações do mundo; Imagens de lugares distantes; História das paisagens; Relações entre as artes, as paisagens e os lugares; Espaços pessoais; Construção de mapas mentais; Percepção ambiental e planejamento.

Dentre as inúmeras concepções acerca desse termo “Percepção Ambiental” que consiste em um tema inter e transdisciplinar, a ideia central é a questão das relações entre o homem e o meio ambiente, como cada pessoa o percebe, o quanto conhece do seu próprio meio, o que espera do mesmo, como o utiliza e sua ação cultural sobre esse ambiente (WHITEHEAD, 1994, p. 09). Esse termo é definido, em linhas gerais, como o ato ou efeito de perceber; combinação dos sentidos no reconhecimento de um objeto, recepção de um estímulo, faculdade de conhecer independentemente dos sentidos, sensação, intuição, ideia, imagem, representação intelectual (MARIN, 2008).

De acordo com Del Rio e Oliveira (1999, apud AUDINO, 2017, p.30) na obra “Percepção Ambiental: a experiência brasileira” houve a classificação dos estudos e pesquisas expostos no livro em três grupos, de acordo com a natureza de seus referenciais teóricos: I. Estudos que visam nortear projetos e intervenções ambientais e são de relativa importância a arquitetos e urbanistas; II. Estudos que buscam a interpretação dos fenômenos perceptivos e que contribuem para a compreensão da realidade percebida; III. Estudos que visam à formação de sistemas de valores e à interpretação da realidade.

A percepção ambiental é um tema recorrente que vem colaborar para a consciência e prática de ações individuais e coletivas, desse modo, o estudo da percepção ambiental é relevante para compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas (PACHECO; SILVA, 2007). Nesse contexto Silva (2013) afirma que a percepção e a interpretação ambiental não

estão relacionadas apenas ao conhecimento do visível, pois envolvem dimensões mais íntimas e subjetivas, decorrem das experiências humanas, individuais ou coletivas. Assim, o ato de perceber não é uma condição que se apresenta do mesmo modo para todas as pessoas ou comunidades.

Entretanto, somam-se a estes fatores os de ordem subjetiva. Nesse sentido, Del-Rio e Oliveira (1999) classificam a percepção ambiental como uma atividade mental que inclui motivações, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas. Dessa forma, a mente organiza e representa a realidade percebida, através de esquemas perceptivos e imagens mentais com características próprias.

Os estudos de percepção ambiental representam uma necessidade fundamental para elaboração de uma análise do espaço geográfico. Constitui uma maneira diferente de encarar e de valorizar o ambiente no qual se vive, ou o relacionamento entre o homem e o “seu” meio ambiente (MURTA, 2004).

O estudo da percepção ambiental vem sendo muito enfatizado nos últimos anos e a sua importância vem sendo cada vez mais reconhecida como um excelente método de análise do homem relação ao seu meio ambiente. Com base no exposto acima, esse tema em questão trabalha com a subjetividade e diante dessa complexidade foi essencial buscar uma profunda pesquisa sobre a percepção ambiental, a fim de adquirir o conhecimento do processo histórico e do conceito de diferentes pesquisadores para subsidiar as bases deste trabalho.

3.2 Aspectos Socioeconômicos

Segundo Nordi (1992) o levantamento de aspectos socioeconômicos contribui com informações relevantes para definir ou descrever comunidades, de forma que o seu conhecimento torna-se indispensável para que se possa estabelecer uma compreensão mais adequada das interações existentes, ao proporcionar a articulação entre a dimensão social e a perspectiva ecológica dos problemas ambientais.

A partir da análise dos aspectos socioeconômicos de comunidades é possível identificar as diferenças e similaridades entre elas, contextualizando com a região a que pertencem, como também enumerar os possíveis impactos ambientais causados pelas atividades desenvolvidas em seu entorno.

Os resultados obtidos a partir do levantamento dos aspectos socioeconômicos de determinadas comunidades proporcionarão uma melhor compreensão das formas de

percepção ambiental das mesmas, fornecendo subsídios para o estabelecimento de programas sociais que visem à melhoria da qualidade de vida dessas comunidades, assim como a implementação de programas de manejo e conservação ambiental e de fomento às atividades já desenvolvidas na área estudada.

A análise dos aspectos socioeconômicos de comunidades é fundamental para a elaboração de políticas públicas, planejamento governamental e projetos de desenvolvimento social focados nas realidades locais. Para isto, são necessários diagnósticos confiáveis destas características, dos problemas e necessidades socioeconômicas dessas comunidades estudadas.

3.3 Indicadores Ambientais e Socioeconômico dessa Pesquisa

Um indicador, segundo a Agência Europeia de Meio Ambiente (AEMA), é um valor representativo de um fenômeno que quantifica a informação mediante a agregação de diferentes dados, dando lugar à informação sintetizada. Os indicadores simplificam a informação (VIEIRAS; POULIQUEN; SOTO, 2005).

Merico (1997 apud RUFINO, 2002) destaca que os indicadores ambientais são usados para se ter um retrato da qualidade ambiental e dos recursos naturais, além de avaliar as condições e as tendências ambientais.

Mattar Neto, J. *et al.* (2009) descrevem que a utilização dos indicadores ambientais torna-se importante para os tomadores de decisão na medida em que as atitudes do ser humano refletem no meio ambiente, formando cadeias de ação-resposta e permitindo uma verificação dos impactos causados.

Indicadores socioeconômicos são medidas estatísticas representativas de um recorte da realidade de um país, estado ou região, na tentativa de expressar, da forma mais simples possível, uma determinada situação que se deseja avaliar. Através dos resultados encontrados, é possível diagnosticar a presente condição, como também estabelecer a decisão de possíveis intervenções e então projetar o que pode ser feito para o desenvolvimento socioeconômico de determinada localidade (SIEDENBERG, 2003).

4 MATERIAL E MÉTODOS

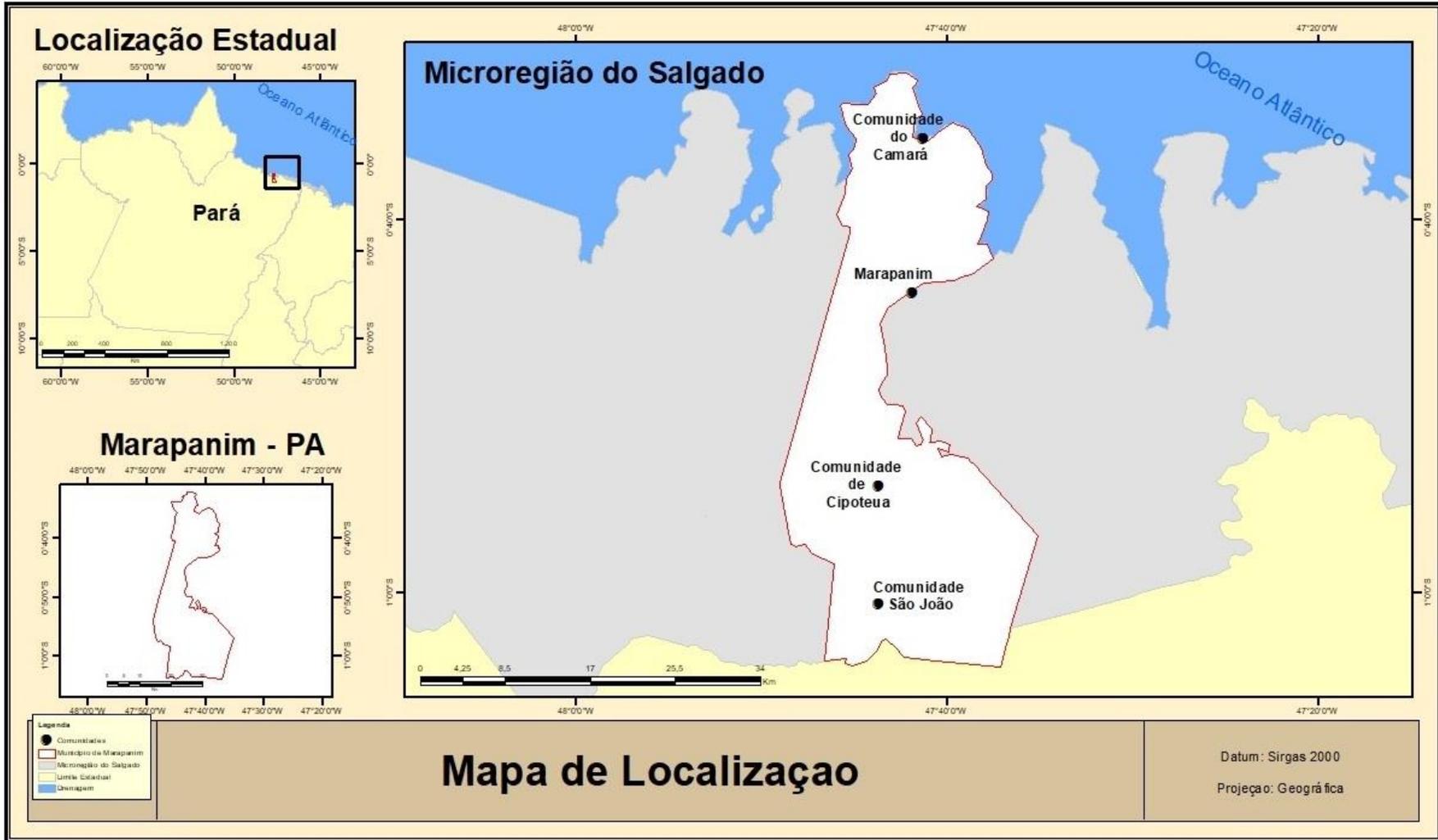
4.1 Características da área de estudo

O presente estudo foi realizado no município de Marapanim, pertencente à mesorregião do Nordeste Paraense, Microrregião do Salgado, distando cerca de 140 Km da capital Belém (IDESP, 2013). O acesso rodoviário a partir de Belém dá-se através da BR-316 até o município de Castanhal, onde se acessa a PA-136 e posteriormente a PA-318 até município de Marapanim.

Segundo IBGE (2017) Marapanim possui uma área de ocupação territorial de 795,987 km² e população de 27.569 habitantes distribuídos nas zonas urbana e rural. O deslocamento para as coletas de informações e aplicações dos questionários foi realizado através de um carro, o que possibilitou o acesso rápido entre as comunidades estudadas.

Marapanim limita-se ao norte com o oceano Atlântico, ao sul com os municípios de Igarapé-Açu e São Francisco do Pará, a oeste com os municípios de Curuçá e Terra Alta e a leste com os municípios de Magalhães Barata e Maracanã, conforme Figura 1. A sede de Marapanim tem as seguintes coordenadas geográficas: 00° 42' 42" de latitude Sul e 47° 41' 45" de longitude a Oeste de Greenwich (IDESP, 2013).

Figura 1- Localização das comunidades Camará, Cipoteua e São João, município de Marapanim.



Fonte: Autor.

4.1.1 Aspectos do Nordeste Paraense e Zona do Salgado

O nordeste paraense é uma grande mesorregião biogeográfica, com uma área de 83.316,02 km², sendo a mais antiga fronteira de colonização do estado do Pará, com especialidades socioculturais e ecológicas. A população da referida mesorregião, em 2010, era de 1.789.387 habitantes, com estimativa de crescimento populacional de 8,5% em seis anos (IBGE, 2016), o que corresponde a 23,6% da população total do Estado. Essas características peculiares não se deram somente pela colonização, mas, sobretudo pelos processos diferenciados das relações dos imigrantes com o meio ambiente.

Na configuração de mesorregiões (IBGE, 2010) o nordeste paraense é formado por 49 municípios distribuídos em 5 microrregiões (Tabela 2 e Figura 2), o equivalente a 6,68% da área total do estado, sendo elas: I) microrregião Bragantina (8.703,30 km²), II) microrregião Cametá (16.144,60 km²); III) microrregião Guamá (28.439,60 Km²); IV) microrregião Salgado (5.812,70 Km²) e V) microrregião Tomé- Açu (24.453,30 km²).

O município mais populoso dessas microrregiões é Abaetetuba que é localizado na microrregião de Cametá, com 141.100 habitantes, em área de 1.610,60 km² (IBGE, 2010). Apesar de ser formado por apenas cinco municípios, a microrregião de Tomé-Açu se destaca por ter o município com maior extensão territorial, Moju (9.094,10 km²) e o município de Tailândia por ser considerado o que mais devastou florestas nos últimos anos. A distribuição dos municípios nas referidas microrregiões segue a seguir:

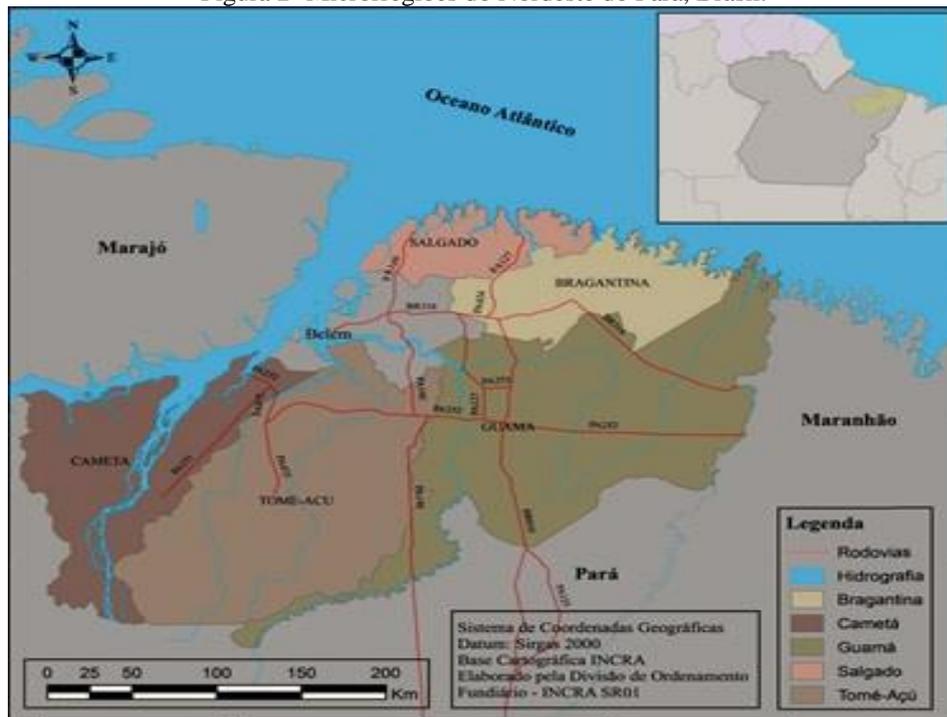
Tabela 2- Distribuição dos municípios modificados das microrregiões do Nordeste Paraense.

Microrregiões do Nordeste Paraense	Municípios
Microrregião Guamá	Aurora do Pará, Cachoeira do Piriá, Capitão poço, garrafão do norte, Ipixuna do Pará, Irituia, Mãe do Rio, Nova Esperança do Piriá, Ourém, Santa Luzia do Pará, São domingos do Capim, Viseu e São Miguel do Guamá.
Microrregião Salgado	Marapanim, Curuçá, Colares, Maracanã, Salinópolis, São Caetano de Odivelas, São João de Pirabas, São João da Ponta, Vigia, Terra Alta e Magalhães Barata.
Microrregião Cametá	Cametá, Igarapé-Miri, Abaetetuba, Baião, Limoeiro do Ajurú, Mocajuba e Oeiras do Pará.
Microrregião Tomé-Açu	Acará, Moju, Concordia do Pará, Tomé-Açu e Tailândia.
Microrregião Bragantina	Augusto Corrêa, Bragança, Bonito, Igarapé-Açu, Nova Timboteua, Peixe Boi, Primavera, Quatipurú, Tracuateua, Santarém novo, São Francisco do Pará, Capanema e Santa Maria do Pará.

Fonte: Modificado de IBGE (2010).

A mesorregião do Nordeste Paraense é uma das seis mesorregiões que integram o estado do Pará. Em 2016, sua população foi estimada em 1.942.216 habitantes, distribuídos em 49 municípios, agrupados em cinco microrregiões. A microrregião do Salgado possui área total de 5.784, 561 km² e população estimada de 262.427 habitantes. Nessa microrregião estão inseridos onze municípios, onde está localizado o município de Marapanim (IBGE, 2017).

Figura 2- Microrregiões do Nordeste do Pará, Brasil.



Fonte: INCRA (2016).

Destaca-se também que há diferenças quanto ao percentual de uso da terra, dentro e entre as microrregiões que integram o Nordeste Paraense, principalmente no que se refere à floresta primária, floresta secundária, pastagem e agricultura (CORDEIRO *et al.*, 2017, p. 41). A Tabela 3 ilustra as diferenças quanto ao percentual do uso da terra nos municípios pertencentes à microrregião do Salgado (INPE, 2014).

Tabela 3- Superfície, ecossistemas naturais e áreas ocupadas pelos sistemas produtivos na microrregião Salgado, Nordeste Paraense, Pará, Brasil.

Município	Área (km ²)	FP (km ²)	FP (%)	FS (km ²)	FS (%)	P (km ²)	P (%)	A (km ²)	A (%)	SI (km ²)	SI (%)	RF (km ²)	RF (%)
Colares	609,80	133,90	6,41	3,95	2,94	4,37	2,65						
Curuçá	672,70	329,11	15,75	13,78	10,26	16,62	10,10						
Magalhães Barata	323,70	131,10	6,27	15,64	11,65	8,51	5,17						
Maracanã	857,20	374,54	17,92	29,34	21,85	20,50	12,46						
Marapanim	796,00	298,39	14,28	36,76	27,38	37,41	22,74						
Salinópolis	237,50	156,00	7,46	1,60	1,19	2,78	1,69	0,0022	7,21				
São Caetano de Odivelas	743,50	193,42	9,25	9,86	7,34	31,68	19,26	0,03	92,79				
São João da Ponta	195,90	74,76	3,58	3,97	2,95	12,61	7,66						
São João de Pirabas	705,80	398,96	19,09	19,38	14,43	30,05	18,26						
Terra Alta													
Vigia													

Nota: FP- Floresta primária; FS- Floresta secundária; P- Pastagem; A- Agricultura; SI- Sucessão inicial; RF- Reflorestamento.

Fonte: INPE (2014)

4.1.2 Clima no Nordeste Paraense, zona do Salgado

De acordo com Andrade *et al.* (2017, p. 60) os elementos climáticos frequentemente usados para caracterizar o clima sobre uma determinada área são temperatura do ar e precipitação pluviométrica, onde os valores médios desses elementos são aplicados na classificação de cada região.

A classificação climática objetiva caracterizar uma grande área ou região em zonas com características climáticas e biogeográficas relativamente homogêneas (PEREIRA; ANGELOCCI; SENTELHAS, 2002). Para classificar o clima na mesorregião do Nordeste Paraense, Andrade *et al.* (2017, p. 61) coletou informações no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014) e na literatura. Com base nestes dados, foi avaliado o tipo climático segundo os parâmetros da classificação de Köppen¹, universalmente a mais utilizada, proposta por Wladimir Peter Köppen (1846-1940).

Na mesorregião Nordeste Paraense ocorre a junção de vários sistemas meteorológicos, o que favorece a incidência de chuva ao longo do ano. Essa característica confere à mesorregião como a mais chuvosa no estado do Pará (LOPES; SOUZA; BEZERRA, 2013).

Parte dos municípios desta mesorregião faz conexão com o oceano Atlântico Norte, fato que propicia a ocorrência da brisa marítima, favorecendo os sistemas meteorológicos locais, bem como ressalta o sistema LIS-Linhas de instabilidade (KOUSKY; KAYANO; CAVALCANTI, 1984). Uma boa parte dos distritos de Marapanim faz conexão com oceano Atlântico, destacando os distritos de Marudá e Crispim sendo os distritos mais conhecidos.

¹ Parâmetros da classificação de Köppen:

1ª letra – maiúscula, representa a característica geral do clima de uma região:

A – Clima tropical chuvoso

B – Clima seco

C – Clima temperado chuvoso

D – Clima frio

E – Clima polar

2ª letra – minúscula, representa as particularidades do regime de precipitação:

f – sempre úmido, sem estação seca

m – monção, com breve estação seca

w – chuvas de verão

3ª letra – minúscula, representa as particularidades em função da temperatura:

a – verão quente – temperatura do mês mais quente maior que 22°C

b – verão morno – temperatura do mês mais quente menor que 22°C, com pelo menos 4 meses com temperatura maior que 10°C

c – verão curto e fresco – apenas 1 a 4 meses com temperatura maior que 10°C

d – inverno muito frio – o mês mais frio tem temperatura menor que -38°C

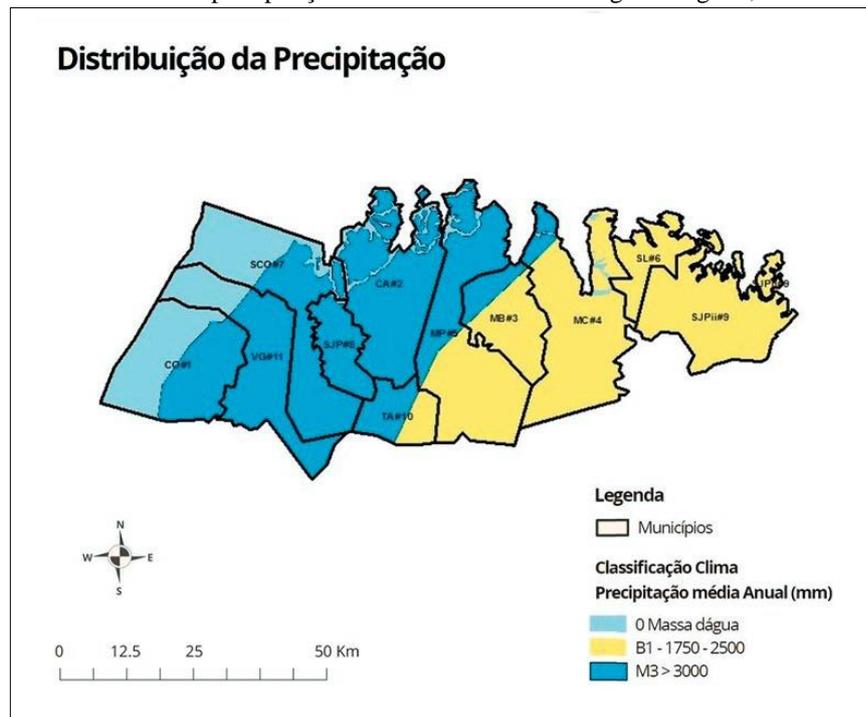
4ª letra – minúscula em regiões áridas, representa a temperatura média, característica de uma região:

h – quente, temperatura média anual maior que 18°C

k – moderadamente frio, temperatura média anual menor que 18°C

Segundo Andrade *et al.* (2017, p.63), baseado na classificação de Köppen, o estado do Pará apresenta as classes climáticas predominantes Af, Am e Aw, sendo “Af” clima tropical chuvoso de floresta, “Am” clima tropical de monção e “Aw” Clima de Savana. O nível de precipitação da microrregião do Salgado está representado na Figura 3, destacando Marapanim que é o alvo deste trabalho, cuja precipitação anual atinge entre 1750 – 3000 milímetros.

Figura 3- Variabilidade da precipitação média anual na microrregião Salgado, Nordeste Paraense.



Fonte: IBGE (2014)

De acordo com Matorano *et al.* (1993, apud BERREDO, 2006, p.4), o clima do município de Marapanim é tropical chuvoso (classificação de Köppen) e caracteriza-se por calor e umidade constantes, com temperaturas médias de 27°C, destacando-se os altos índices pluviométricos, com fortes pancadas de chuva, com cerca de 2.700 mm/ano. Essa amplitude térmica é mínima e o clima é, normalmente, atenuado pela proximidade do oceano (IDESP, 2013). Para Berredo (2006, p.4) é possível distinguir claramente duas estações neste setor da costa: uma mais chuvosa, ocorrendo entre janeiro a maio e outra menos chuvosa, de junho a dezembro

4.2 Aspectos Físicos de Marapanim

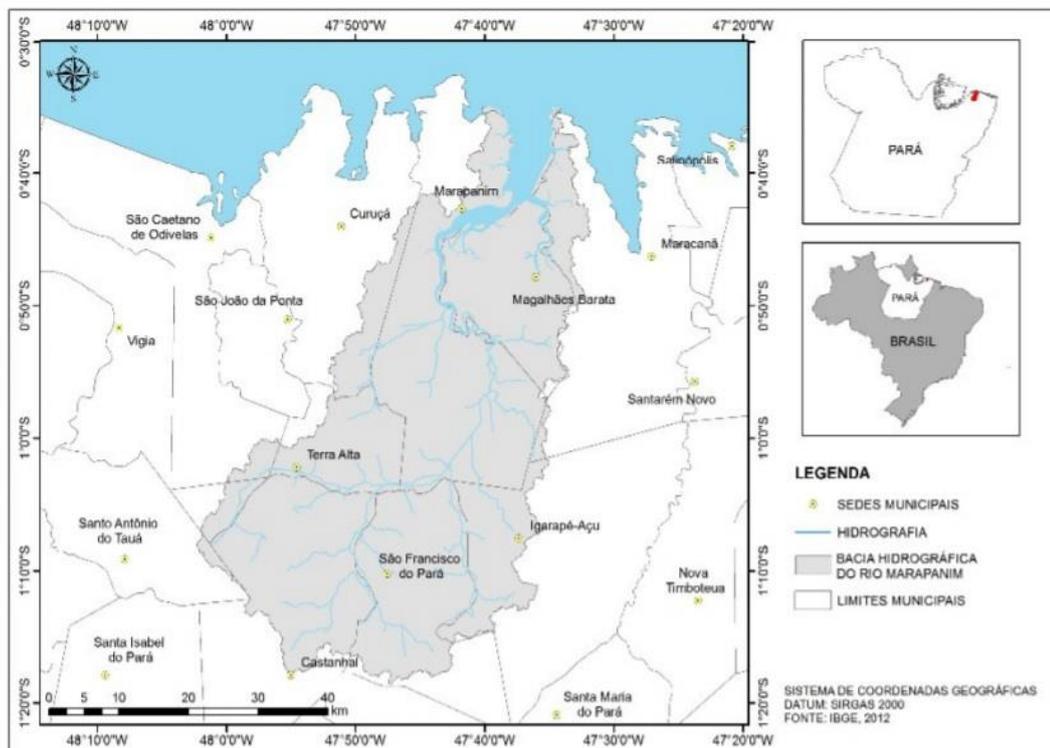
4.2.1 Hidrografia

A bacia hidrográfica do Rio Marapanim possui 2.296,22km² e está localizada no nordeste paraense entre as coordenadas 0°32'19.075" e 1°18'36.961"S e 47°31'45.232" e 48°2'20.954"W, percorrendo 11 municípios (Castanhal, Curuçá, Igarapé-Açu, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, São Francisco do Pará, Terra Alta e Vigia). O rio principal dessa bacia é o rio Marapanim, com 127,96 km de extensão e sua nascente principal se encontra no município de São Francisco do Pará (IGAWA; MACIEL, 2018).

O rio Marapanim tem fraca navegabilidade até o lugar conhecido como Moçoroça e possui profundidade de 3 a 8 metros, em maré baixa, e de 5 a 10 metros, em maré cheia (IDESP, 2013).

O rio Marapanim atravessa o município de norte a sul, conforme Figura 4, servindo como limite natural entre Marapanim e os municípios de São Francisco do Pará (ao sul), Magalhães Barata (a leste), Terra Alta e Curuçá (oeste) (ICMBio, 2014).

Figura 4- Mapa da hidrografia de Marapanim-PA.



Fonte: Igawa e Maciel (2018).

4.2.2 Geologia e Geomorfologia

Os terrenos do município de Marapanim são recentes na escala do tempo geológico (menos de 23 milhões de anos). O município possui terrenos mais antigos da época Mioceno (19,54%), entretanto os predominantes pertencem à época Pleistoceno (53,61%). A segunda época em importância no município, o Holoceno (23,32%), é a mais recente na escala de tempo geológico (ICMBio, 2014).

A porção continental de Marapanim é recoberta normalmente pelos sedimentos do Terciário da Formação Barreiras (arenitos, argilitos, silto-ferrosos) e por sedimentos recentes, que são representados pelas largas várzeas do rio Marapanim, em quase todo o seu trecho, alargando-se mais na sua embocadura, o mesmo acontecendo com seus afluentes do baixo curso (IDESP, 2013).

Segundo ICMBio (2014), a geomorfologia do município de Marapanim encontra-se compartimentada em três classes: Planície, Pediplano e Tabuleiro. Os Tabuleiros cobrem a maior parte do território (66,2%); a Planície é a segunda classe em importância (22,9%); o Pediplano, por fim, é a classe de menor área (7,4%) (Tabela 4).

Tabela 4- Áreas de classes geomorfológicas de Marapanim.

Classes	Área (km²)	Percentual (%)
Água	27,79	3,54
Planície	179,97	22,90
Pediplano	57,91	7,37
Tabuleiro	520,34	66,20
Total	786,02	100

Fonte: ICMBio (2014).

Os Tabuleiros e os Pediplanos situam-se no domínio das bacias sedimentares e coberturas inconsolidadas, que representam as áreas que num passado geológico foram áreas de deposição, mas atualmente sofrem processos erosivos. As Planícies situam-se no domínio dos depósitos sedimentares inconsolidados (ICMBio, 2014).

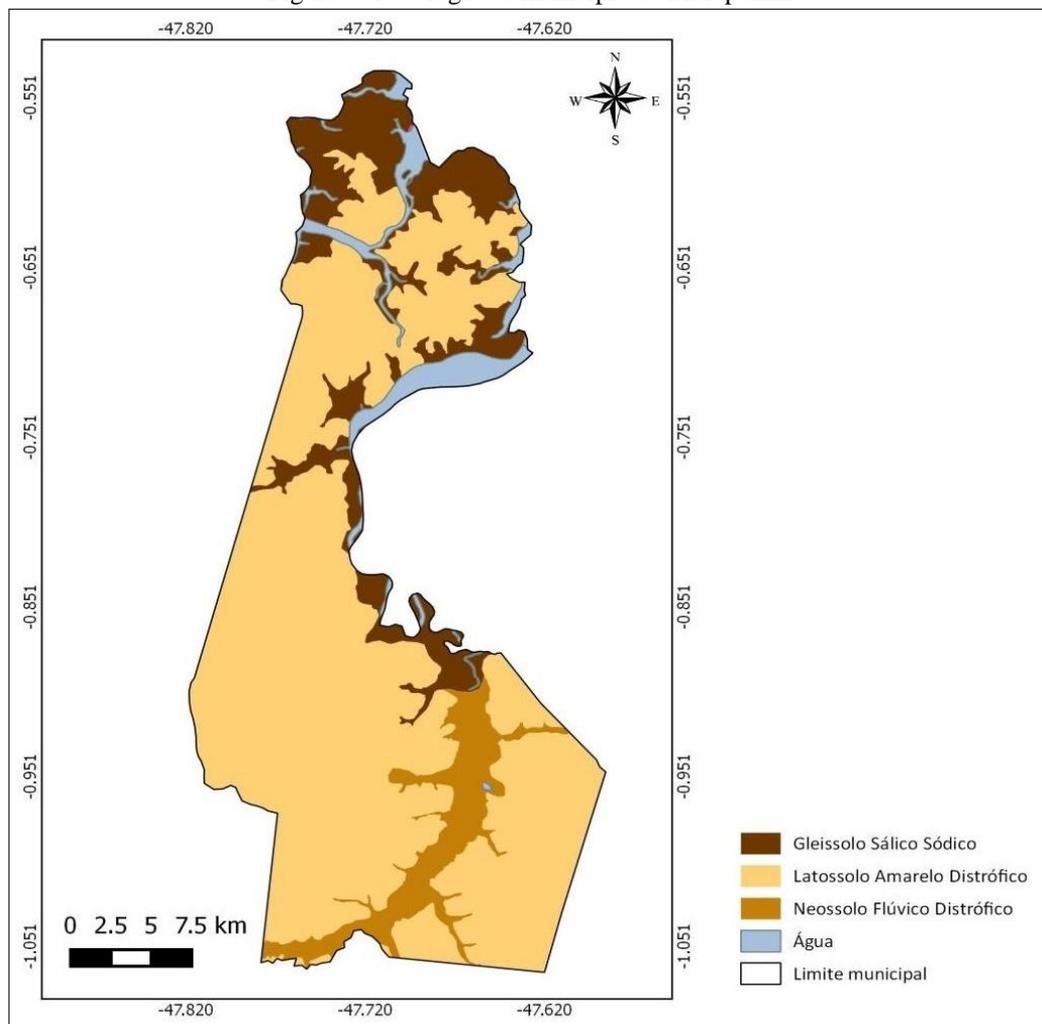
4.2.3 Topografia e Solos

A topografia de Marapanim está a cerca de 3 metros (cota média) em relação ao nível do mar, razão que explica sua inexpressiva morfologia (IDESP, 2013). O processo de formação de solos está relacionado com intemperismo e com acúmulo de matéria orgânica.

Os gradientes edáficos podem ser influenciados pelas condições topográficas que, em escala local, alteram as condições de drenagem e fertilidade do solo (WRIGHT, 2002).

Em Marapanim são encontrados quatro tipos principais de solos (Figura 5). Os mais comuns são Latossolo Amarelo Distrófico e o Gleissolo Sálico Sódico. A área coberta por essas duas classes de solo representam cerca de 90% do município (Latossolo Amarelo Distrófico 72,0% e Gleissolo Sálico Sódico 17,7%). Com menor importância em termos de área aparecem o Neossolo Quartzarênico Órtico e o Neossolo Flúvico Distrófico, representando 0,4% e 6,6% do território do município, conforme Tabela 5. Entretanto, os solos que compõem essa microrregião são caracterizados por serem quimicamente pobres e altamente intemperizados (ICMBio, 2014).

Figura 5- Pedologia do município de Marapanim



Fonte: ICMBio (2014).

Tabela 5 - Áreas das classes do mapa de solo do município de Marapanim.

CLASSES DO MAPA DE PEDOLOGIA	ÁREA (km²)	PERCENTUAL
Água	26,86	3,42
Gleissolo Sálco Sódico	138,80	17,66
Neossolo Quartzarênico Órtico	2,71	0,35
Neossolo Flúvico Distrófico	51,47	6,55
Latossolo Amarelo Distrófico	565,99	72,02
TOTAL	785,84	100

Fonte: ICMBio (2014).

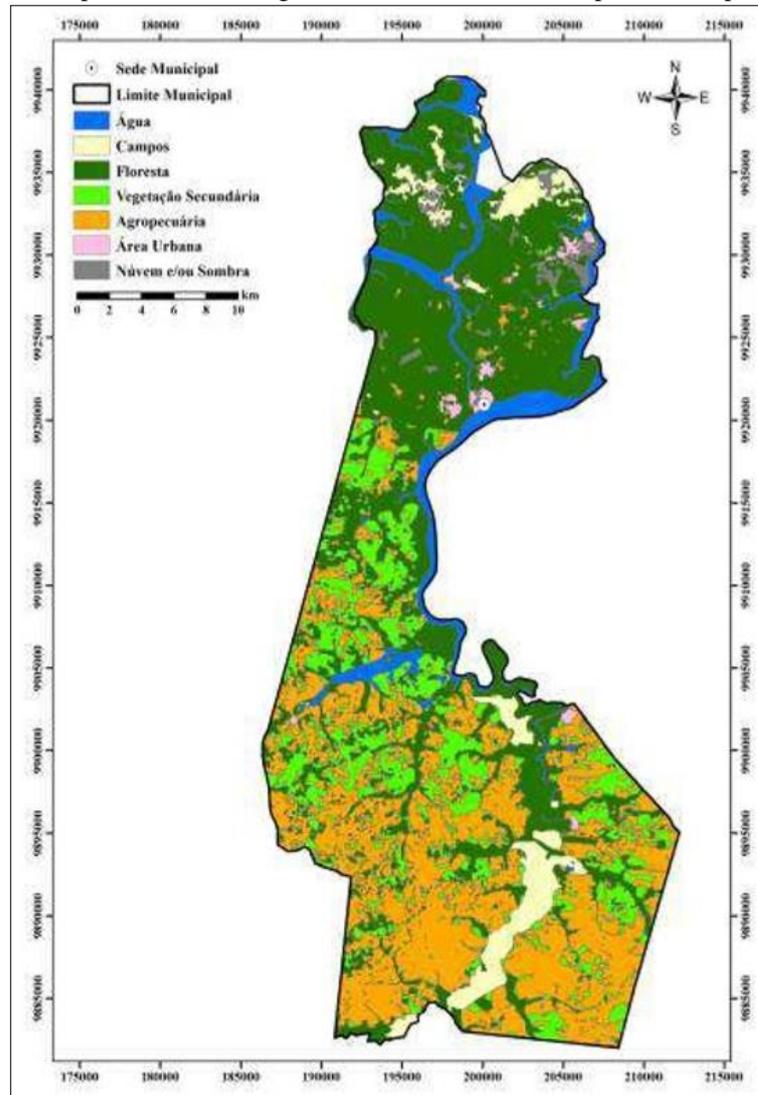
4.3 Aspectos Bióticos de Marapanim

4.3.1 Flora e Fauna

Conforme IDESP (2013), a vegetação de Marapanim é composta por um mosaico de plantas caracterizadas por vestígios da Mata Latifoliada Secundária, Capoeiras e Manguezais nas porções com interpenetração de água salgada. Compreende principalmente a vegetação pioneira (GÓES FILHO *et al.*, 1973) e as florestas secundárias (COSTA *et al.*, 1977).

Em Marapanim a classe de cobertura predominante é a floresta (áreas com fisionomia florestal, principalmente áreas de mangue), cobrindo 38,1% da área do município, ficando a atividade agropecuária em segundo lugar, representando 31,4% do município. A terceira classe em importância é a vegetação secundária, que inclui as capoeiras (porte arbóreo) e as juquiras (porte arbóreo/arbustivo), o que corresponde a 16,8% da área do município. Os campos e área urbana respondem por 5,5% e 9,9%, respectivamente da área do município (Figura 6). A vegetação local é caracterizada pelos vestígios de mata latifoliada secundária, capoeira e manguezais (PARÁ, 2008).

Figura 6- Mapa de cobertura vegetal e uso da terra do município de Marapanim-PA.



Fonte: ICMBio (2014).

A região costeira e de plataforma continental do estado do Pará possui uma grande variedade e abundância de organismos aquáticos, muitos dos quais podem ou já são explorados comercialmente pela atividade pesqueira. A diversidade de peixes, crustáceos e mariscos é grande e tem importância na economia local e regional (ICMBio, 2014).

No litoral do Pará há a ocorrência de botos (*Sotalia guianensis* e *S. fluviatilis*), além de peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*). Algumas espécies de animais que já não ocorrem na região, entre essas: o veado e o porco (mamíferos); os peixes da família Serranidae (*Xiphias gladius* - espadarte), Carcarrhinidae (meros) e Bothidae (*Paralichthys sp* linguados); e os jabotis (répteis) (ICMBio, 2014).

4.4 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa quali-quantitativa valoriza os aspectos descritivos e as percepções pessoais, procurando compreender os sujeitos envolvidos e por seu intermédio, além de avaliar também o contexto em que vivem (BOGDAN; BIKLEN, 1994). A presente pesquisa tem uma abordagem quali-quantitativa, buscando saber a percepção dos moradores das comunidades estudadas, através da análise referente à aplicação dos questionários (Apêndice A).

A pesquisa quali-quantitativa por sua vez, ao investigar os fenômenos dando a eles possibilidades de se mostrar, faz com que sua compreensão fique mais clara na medida em que o detalhamento de suas análises seja maior, com a interação do pesquisador e o pesquisado, já que o primeiro deve ver o seu entorno como um grande leque de possibilidades, não somente objetividades e manifestações concretas (GARNICA, 1997). Conforme já mencionado, a presente pesquisa tem como método de estudo a percepção ambiental que está dentro de uma abordagem fenomenológica

Utilizou-se como instrumentos de pesquisa o questionário cujas perguntas foram previamente elaboradas e, dependendo da necessidade de informações que se desejava obter com as perguntas, foram sendo atualizadas ao longo da pesquisa. Como norma geral para ordenação das perguntas do questionário, foi adotado a "técnica do funil", segundo a qual cada questão deve relacionar-se com a questão antecedente e apresentar maior especificidade (GIL, 2008, p. 127).

Gil (2008, p. 129) defende que a maioria dos questionários envolve questões fechadas, muito de sua eficácia tem a ver, portanto, com as alternativas que são apresentadas em cada questão. Assim, torna-se necessária a observância de uma série de variáveis neste processo. Por isso, recomenda-se que a versão definitiva do questionário seja elaborada somente após um estudo exploratório, envolvendo pessoas que poderiam integrar a amostra da pesquisa. Conforme Hill e Hill (2002, p. 5) é fácil elaborar um questionário, mas não é fácil elaborar um bom questionário.

Seguindo essa linha de raciocínio aplicou-se um pré-teste do questionário em forma de entrevista. Enquanto técnica de coleta de dados, a entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes (SELLTIZ *et al.*, 1967, p. 273).

A entrevista foi realizada com profissionais que trabalham com a gestão ambiental

do município de Marapanim e teve como objetivo obter conhecimentos acerca das comunidades que foram aplicados os questionários. Segundo Gil (2008, p. 134), o pré-teste de um instrumento de coleta de dados tem por objetivo assegurar-lhe validade e precisão.

Para aplicação dos questionários utilizou-se a metodologia da técnica snowball (“Bola de Neve”). Essa técnica é uma forma de amostra não probabilística utilizada em pesquisas onde os participantes iniciais de um estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto (BALDIN; MUNHOZ, 2011).

Albuquerque (2009) esclarece que a forma mais confiável na aplicação de uma pesquisa em cadeias de referência por questionário é aquela que consegue coletar o máximo de informações sobre todos os membros da rede (*complete network design*) ou utilizar uma amostra aleatória dos participantes (*local network design*).

A comunidade do Camará está inserida na zona do salgado marapaniense, enquanto que as comunidades Cipoteua e São João pertencem à região da “água doce” marapaniense. A escolha dessas três comunidades deu-se através de viagens ao município de Marapanim, como também de experiência de trabalho na Secretaria de Meio Ambiente do município e de conversas informais com alguns moradores, quando foi levada em consideração a atividade econômica de cunho predominante em cada comunidade.

4.5 Elaboração e Aplicação do Questionário

Segundo Parasuraman (1991), um questionário é tão somente um conjunto de questões, feito para gerar os dados necessários a fim de atingir os objetivos do projeto. A maneira como as questões são redigidas no questionário são um fator importante na explicação das respostas, independente do método de aplicação (SJÖBERG, 2000).

Antes da confecção final do questionário como técnica de coleta de dados, houve um pré-teste desse questionário com pessoas que poderiam interagir com a amostra da pesquisa, tendo como objetivo assegurar a validade e precisão dessa metodologia.

Os questionários podem ser aplicados seguindo várias metodologias: entrevista por telefone, entrevista cara-a-cara, via correio ou via e-mail (HILL; HILL, 2009). Não existe uma técnica padrão para elaboração de questionários, entretanto existem instruções de alguns autores sobre essa importante ferramenta utilizada na pesquisa científica.

Existe uma sequência lógica que o pesquisador deve seguir para desenvolver um questionário como: Planejar o que vai ser mensurado, formular as perguntas para obter as

informações necessárias, definir o texto, a ordem das perguntas e o aspecto visual do questionário. Caso sejam encontradas omissões e ambiguidades durante a aplicação do pré-teste, os problemas devem ser corrigidos e um novo pré-teste deve ser realizado, conforme descrito na Tabela 6 que descreve os passos para elaboração de um questionário (AAKER *et al.*, 2001).

Tabela 6- Passos para a elaboração de um questionário.

ETAPAS	PASSOS
Planejar o que vai ser Mensurado	Evidenciar os objetivos da pesquisa
	Definir o assunto da pesquisa em seu questionário
	Obter informações adicionais sobre o assunto da pesquisa a partir de fontes de dados secundários e pesquisa exploratória
	Determinar o que vai ser perguntado sobre o assunto da pesquisa
Texto das Perguntas	Determinar como as questões serão redigidas
	Avaliar cada uma das questões em termos de sua facilidade de compreensão, conhecimentos e habilidades exigidos e disposição dos respondentes
Decisões sobre Sequenciamento e Aparência	Disponibilizar as questões em uma ordem adequada
	Agrupar todas as questões de cada sub-tópico para obter um único questionário
Pré-Teste e Correção de Problemas	Ler o questionário inteiro para verificar se faz sentido, e se consegue mensurar o que está previsto para ser mensurado
	Fazer o pré-teste no questionário
	Corrigir o problema

Fonte: Modificado de Aaker (2001).

A aplicação do questionário foi realizada durante 10 dias, no mês de agosto de 2018, quando foi possível obter uma maior experiência de contato pessoal com as comunidades alvo desta pesquisa, viabilizando uma verificação direta e profunda dos objetos deste estudo.

Nos questionários aplicados as perguntas foram mescladas entre objetivas e subjetivas, em uma linguagem simples e de fácil compreensão pelos entrevistados. A aplicação dos questionários junto aos moradores foi de maneira semi-estruturada, na qual são conjugadas perguntas abertas e fechadas (SEVERINO, 2007).

4.6 Análise dos Dados

De acordo com Gil (2008, p. 156), a análise dos dados coletados, tanto qualitativos quanto quantitativos, teve como objetivo organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação.

As informações obtidas foram analisadas através da estatística. Segundo Gil (2008, p. 160) as técnicas estatísticas disponíveis constituem notável contribuição não apenas para a caracterização e resumo dos dados, como também para o estudo das relações que existem entre as variáveis, a fim de verificar em que medida as conclusões podem entender-se para além da amostra considerada.

Foram utilizados dois programas para fazer a análise estatística. Primeiramente, constituiu-se uma planilha eletrônica do programa Microsoft Excel versão 2013, em uma versão gratuita. Esse banco de dados foi submetido à análise descritiva, incluindo o cálculo de média, desvio padrão e frequência relativa, o que resultou na confecção de gráficos e tabelas sobre o enfoque ambiental e socioeconômico. Portanto, a estatística descritiva “compreende o manejo dos dados para resumi-los ou descrevê-los, sem ir além, isto é, sem procurar inferir qualquer coisa que ultrapasse os próprios dados” (FREUND; SIMON, 2000).

O outro programa utilizado para tabulação dos dados foi o tratamento estatístico através do BioEstat 5.3, de distribuição gratuita, o que resultou na confecção de gráficos sobre o enfoque ambiental. Para avaliar as possíveis diferenças entre as comunidades com relação ao enfoque ambiental, os dados foram submetidos ao teste de *Kruskal-wallis*. De acordo com Bernard Rosner (2006), o nível de significância (N_i) de *Kruskal-wallis* deve ter:

$$N_i \geq 5 \text{ Unidades}$$

O teste de *Kruskal-wallis* é uma prova não-paramétrica utilizada quando os dados amostrais não são normalmente distribuídos com igual variância ou quando os escores se apresentam mensurados em nível ordinal. Os requisitos para a análise de variância de *Kruskal-wallis* é a comparação de três ou mais amostras independentes (AYRES, 2012, p. 303).

$$H = \left[\frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k n_j \bar{R}_j^2 \right] - 3(N+1)$$

Onde:

K= Número de amostras ou grupos ou tratamentos

N= Número total de escores

Ni=Número de escores da amostra j

Rj= Somatório de postos de amostra j

4.7 Indicadores Utilizados na Elaboração do Questionário

De acordo com Benetti (2006), um indicador é uma ferramenta desenvolvida para obter informações referentes a uma dada realidade, tendo como característica principal a capacidade de sintetizar um conjunto complexo de informações, restando apenas o significado essencial dos aspectos analisados.

A utilização de indicadores tem por objetivo reunir e quantificar os resultados obtidos de um modo que sua importância se destaque, simplificando as informações sobre fenômenos complexos, na tentativa de melhorar o processo de comunicação (VAN BELLEN, 2006). Os questionários aplicados contemplaram os enfoques ambientais e enfoques socioeconômicos, com os respectivos critérios representados na Tabela 7.

Tabela 7- Enfoques ambiental e socioeconômico das comunidades do Camará, Cipoteua e São João, em Marapanim – Pará.

ENFOQUE AMBIENTAL	ENFOQUE SOCIOECONÔMICO
<ul style="list-style-type: none"> • Poluição da água de Rios e Maré 	<ul style="list-style-type: none"> • Faixa etária
<ul style="list-style-type: none"> • Conservação de áreas naturais 	<ul style="list-style-type: none"> • Habitação
<ul style="list-style-type: none"> • Atuação dos órgãos de governo (Semma, Emater - Marapanim) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de escolaridade
<ul style="list-style-type: none"> • Desmatamento/queimadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis de renda
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de abastecimento de água 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização da produção agroextrativista
<ul style="list-style-type: none"> • Destino do esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Auxílio do governo (Seguro defeso, Bolsa família, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Destinação dos resíduos gerados 	<ul style="list-style-type: none"> •
<ul style="list-style-type: none"> • Aspecto climático 	

Fonte: Autor.

Os indicadores descritos na tabela acima, referentes ao enfoque ambiental e ao enfoque socioeconômico, serviram como base para a elaboração do questionário que foi

aplicado nesse trabalho. Os indicadores também têm sido utilizados como ferramenta padrão, auxiliando na compreensão das informações sobre fenômenos complexos, em diversos estudos nacionais e internacionais, pois permitem verificar os impactos das ações humanas no ecossistema (SILVA, CORREIA E CÂNDIDO, 2010).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), os indicadores não devem servir apenas aos interesses do poder público, para avaliar a eficiência e eficácia das políticas adotadas, mas devem servir também aos interesses dos cidadãos, tornando-se instrumento de cidadania, pois eles podem informar o estado do meio ambiente e da qualidade de vida (CÂMARA, 2002).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram aplicados 118 questionários nas três comunidades do município de Marapanim, sendo elas: comunidades de Camará, de Cipoteua e de São João. Ressalta-se que os entrevistados foram pessoas residentes nessas comunidades, por um período superior a 10 anos, a fim de se obter resultados mais confiáveis quanto ao grau de percepção ambiental e socioeconômica da região. Ademais, não houve resistências no repasse de informações por parte do representante de cada família entrevistada, sendo de livre vontade e disponibilidade para não prejudicar a rotina dos mesmos. Os resultados foram distribuídos em figuras e tabelas para um melhor entendimento e visualização.

5.1 Comunidade Camará

A comunidade Camará está localizada a aproximadamente 16 km da sede administrativa do município de Marapanim, conforme previamente ilustrado na Figura 4 do presente documento, com a seguinte coordenada geográfica S 00° 35' 38.0" W 047° 41' 18.7" (registrada em frente ao campo central da comunidade), Figura (7).

Figura 7- Foto da Comunidade Camará em frente ao campo central da localidade. (Coordenada Geográfica S 00° 35' 38.0" W 047° 41' 18.7").



Fonte: Autor.

5.1.1 Enfoque Socioeconômico

Entre os 60 entrevistados, sendo que cada entrevistado representa uma família, 47 (78%) pertenciam ao gênero masculino e 13 (22%) do sexo feminino. Com relação à faixa etária, a maioria dos entrevistados tinha entre 29 a 39 anos (28%). Quanto ao tipo de moradia, a maioria deles reside em casas de alvenaria, o que totaliza 43 entrevistados (72%) (Tabela 8).

Tabela 8- Perfil e moradia dos 60 entrevistados na comunidade de Camará, município de Marapanim.

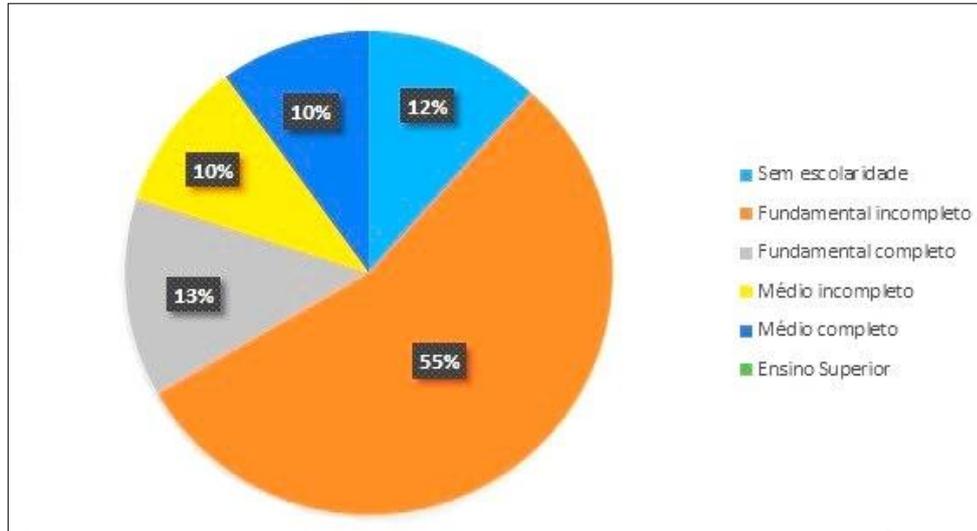
Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Sexo	
Masculino	78% (47/60)
Feminino	22% (13/60)
Faixa etária	
18 a 28 anos	12% (7/60)
29 a 39 anos	28% (17/60)
40 a 50 anos	22% (13/60)
51 a 65 anos	25% (15/60)
> 65 anos	13% (8/60)
Tipo de moradia	
Alvenaria	72% (43/60)
Madeira	23% (14/60)
Casa de barro	5% (3/60)

Fonte: Autor.

Dos 60 entrevistados, 24 pessoas nasceram na comunidade Camará (40%) e 36 pessoas em outras localidades (60%). Destes, alguns entrevistados vieram de povoados marapanienses, dentre eles: Jarandeuca, Boa Esperança, Vista Alegre, Itacuã, e de outros municípios do Pará, como: Belém, Maracanã, Igarapé-Açu, Bragança, Viseu, Augusto Correa e até mesmo de outros estados como Maranhão e Ceará.

Considerando o grau de escolaridade dos indivíduos entrevistados, 33 deles não concluiu o ensino fundamental (55%) e não houve registro de pessoas com ensino superior (Figura 8).

Figura 8- Grau de escolaridade dos 60 entrevistados na comunidade Camará, município de Marapanim.



Fonte: Autor

Do ponto de vista econômico, destaca-se que 41 dos entrevistados declara ser pescadores, o que corresponde a 68,33% do total. Diante disso, é possível constatar que a pesca é a principal atividade desenvolvida na comunidade de Camará. Esse resultado é corroborado quando a pesca artesanal representa a principal fonte econômica dos entrevistados (58,33%) (Tabela 9). Destaca-se também que 41 dos entrevistados não possui fonte renda complementar (68,33%), enquanto que 19 famílias a possuem (31,67%), sendo que 8 deles acrescentam a sua renda através da pesca artesanal, 6 através do comércio e 5 complementam sua renda com o desenvolvimento de outras atividades.

Quanto a variável econômica “auxílio do governo”, dos 60 entrevistados 44 deles (73,33%) não recebem auxílio, enquanto que 16 (26,67%) o recebem por meio do Programa Federal Bolsa Família (Tabela 9), nessa comunidade ninguém recebe seguro defeso.

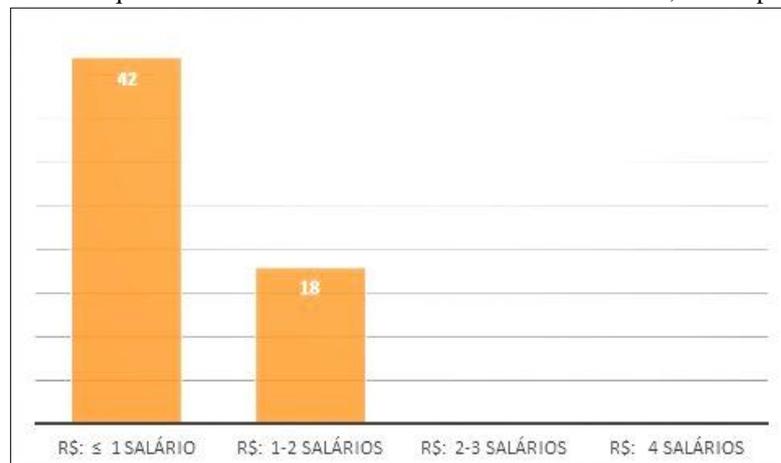
Tabela 9- Variáveis econômicas dos entrevistados na comunidade de Camará, município de Marapanim.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Profissão	
Agricultor	5% (3/60)
Comerciante	5% (3/60)
Pescador	68,33% (41/60)
Servidor público	11,67% (7/60)
Outros	10% (6/60)
Principal renda econômica	
Agricultura de subsistência	3,33% (2/60)
Aposentadoria	15% (9/60)
Pesca artesanal	58,33% (35/60)
Comércio	5% (3/60)
Servidor público	10% (6/60)
Outros	6,67% (4/60)
Não tem	1,67% (1/60)
Fonte de renda complementar	
Sim	68,33% (41/60)
Não	31,67% (19/60)
Auxílio de Governo	
Sim	26,67% (16/60)
Não	73,33% (44/60)

Fonte: Autor

A figura (9) mostra que 42 (70%) dos entrevistados recebe até 1 salário mínimo de renda bruta mensal e os 18 (30%) restantes recebe no intervalo de 1 a 2 salários mínimos. Nenhuma das famílias entrevistadas apresentou renda bruta superior a 2 salários. Importante destacar que a presente pesquisa considerou o salário mínimo no valor de R\$ 954,00 reais, referente ao ano base de agosto de 2018.

Figura 9- Renda bruta adquirida dos entrevistados na comunidade de Camará, município de Marapanim.



Fonte: Autor

5.1.2 Enfoque Ambiental

Foram aplicados questionários para os 60 entrevistados residentes na comunidade de Camará, a fim de obter a percepção ambiental dos mesmos referentes à qualidade da água de consumo, vegetação, destinação do esgoto, poluição da água (Rios e Maré) e destinação dos resíduos (Figura 10).

Destaca-se que para a obtenção dos resultados relacionados aos aspectos ambientais citados acima, foi utilizado no questionário a seguinte escala de medição: (1) Muito Ruim, (2) Ruim, (3) Razoável, (4) Bom e (5) Muito bom.

Quanto à qualidade da água de consumo, analisando as respostas dos 60 entrevistados, 19 deles consideraram como razoável (31,67%) e outros 19 classificaram a água para consumo como de boa qualidade (31,67%). Entretanto, 19 dos entrevistados consideraram a qualidade da água como ruim ou muito ruim (31,67%), em razão de suas residências estarem localizadas fora da rede do microssistema de abastecimento de água do distrito.

No que se refere ao estado da vegetação na comunidade Camará, a maioria dos entrevistados considerou a questão como “razoável”, atribuindo a existência de desmatamento e queimada na localidade, situação essa acentuada no período seco da região. A situação da vegetação foi considerada pelos moradores como sendo o segundo problema mais grave desse distrito (Figura 11).

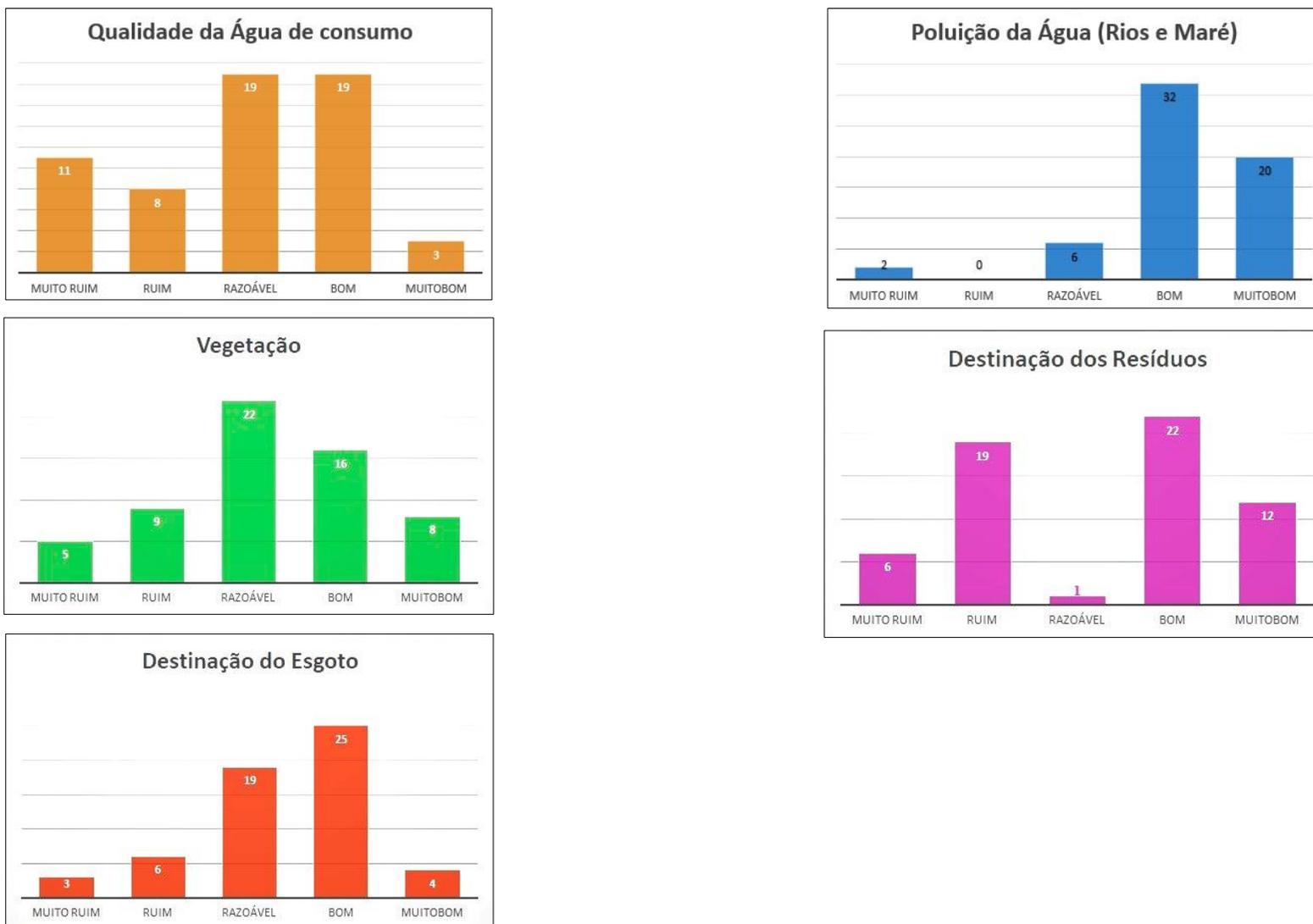
Quanto à situação “destinação do esgoto”, a maioria dos 60 entrevistados considerou como “boa”, enquanto que 19 deles classificaram como “razoável” (31,67%). Durante a aplicação dos questionários, foi possível observar que a maioria das residências possui sistema de fossa, filtro e sumidouro.

A situação da poluição da Água (Rios e Maré) na comunidade de Camará foi considerada como “boa” para 53,33% dos entrevistados e como “muito boa” para 33,33% deles. Isso pode ser explicado pelo uso dos rios como sendo o principal recurso natural na comunidade. Durante a aplicação dos questionários, foi possível constatar que a comunidade de Camará tem como principal fonte econômica a atividade pesqueira.

No que se refere à destinação de resíduos na comunidade, analisando as respostas dos 60 entrevistados, 22 deles consideraram como “boa” (36,67%) e outros 12 classificaram a “Muito boa” (20%). Entretanto, 19 dos entrevistados consideraram a questão do lixo como “ruim” (31,67%) e outros 6 como “muito ruim” (10%). Isso pode ser explicado pela situação da coleta de lixo na comunidade, realizada pela Prefeitura do município, uma vez que os

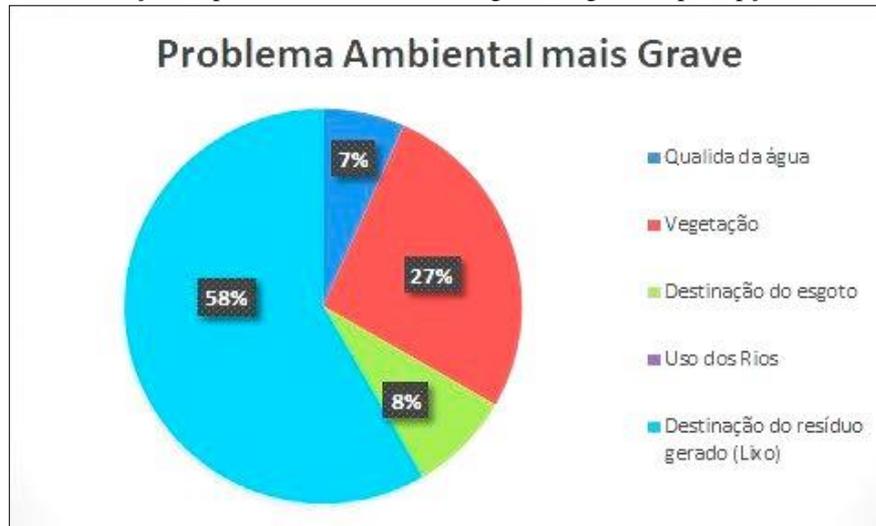
caminhões de coleta não tem acesso à totalidade do distrito. A falta de acessibilidade para a coleta de lixo ocorre em função de algumas residências serem construídas sobre os rios (palafitas), o que impossibilita o trânsito dos veículos. Com base no exposto, a percepção ambiental dos entrevistados é que a questão da “destinação dos resíduos” representa o problema mais grave na comunidade de Camará (58%) (Figura 12).

Figura 10- Percepção em relação aos aspectos ambientais na Comunidade Camará.



Fonte: Autor.

Figura 11- Identificação do problema ambiental mais grave, segundo a percepção dos entrevistados.



Fonte: Autor.

Considerando a problemática do lixo nessa localidade, a partir dos questionários foi possível constatar que 68,33% dos resíduos são coletados pelo serviço público da Prefeitura, 16,67% do lixo é queimado, 11,67% é enterrado, enquanto que 3,33% dos resíduos são lançados no meio ambiente (Figura 12).

Figura 12- Alternativas de destinação dos resíduos domésticos na Comunidade Camará.



Fonte: Autor.

Conforme exposto na tabela abaixo, 63,3% dos entrevistados afirmaram que utilizam o abastecimento público, enquanto que 26,7% dos moradores captam o recurso hídrico a partir de poço artesiano. Com relação ao esgotamento sanitário, 90% dos entrevistados utiliza o sistema de fossa, filtro e sumidouro.

Tabela 10- Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário na Comunidade Camará.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Sistema de abastecimento de água	
Poço artesiano	27% (16/60)
Abastecimento público	63% (38/60)
Poço artesiano e abastecimento public	10% (6/60)
Esgotamento sanitário	
Sim	90% (54/60)
Não	10% (6/60)

Fonte: Autor.

Com relação às ações dos órgãos governamentais EMATER polo de Marapanim, SEMMA de Marapanim no distrito, a maioria dos entrevistados considerou a atuação dos mesmos como “razoável” (48%) ou ruim (32%), o que revela uma atuação mínima diante das necessidades da comunidade (Figura 13).

Figura 13- Atuação dos órgãos EMATER e SEMMA, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade Camará.



Fonte: Autor.

Com relação à conservação de vegetação nas propriedades, 80% dos moradores alegam práticas de conservação, como manutenção de áreas verdes evitando queimadas e corte de árvores, principalmente árvores frutíferas o que foi notado durante a aplicação dos questionários. Ademais, quando questionados se sua atividade afeta negativamente o meio ambiente, 63% dos entrevistados declarama que não, enquanto que 27% dos moradores afirmaram geração de impacto (Tabela 11).

Tabela 11- Conservação de área de vegetação e impacto ambiental gerado pelo desenvolvimento de atividades na comunidade Camará.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Conservação de área de vegetação na propriedade	
Sim	80% (42/60)
Não	20% (18/60)
Impacto ambiental gerado pelo desenvolvimento de atividades	
Sim	27% (16/60)
Não	63% (38/60)
Não sei	10% (6/60)

Fonte: Autor

Conforme descrito na Tabela 12, quando foram indagados sobre a percepção climática na localidade, 48% dos entrevistados afirmaram que não houve mudança na temperatura do ar em virtude da modificação da paisagem, enquanto que 48% dos moradores alegaram desconhecimento na área.

Destaca-se também que todos os entrevistados afirmaram que o período de maior produtividade na comunidade é quando há maior incidência de chuvas. Na Tabela 12 são apresentadas as respostas dos moradores quanto aos benefícios desse período para agricultura, como também para a pesca na região.

Tabela 12- Temperatura do ar e período de maior produtividade na comunidade Camará.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Alteração de temperatura	
Sim	48% (29/60)
Não	4% (2/60)
Não sabe	48% (29/60)
Período de maior produtividade	Respostas dos entrevistados
Chuvoso	"Água menos salgada"
	"Maiores safras de peixe"
	"Mais água no solo"
	"Nível de água na maré aumenta"
	"Os peixes vem do alto mar para mais perto do continente"
Seco	100% (60/60)
	0% (0/60)

Fonte: Autor.

5.2. Comunidade Cipoteua

A comunidade Cipoteua localiza-se a aproximadamente 52 km da sede administrativa do município de Marapanim, conforme previamente ilustrado na Figura 4 do presente documento, com a seguinte coordenada geográfica S 00° 54' 15.2" W 047° 43' 43.4" (registrada em frente ao Colégio público municipal Almerinda Alves), conforme figura abaixo.

Figura 14- Foto da Comunidade Cipoteua em frente ao Colégio público Almerinda Alves. (Coordenada Geográfica S 00° 54' 15.2" W 047° 43' 43.4").



Fonte: Autor.

5.2.1. Enfoque Socioeconômico

Entre os 32 chefes de família entrevistados, metade deles foi do gênero masculino e a outra metade do sexo feminino. Com relação à faixa etária, a maioria dos entrevistados tinha entre 29 a 39 anos (28,125%). Quanto ao tipo de moradia, a maioria deles reside em casas de alvenaria, o que totaliza 20 entrevistados (62,5%) (Tabela 13).

Tabela 13- Perfil e moradia dos 32 entrevistados na comunidade de Cipoteua, município de Marapanim.

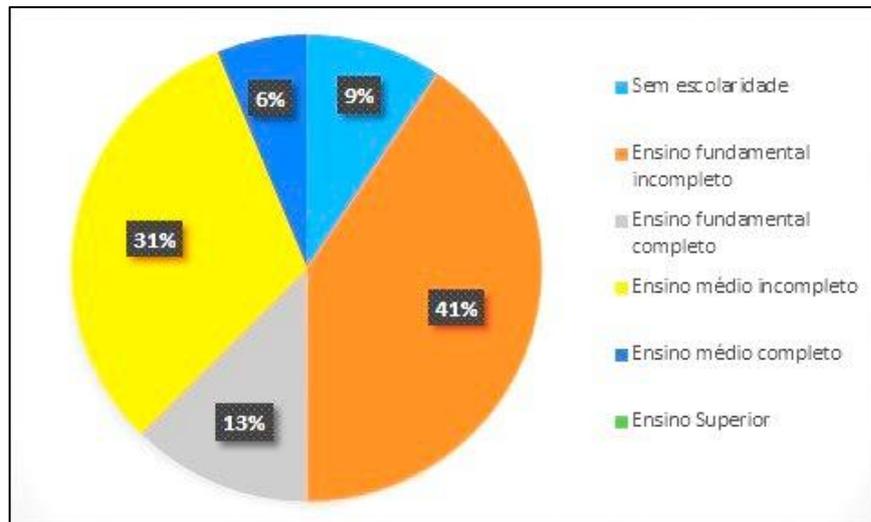
Variáveis	Percentual (número de indivíduos /total)
Sexo	
Masculino	50% (16/32)
Feminino	50% (16/32)
Faixa etária	
18 a 28 anos	12,5% (4/32)
29 a 39 anos	28,125% (9/32)
40 a 50 anos	15,625% (5/32)
51 a 65 anos	25% (8/32)
> 65 anos	18,75% (6/32)
Tipo de moradia	
Alvenaria	62,5% (20/32)
Madeira	25% (8/32)
Casa de barro	12,5% (4/32)

Fonte: Autor

Dos 32 entrevistados, 20 pessoas nasceram na comunidade de Cipoteua (62,5%), enquanto que 12 pessoas são provenientes de outras localidades (37,5%). Destes entrevistados, alguns vieram de povoados marapanienses dentre eles: Matapiquara e Cristolândia e de outros municípios como Belém.

Considerando o grau de escolaridade dos indivíduos entrevistados, 13 dos entrevistados não concluiu o ensino fundamental (41%), enquanto que 10 das pessoas possui ensino médio incompleto (31%). Apenas 6% dos entrevistados concluiu o ensino médio e não houve registro de pessoas com ensino superior (Figura 15).

Figura 15- Grau de escolaridade dos 32 entrevistados na comunidade Cipoteua, município de Marapanim.



Fonte: Autor

Do ponto de vista econômico, destaca-se que 27 dos entrevistados declaram ser agricultores, o que corresponde a 84% do total. Diante disso, é possível notar que a agricultura representa a principal atividade desenvolvida na comunidade Cipoteua. Esse resultado é corroborado quando a agricultura de subsistência representa a principal fonte econômica dos entrevistados (62,5%) (Tabela 14). Destaca-se também que 20 dos entrevistados não possui fonte renda complementar (62,5%), enquanto que 12 famílias a possuem (37,5%), sendo que 2 deles acrescentam a sua renda através da agricultura de subsistência, 6 através do comércio, 2 através da pesca artesanal e 2 complementam sua renda com o desenvolvimento de outras atividades.

Quanto à variável econômica “auxílio do governo”, dos 32 entrevistados 17 deles (53,125%) recebem auxílio por meio do Programa Bolsa Família, enquanto que 15 (46,875%) não o recebem (Tabela 14).

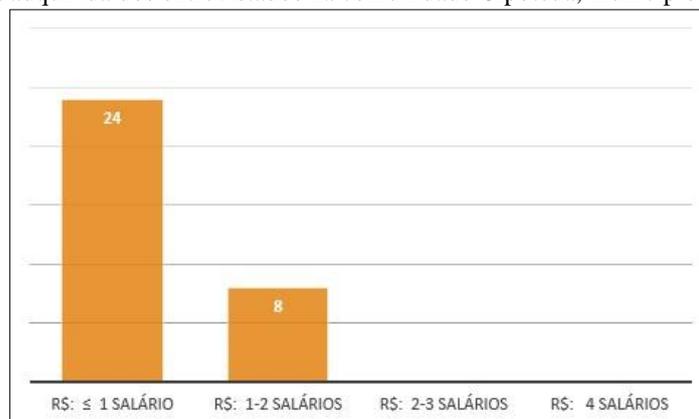
Tabela 14- Variáveis econômicas dos entrevistados na comunidade de Cipoteua, município de Marapanim.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Profissão	
Agricultor	84,375% (27/32)
Comerciante	0% (0/32)
Pescador	3,125% (1/32)
Servidor public	9,375% (3/32)
Outros	3,125% (1/32)
Principal fonte econômica	
Agricultura de subsistência	62,5% (20/32)
Aposentadoria	28,125% (9/32)
Pesca artesanal	0% (0/32)
Comércio	0% (0/32)
Servidor public	6,25% (2/32)
Outros	3,125% (1/32)
Não tem	0% (0/32)
Fonte de renda complementar	
Sim	37,5% (12/32)
Não	62,5% (20/32)
Auxílio de Governo	
Sim	53,125% (17/32)
Não	46,875% (15/32)

Fonte: Autor

Com base na Figura 16, foi possível constatar que 24 (75%) dos entrevistados recebe até 1 salário mínimo de renda bruta mensal e os 8 (25%) restantes recebe no intervalo de 1 a 2 salários mínimos. Nenhuma das famílias entrevistadas apresentou renda bruta superior a 2 salários. Importante destacar que a presente pesquisa considerou o salário mínimo no valor de R\$ 954,00 reais, referente ao ano base de agosto de 2018.

Figura 16- Renda bruta adquirida dos entrevistados na comunidade Cipoteua, município de Marapanim.



Fonte: Autor.

5.2.2. Enfoque Ambiental

Foram aplicados questionários para os 32 entrevistados residentes na comunidade de Cipoteua, a fim de obter a percepção ambiental dos mesmos referentes à qualidade da água, vegetação, destinação do esgoto, poluição da Água (Rios e Maré) e destinação dos resíduos (Figura 17).

Destaca-se que para a obtenção dos resultados relacionados aos aspectos ambientais citados acima, foi utilizado no questionário a seguinte escala de medição: (1) Muito Ruim, (2) Ruim, (3) Razoável, (4) Bom e (5) Muito bom.

Quanto à qualidade da água, analisando as respostas dos 32 entrevistados, 14 deles consideraram como “boa” (43,75%) e outros 14 classificaram a água para consumo como de “muito boa” qualidade (43,75%). Apenas 4 pessoas consideraram a situação da água como razoável. Isso se deve ao fato da maioria das residências estarem inseridas na rede do microsistema de abastecimento de água da comunidade ou mesmo realizarem captação de água subterrânea através de poço artesiano.

No que se refere ao estado da vegetação na comunidade Cipoteua, os 32 entrevistados enquadraram a questão como “razoável” (12), “ruim” (8) ou “muito ruim” (12), atribuindo a existência de desmatamento e queimada na localidade, em consequência do desenvolvimento da agricultura. Com base nisso, a percepção ambiental dos entrevistados é que a questão do “desmatamento/queimada” representa o problema mais grave na comunidade de Cipoteua (81%) (Figura 18).

Quanto à questão “destinação do esgoto”, a maioria dos entrevistados considerou como “boa” (40,62%), enquanto que 10 deles classificaram como “razoável” (31,25%). Durante a aplicação dos questionários, foi possível observar que a maioria das residências possui sistema de fossa, filtro e sumidouro.

A questão dos rios na comunidade Cipoteua foi considerada como “boa” para 14 dos entrevistados (43,75%) e como “razoável” para 9 deles (28,12%). Isso pode ser explicado pela conservação da mata ciliar dos igarapés da comunidade.

No que se refere à destinação de resíduos na comunidade, analisando as respostas dos 32 entrevistados, 15 deles consideraram como “razoável” (46,87%), 12 como “ruim” (37,5%) e 4 como “muito ruim” (12,5%). Essa situação é facilmente explicada pela ausência de serviço público de coleta de lixo na comunidade. Ademais, durante a aplicação dos questionários, foi informado que a escola municipal localizada no distrito realiza campanhas de educação ambiental, a fim de conscientizar os moradores. A situação da destinação do lixo

foi considerada pelos entrevistados como sendo o segundo problema mais grave desse distrito (Figura 18).

Figura 17- Percepção em relação aos aspectos ambientais na Comunidade Cipoteua.

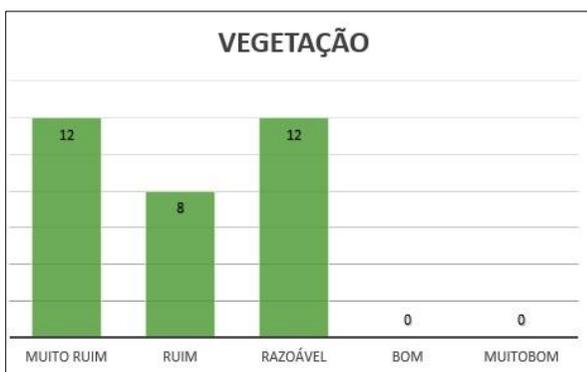
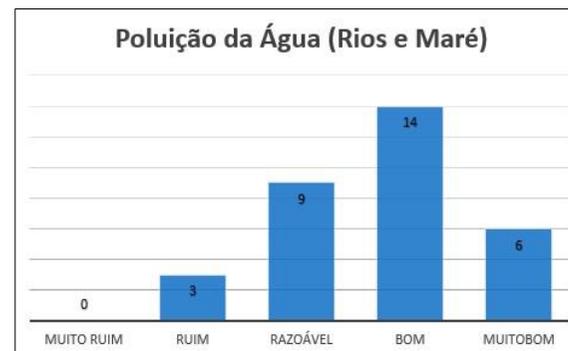
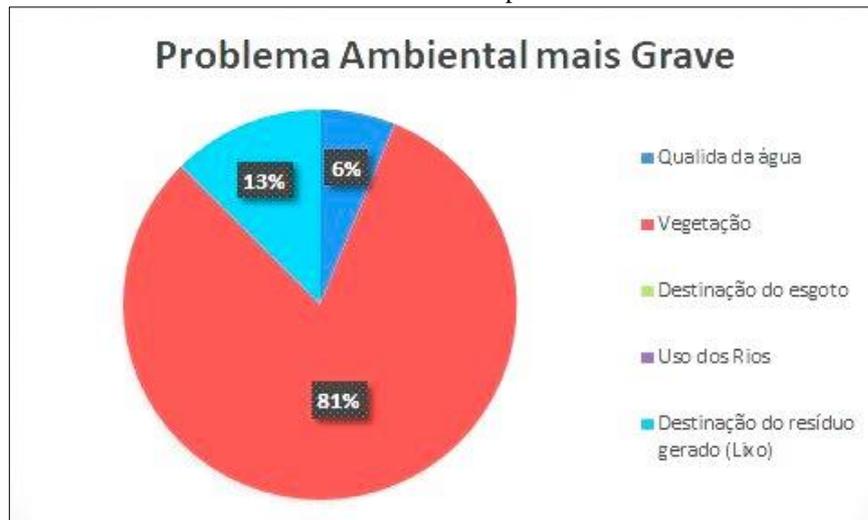


Figura 18- Identificação do problema ambiental mais grave, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade de Cipoteua.



Fonte: Autor.

Considerando a problemática do lixo nessa localidade, a partir dos questionários foi possível constatar que 96,87% dos resíduos domésticos são queimados e apenas 1 morador registrou que enterra o lixo gerado. Esse problema ambiental é uma consequência da falta de serviço público de coleta de lixo nessa comunidade (Figura 19).

Figura 19- Destinação dos resíduos domésticos na Comunidade de Cipoteua.



Fonte: Autor.

Conforme exposto na Tabela 15, 84,375% dos entrevistados afirmaram que utilizam o abastecimento público, enquanto que 15,625% dos moradores captam o recurso hídrico a partir de poço artesiano. Com relação ao esgotamento sanitário, todos os entrevistados utilizam o sistema de fossa, filtro e sumidouro.

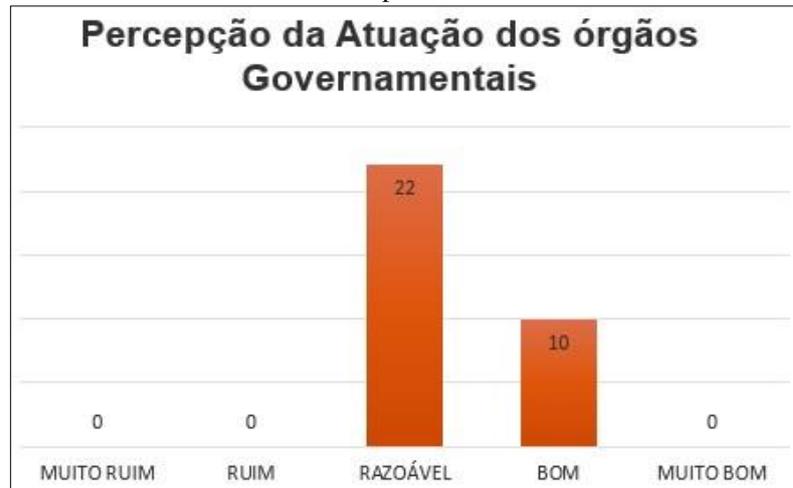
Tabela 15- Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário na Comunidade Cipoteua.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Sistema de abastecimento de água	
Poço artesiano	15,625% (5/32)
Abastecimento público	84,375% (27/32)
Esgotamento sanitário	
Sim	100% (32/32)
Não	0% (/32)

Fonte: Autor.

Com relação às ações dos órgãos governamentais no distrito, a maioria dos entrevistados considerou a atuação dos mesmos como “razoável” (68,75%) ou bom (31,25%), relatando durante a entrevista que a EMATER polo de Marapanim tem auxiliado os agricultores na prática da sua atividade (Figura 20).

Figura 20- Atuação dos órgãos EMATER e SEMMA, segundo a percepção dos entrevistados da Comunidade Cipoteua.



Fonte: Autor.

Com relação à conservação de vegetação nas propriedades, 80% dos moradores alegam práticas de conservação. Ademais, quando questionados se sua atividade afeta negativamente o meio ambiente, 56,25% dos entrevistados deram resposta afirmativa, enquanto que 31,25% dos moradores negaram a geração de impacto (Tabela 16).

Tabela 16- Conservação de área de vegetação e impacto ambiental gerado pelo desenvolvimento de atividades na Comunidade Cipoteua.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Conservação de área de vegetação na propriedade	
Sim	80% (42/32)
Não	20% (18/32)
Impacto ambiental gerado pelo desenvolvimento de atividades	
Sim	56,25% (18/32)
Não	31,25% (10/32)
Não sei	12,5% (4/32)

Fonte: Autor

Conforme descrito na Tabela 17, quando foram indagados sobre a percepção climática na localidade, todos os entrevistados afirmaram que houve mudança na temperatura do ar em virtude da modificação da paisagem.

Destaca-se também que 87,5% dos entrevistados afirmaram que o período de maior produtividade na comunidade é quando há maior incidência de chuvas. Na Tabela 17 são apresentadas as respostas dos moradores quanto aos benefícios desse período para agricultura na região.

Tabela 17- Temperatura do ar e período de maior produtividade na comunidade Cipoteua.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Alteração de temperatura	
Sim	100% (32/32)
Não	0% (0/32)
Não sabe	0% (0/32)
Período de maior produtividade	Respostas dos entrevistados
Chuvoso	"Maiores safras" "Melhores condições no solo"
	87,5% (28/32)
Seco	
	12,5% (4/32)

Fonte: Autor

5.3 Comunidade São João

A comunidade São João está localizada a aproximadamente 95 km da sede do município de Marapanim, conforme previamente ilustrado na Figura 4 do presente documento, na seguinte coordenada geográfica S 01° 00' 33.8" W 047° 37' 30.0" (registrada em frente a Igreja Assembléia de Deus da comunidade), de acordo com a figura abaixo.

Figura 21- Igreja Assembléia de Deus da comunidade São João.
(Coordenada Geográfica S 01° 00' 33.8" W 047° 37' 30.0").



Fonte: Autor.

5.3.1. Enfoque Socioeconômico

Entre os 26 chefes de família entrevistados, 19 (73,07%) pertenciam ao gênero masculino e 7 (26,93%) ao sexo feminino. Com relação à faixa etária, a maioria dos entrevistados tinha entre 29 a 39 anos (34,61%). Quanto ao tipo de moradia, 21 dos entrevistados residem em casas de alvenaria, o que totaliza 80,77% e a minoria em residências de madeira (7,7%) ou de barro (11,53%), conforme Tabela 18 a seguir.

Tabela 18- Perfil e moradia dos 26 entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.

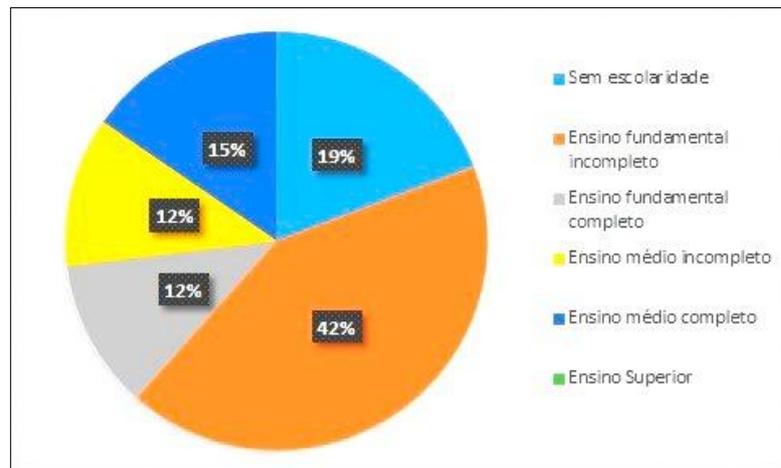
Variáveis	Percentual (número de indivíduos /total)
Sexo	
Masculino	73,07% (19/26)
Feminino	26,93% (7/26)
Faixa etária	
18 a 28 anos	7,69% (2/26)
29 a 39 anos	34,61% (9/26)
40 a 50 anos	26,92% (7/26)
51 a 65 anos	15,38% (4/26)
> 65 anos	15,38% (4/26)
Tipo de moradia	
Alvenaria	80,77% (21/26)
Madeira	7,7% (2/26)
Casa de barro	11,53% (3/26)

Fonte: Autor

Dos 26 entrevistados, 10 pessoas nasceram na comunidade de São João (38,46%), enquanto que 16 pessoas são provenientes de outras localidades (61,54%). Destes entrevistados, alguns vieram de povoados marapanienses dentre eles: Maracanã, Vila Maú, e Marudá e de outros municípios do Pará, como Belém e Igarapé-Açu, e até mesmo de outros estados como Ceará.

Considerando o grau de escolaridade dos indivíduos entrevistados, 11 dos entrevistados não concluiu o ensino fundamental (42%), enquanto que 3 das pessoas possui ensino médio incompleto (12%). Destaca-se que 4 dos entrevistados concluiu o ensino médio (15%) e não houve registro de pessoas com ensino superior. Ressalta-se também que 19% dos entrevistados não apresentou qualquer grau de escolaridade (Figura 22).

Figura 22- Grau de escolaridade dos 26 entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.



Fonte: Autor

Do ponto de vista econômico, destaca-se que 24 dos entrevistados declaram ser agricultores, o que corresponde a 92,30% do total. Diante disso, é possível constatar que a agricultura representa a principal atividade desenvolvida na comunidade de São João. Esse resultado é corroborado quando a agricultura representa a principal fonte econômica dos entrevistados (69,23%), sendo que 50% deles desenvolvem a agricultura convencional e 19,23% a agricultura de subsistência (Tabela 19). Destaca-se também que 16 dos entrevistados não possui fonte renda complementar (61,54%), enquanto que 10 famílias a possuem (38,46%), sendo que 6 deles acrescentam a sua renda através da agricultura de subsistência, 1 através da agricultura mecanizada, 2 através do comércio e 1 complementa sua renda com o desenvolvimento de outras atividades.

Quanto a variável econômica “auxílio do governo”, dos 26 entrevistados apenas 4 deles recebem auxílio por meio do Programa Bolsa Família (15,39%), enquanto que 22 deles (84,61%) não recebem (Tabela 19).

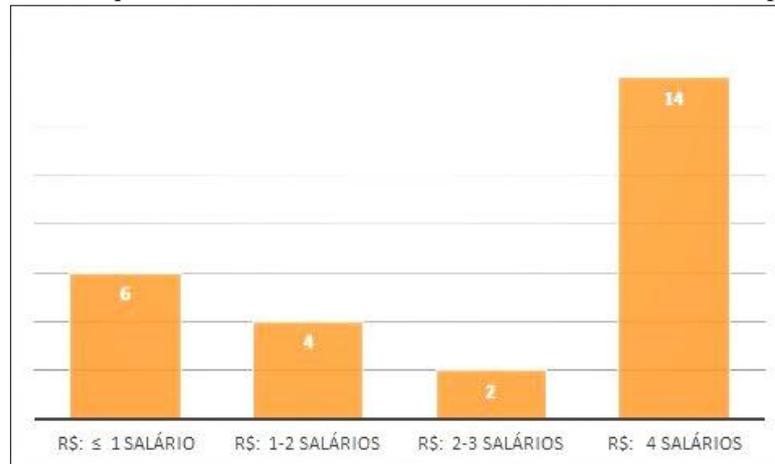
Tabela 19- Variáveis econômicas dos entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Profissão	
Agricultor	92,30% (24/26)
Comerciante	3,85% (1/26)
Pescador	0% (0/26)
Servidor public	3,85% (1/26)
Outros	0% (0/26)
Principal fonte econômica	
Agricultura de subsistência	19,23% (5/26)
Agricultura Convencional	50% (13/26)
Aposentadoria	7,69% (2/26)
Pesca artesanal	0% (0/26)
Comércio	3,85% (1/26)
Servidor público	3,85% (1/26)
Outros	15,38% (4/26)
Não tem	0% (0/26)
Fonte de renda complementar	
Sim	38,46% (10/26)
Não	61,54% (16/26)
Auxílio de Governo	
Sim	15,39% (4/26)
Não	84,61% (22/26)

Fonte: Autor

Com base na Figura 23, foi possível constatar que 14 dos entrevistados recebe até 4 salários mínimos de renda bruta mensal (53,8%), 6 recebem até 1 salário mínimo (23,1%), 4 pessoas recebem no intervalo de 1 a 2 salários mínimos (15,4%) e 2 pessoas no intervalo de 2 a 3 salários (7,7%). Importante destacar que a presente pesquisa considerou o salário mínimo no valor de R\$ 954,00 reais, referente ao ano base de agosto de 2018.

Figura 23- Renda bruta adquirida dos entrevistados na comunidade de São João, município de Marapanim.



Fonte: Autor

5.3.2. Enfoque Ambiental

Foram aplicados questionários para os 26 entrevistados residentes na comunidade de São João, a fim de obter a percepção ambiental dos mesmos referentes à qualidade da água de consumo, vegetação, destinação do esgoto, poluição da água (Rios e Maré) e destinação dos resíduos (Figura 24).

Destaca-se que para a obtenção dos resultados relacionados aos aspectos ambientais citados acima, foi utilizado no questionário a seguinte escala de medição: (1) Muito Ruim, (2) Ruim, (3) Razoável, (4) Bom e (5) Muito bom.

Quanto à qualidade da água, analisando as respostas dos 26 entrevistados, 16 deles consideraram como “boa” (61,54%). Apesar de não haver microssistema de abastecimento de água na comunidade, a maioria da população utiliza captação de água subterrânea através de poço artesiano.

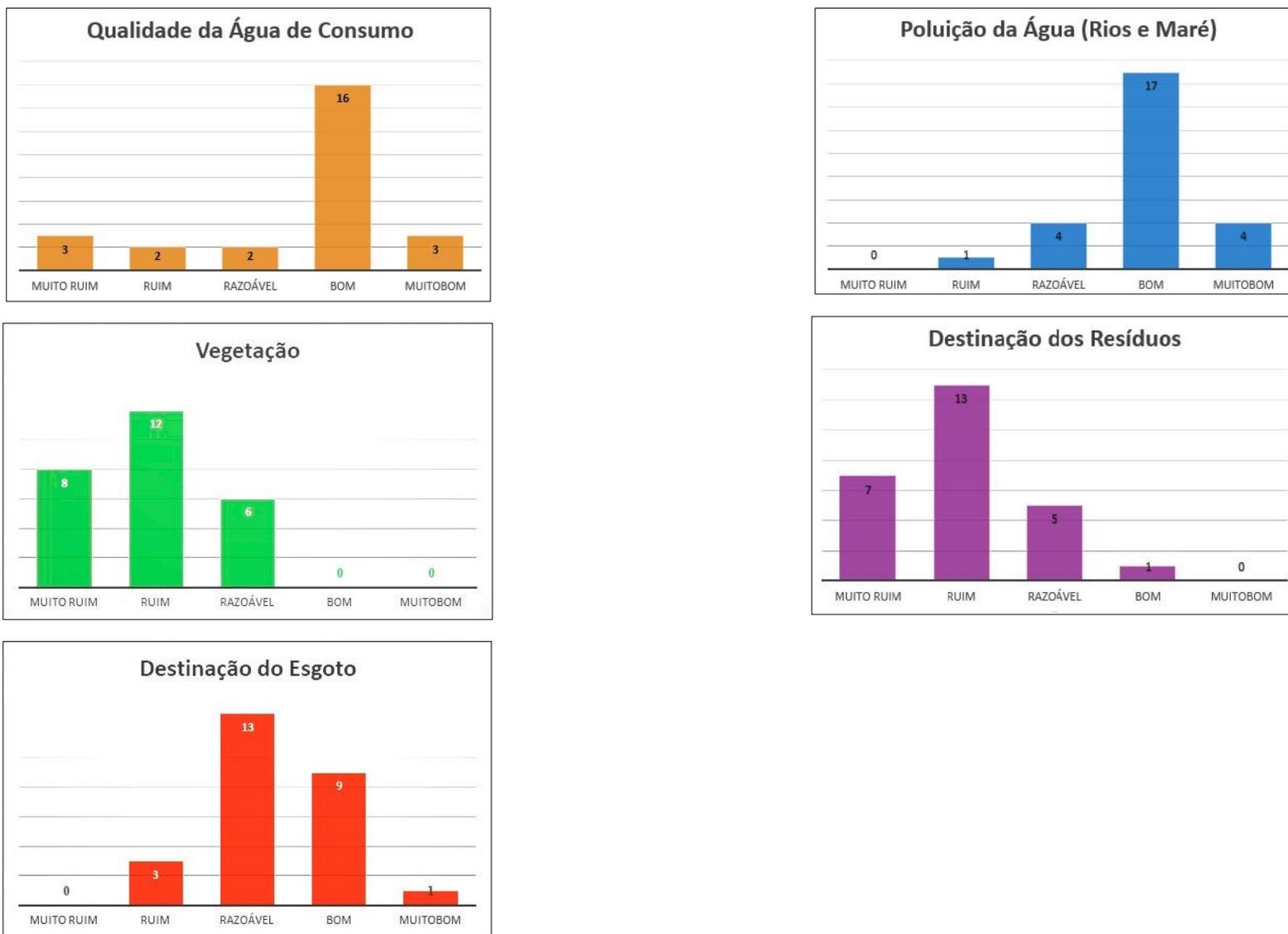
Com relação ao estado da vegetação na comunidade de São João, os 26 entrevistados enquadraram a questão como “ruim” (12), “muito ruim” (8) ou “razoável” (6), atribuindo a existência de desmatamento e queimada na localidade, em consequência do desenvolvimento da agricultura mecanizada nesse distrito. Com base nisso, a percepção ambiental dos entrevistados é que a questão do “desmatamento/queimada” representa o problema mais grave na comunidade de São João (65%) (Figura 25).

Quanto à questão “destinação do esgoto”, 13 dos entrevistados considerou como “razoável” (50%), enquanto que 9 deles classificaram como “bom” (34,61%). Durante a aplicação dos questionários, foi possível observar que algumas residências possui sistema de fossa, filtro e sumidouro, enquanto que em outras não há qualquer infraestrutura de esgotamento sanitário.

A situação dos rios na comunidade de São João foi considerada como “boa” para 17 dos entrevistados (65,4%), uma vez que alguns deles utilizam a água dos igarapés para irrigação na agricultura.

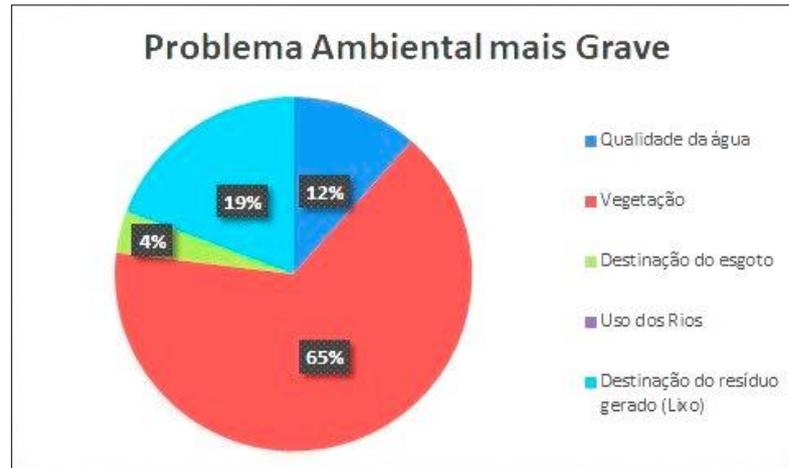
No que se refere à destinação de resíduos na comunidade, analisando as respostas dos 26 entrevistados, 13 deles consideraram como “ruim” (50%), 7 como “muito ruim” (26,92%) e 5 como “razoável” (19,23%), o que pode ser explicado pela ausência de serviço público de coleta de lixo na comunidade. A situação da destinação do lixo foi considerada pelos entrevistados como sendo o segundo problema mais grave desse distrito (19%).

Figura 24- Percepção em relação aos aspectos ambientais na Comunidade de São João.



Fonte: Autor

Figura 25- Identificação do problema ambiental mais grave, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade de São João.



Fonte: Autor.

Considerando a problemática do lixo nessa localidade, a partir dos questionários foi possível constatar que 65,38% dos resíduos domésticos são queimados, 19,23% são enterrados e 15,39% lançam o resíduo diretamente no meio ambiente. Esse problema ambiental é uma consequência da falta de serviço público de coleta de lixo nessa comunidade (Figura 26).

Figura 26- Alternativas de destinação dos resíduos domésticos na Comunidade de São João.



Fonte: Autor.

Conforme exposto na Tabela 20, todos os entrevistados afirmaram que utilizam o abastecimento de água através de poço artesiano. Com relação ao esgotamento sanitário, 76,9% dos entrevistados utilizam o sistema de fossa, filtro e sumidouro, enquanto que o restante (23,7%) não possui nenhuma infraestrutura de esgotamento sanitário.

Tabela 20- Situação do abastecimento de água e esgotamento sanitário na Comunidade São João.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Sistema de abastecimento de água	
Poço artesiano	100% (26/26)
Esgotamento sanitário	
Sim	76,9% (20/26)
Não	23,7% (6/26)

Fonte: Autor.

Com relação às ações dos órgãos governamentais no distrito, a maioria dos entrevistados considerou a atuação dos mesmos como “razoável” (61,54%) ou bom (26,92%), o que pode ser explicado em razão principalmente da assistência técnica da EMATER polo de Marapanim às atividades agrícolas (Figura 27).

Figura 27- Atuação dos órgãos EMATER e SEMMA, segundo a percepção dos entrevistados na Comunidade de São João.



Fonte: Autor.

Com relação à conservação de vegetação natural nas propriedades, 30,77% dos moradores alegam práticas de conservação, enquanto que 69,23% afirmaram que não adotam tais práticas. Ademais, quando questionados se sua atividade afeta negativamente o meio ambiente, 65,38% dos entrevistados deram resposta afirmativa, enquanto que 11,54% dos moradores negaram a geração de impacto negativo (Tabela 21).

Tabela 21- Conservação de área de vegetação natural e impacto negativo gerado pelo desenvolvimento de atividades na Comunidade São João.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Conservação de área de vegetação natural na propriedade	
Sim	30,77% (8/26)
Não	69,23% (18/26)
Impacto negativo gerado pelo desenvolvimento de atividades	
Sim	65,38% (17/26)
Não	11,54% (3/26)
Não sei	23,08% (6/26)

Fonte: Autor

Conforme descrito na Tabela 22, quando foram indagados sobre a percepção climática na localidade, todos os entrevistados afirmaram que houve mudança na temperatura em virtude da modificação da paisagem.

Destaca-se também que 73,07% dos entrevistados afirmaram que o período de maior produtividade na comunidade é quando há maior incidência de chuvas. Na Tabela 21 são apresentadas as respostas dos moradores quanto aos benefícios desse período para agricultura na região.

Tabela 22- Temperatura do ar e período de maior produtividade na comunidade São João.

Variáveis	Percentual (número de indivíduos/total)
Alteração de temperatura	
Sim	100% (26/26)
Não	0% (0/26)
Não sabe	0% (0/26)
Período de maior produtividade Respostas dos entrevistados	
Chuvoso	"Maiores safras" "Mais água no solo" "Melhores condições no solo" 73,07% (19/26)
Seco	23,07% (6/26)
Não sabe	3,86% (1/26)

Fonte: Autor.

5.4. Correlação dos Enfoques Socioeconômico e Ambiental entre as comunidades

Esse tópico foi baseado nos critérios ambientais e socioeconômicos considerados no questionário, como também na integração entre eles considerando as comunidades estudadas.

5.4.1 Enfoque Socioeconômico

O município de Marapanim tem sua economia centralizada, principalmente, nos setores primário e terciário. O setor primário destaca-se pela agricultura (*manihot esculenta* “mandioca”, *phaseolus vulgaris* “feijão”, *oryza sativa* “arroz”, *zea mays* “milho”, *citrullus lanatus* “melancia”, *ananas comosus* “abacaxi”, *musa* “banana”, *citrus* “laranja”, *passiflora edulis* “maracujá”, *cocos nucifera* “coco da bahia” e *piper nigrum* “pimenta do reino”) e a pesca como base da economia local, tanto na zona de água doce como na zona da água salgada (IDESP, 2013).

Quanto à agricultura no Nordeste Paraense, os estabelecimentos de pequeno e médio porte têm a produção destinada, principalmente, aos mercados local e regional, porém tem uma parcela dos produtores que atinge o mercado nacional (CORDEIRO; ARBAGE; SCHWARTZ, 2017) (Tabela 23).

Tabela 23- Principais espécies utilizadas que proporcionam renda aos agricultores do Nordeste do Pará.

Temporários		Permanentes	
N Vulgar	Espécie	N vulgar	Espécie
Feijão caupi	<i>Vigna unguiculata</i> (L) Walp	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>
Mandioca	<i>Manihot esculenta</i>	Açai	<i>Euterpe oleraceae</i>
Milho	<i>Zea mays</i>	Banana	<i>Musa sp</i>
		Caju	<i>Anacardium</i>
		Coco	<i>Coco nucifera</i>
		Cupuaçu	<i>Theobroma gradiflorum</i>
		Goiaba	<i>Psidium guajava</i>
		Graviola	<i>Annona muricata</i>
		Laranja	<i>Citrus</i>
		Pimenta do reino	<i>Piper nangium</i>
		Pupunha	<i>Bractis gasipaes</i>

Fonte: Dados secundários (CORDEIRO; ARBAGE; SCHWARTZ, 2017)

O setor terciário é composto por atividades da administração pública, comércio, construção civil e serviços (bancos, escritório de advocacia, clínicas dentárias, laboratórios de análises clínicas, funerária, cartório, etc.) e está mais presente na sede do município. Também há o predomínio de estabelecimentos comerciais voltados para o atendimento das demandas do turismo, como hotéis, pousadas e restaurantes (TEIXEIRA, 2015).

De um modo geral, com relação ao grau de escolaridade, o nível educacional é baixo considerando as comunidades de Camará, Cipoteua e São João, conforme destaque na Tabela 24 abaixo. Com base nos resultados obtidos nessas comunidades a maioria dos entrevistados possui ensino fundamental incompleto e nenhum dos entrevistados está

cursando ensino superior ou mesmo o completou. A baixa escolaridade pode ser explicada pelo fato de haver nestas comunidades apenas escolas de ensino fundamental, o que quer dizer que para continuar os estudos as pessoas precisam se deslocar para as sedes municipais. Resultados semelhantes a esse também foram encontrados em outras localidades no Nordeste Paraense (OLIVEIRA, 2007; PEREIRA *et al.*, 2006; KRAUSE & GLASER, 2003 apud GUIMARÃES *et al.*, 2009).

A realidade das pessoas que residem nessas comunidades reflete o abandono dos estudos e a inserção no mundo do trabalho de maneira precoce, o que torna o sucesso na escola quase uma exceção entre os entrevistados. Esse contexto social e econômico pode ser explicado pela precariedade do sistema educacional vigente, com a falta de material didático, ausência de bibliotecas, deficiente formação de professores, insuficiência de escolas, entre outros fatores. Nesse contexto Silva (2004) afirma que a evasão escolar é um fator característico das comunidades amazônicas, uma vez que crianças e adolescentes auxiliam os pais nas atividades de pesca ou agricultura, nas quais muitas vezes o período de safra não é compatível com o calendário escolar.

Destaca-se que 12% dos entrevistados da Comunidade Camará não possuem qualquer escolaridade, o que representa 9% dos entrevistados em Cipoteua e em São João o número de iletrados cresceu para 19% (Tabela 24).

Tabela 24- Grau de escolaridade entre as comunidades.

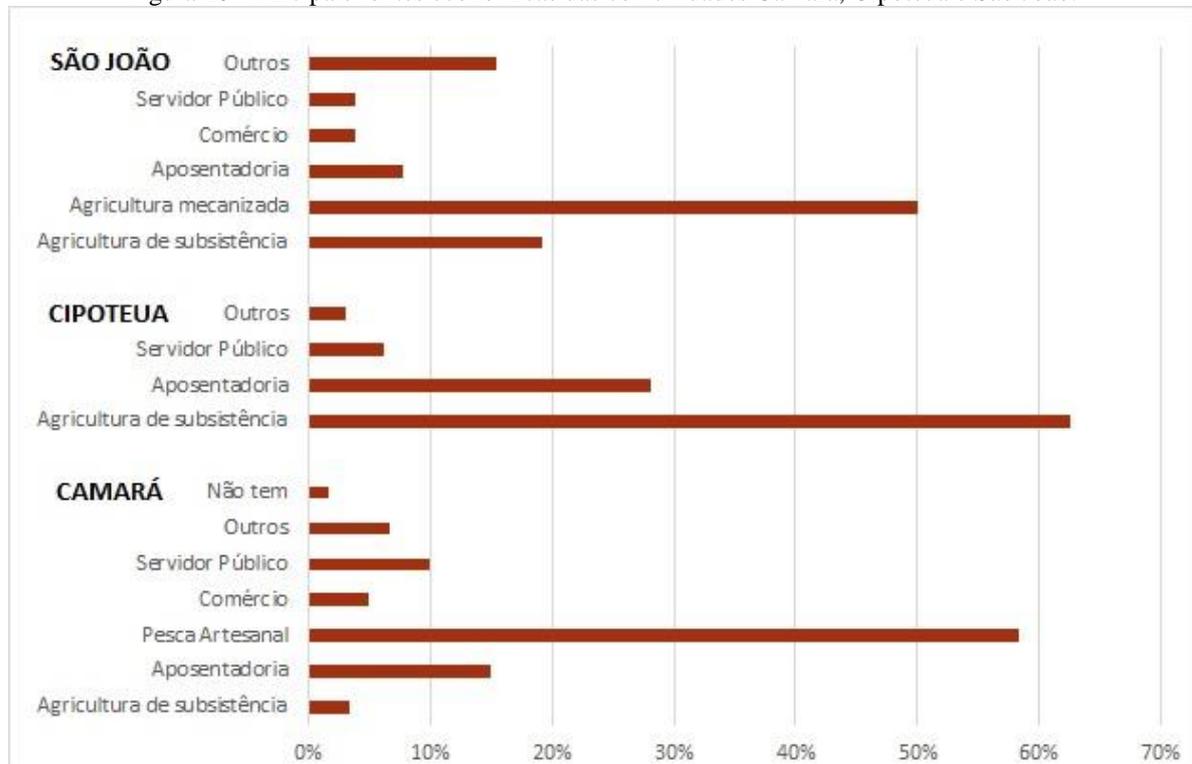
Escolaridade	Camará		Cipoteua		São João	
	N	%	N	%	N	%
Sem escolaridade	7	12%	3	9%	5	19%
Fundamental Incompleto	33	55%	13	41%	11	42%
Fundamental Completo	8	13%	4	13%	3	12%
Médio Incompleto	6	10%	10	31%	3	12%
Médio Completo	6	10%	2	6%	4	15%
Superior Incompleto	-	-	-	-	-	-
Superior Completo	-	-	-	-	-	-

Fonte: Autor.

Um dos pontos mais relevantes constatados a partir da análise dos questionários foi quanto às principais fontes econômicas das comunidades estudadas. A comunidade de Camará destacou-se pela predominância de pescadores artesanais, enquanto que Cipoteua a maioria dos entrevistados desenvolve a agricultura familiar, diferentemente da comunidade de

São João onde há o surgimento da agricultura mecanizada na maioria dos entrevistados (Figura 28).

Figura 28- Principais fontes econômicas das comunidades Camará, Cipoteua e São João.



Fonte: Autor

O baixo nível de escolaridade entre os pescadores os vincula ainda mais à atividade de pesca. Isto ocorre provavelmente devido à falta de qualificação para o exercício de outras atividades mais bem remuneradas (CARDOSO, 2005). Essa situação se assemelha a pesca artesanal como principal atividade desenvolvida na comunidade de Camará, onde 12% dos entrevistados não possuíam qualquer escolaridade e 55% dos entrevistados não completaram o ensino fundamental, segundo os resultados obtidos quanto à renda bruta mensal dos residentes na Comunidade Camará, a maioria deles recebe até 1 salário mínimo/mês (Figura 29).

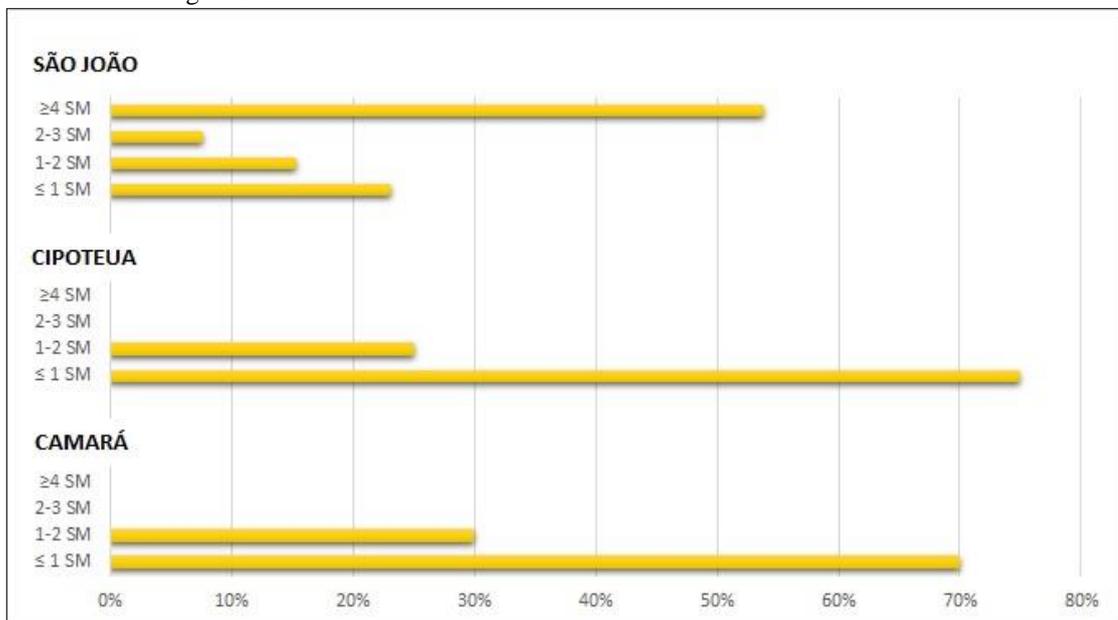
Nordi (1992) ressalta que a situação de extrema carência por que passam as comunidades que utilizam a pesca artesanal como principal fonte de renda (Figura 29), associada aos fatores que influenciam essa atividade, como a imprevisibilidade de captura e a incerteza do mercado, também podem acarretar situações em que as populações não sejam capazes de atuar em harmonia com a natureza.

Com relação à agricultura se subsistência como fonte econômica principal da

Comunidade Cipoteua, o baixo ou razoável poder aquisitivo dos entrevistados pode estar relacionado às famílias agrícolas cujas atividades garantem a renda necessária para a subsistência do grupo familiar (Figura 29). Cordeiro, Arbage e Schwartz (2017) corroboram essa informação quando afirmam que “as práticas agrícolas sempre fizeram parte do cotidiano do agricultor familiar, tendo como principal finalidade a obtenção de renda que permita a segurança das suas famílias.” Os mesmos autores complementam essa informação quando descrevem que “os variados tipos de agricultores do Nordeste Paraense adotam diversos sistemas e subsistemas produtivos que, de modo geral, desenvolvem suas atividades apenas com a mão de obra familiar”, como é o caso da Comunidade Cipoteua.

No que se refere à Comunidade de São João, onde há predominância do desenvolvimento da agricultura convencional, tem-se uma maior rentabilidade e obtenção de resultados, com a geração de emprego informal e renda superior às comunidades antes mencionadas. Para Santos, Marion e Segatti (2002, p. 23) a “agricultura será tão mais próspera quanto maior for o domínio do homem sobre o processo de produção, que se obterá na medida do conhecimento acerca das técnicas da execução e gerência.”

Figura 29- Renda bruta mensal das famílias de cada comunidade estudada.



Fonte: Autor. Onde: **SM** lê-se Salário mínimo, ano base 2018, valor de R\$ 954,00 reais.

Assim como em outras regiões, 61,67% dos entrevistados de Camará e 53,12% de Cipoteua apresentam grande dependência de benefícios ou de programas sociais de transferência de renda, como é o caso do Programa Bolsa família, como forma de auferir complemento mensal de renda. Situação que difere na Comunidade São João, onde apenas

15,38% dos entrevistados recebem tais benefícios.

Duarte, Sampaio e Sampaio (2009) afirmam que os programas de transferência de renda apresentam como estratégia atenuar o impacto em relação aos riscos que as famílias de baixa renda estão expostas, visando a prevenção, o enfrentamento e suavização da pobreza, além de auxiliar na renda familiar.

5.4.2 Enfoque Ambiental

O município de Marapanim, juntamente com os demais que compõem a região do Salgado Paraense, contribui com cerca de um quarto da produção estadual de pescado (SANTOS, 2004). Além disso, a pesca carrega forte tradição familiar e desempenha papel importante na ocupação de mão de obra local e na produção de alimentos, sendo direcionada ao autoconsumo e à comercialização. A renda gerada nesta atividade é empregada na subsistência dos pescadores e contribui para o fluxo de capital no município (ALVES; GUTJAHR; SILVA, 2015).

O processo de mudanças no uso do solo, ocorrido na região nordeste paraense onde se encontra o município de Marapanim, levou à devastação de grande parte da cobertura vegetal original, tornando-a atrativa para o plantio de culturas exóticas (CORDEIRO; ARBAGE; SCHWARTZ, 2017).

No município de Marapanim o sistema de abastecimento foi instalado na década de 1980, antes desse período a população não desfrutava de água encanada dentro das suas casas, por isso era necessário recorrer a fontes naturais superficiais ou então cavar poços do tipo “bocão” no fundo do quintal para suprir essa carência (TEIXEIRA, 2015).

De acordo com os dados do IDESP (2013), o município de Marapanim não dispõe de rede coletora de esgoto. Conforme Andrade (2006) apud Teixeira (2015), a ausência parcial ou total de serviços públicos de esgoto requer instalação de alguma forma de disposição de esgoto locais, com o propósito de evitar a contaminação do solo e da água.

Com relação ao saneamento básico das comunidades estudadas, o abastecimento domiciliar de água ocorre principalmente por meio do sistema público de fornecimento de água e de poços artesianos. A maioria dos entrevistados da Comunidade Camará e da Comunidade Cipoteua utiliza o abastecimento público, correspondendo a 63,3% e 84,375%, respectivamente (Tabela 10 e Tabela 15). A situação difere-se na Comunidade São João, onde todos os entrevistados realizam a captação de água através de poços artesianos, uma vez que foi possível constatar, durante a pesquisa de campo, que não há sistema público de

abastecimento de água que atenda esta comunidade.

Sobre a eliminação de dejetos, a fossa séptica é a mais frequente nas comunidades estudadas (Tabelas 10, 15 e 20). Entretanto, 10% dos entrevistados na Comunidade Camará e 23,7% na Comunidade São João não tem acesso ao esgotamento sanitário, onde os esgotos são apenas cavados no solo, sem qualquer infraestrutura, podendo gerar contaminação no manancial e, conseqüentemente, o surgimento de endemias.

Quanto à destinação de resíduos domésticos, a coleta pública não é efetiva nas comunidades, isto quando ocorre. Diante disso, destaca-se que as comunidades Cipoteua e São João não são beneficiadas por este serviço público e então a queima do lixo é predominante (96,875% e 65,38%, respectivamente), sendo o restante enterrado ou lançado diretamente no meio ambiente (Figuras 20 e 27). A Comunidade Camará apresenta coleta pública de lixo, atendendo a 68,33% dos entrevistados (Figura 13), o que pode ser explicado pela menor distância dessa comunidade em relação à sede do município.

Com relação à maior produtividade em relação às atividades desenvolvidas nas Comunidades Camará, Cipoteua e São João, os entrevistados responderam que o período chuvoso é o de maior produtividade quando comparado com o período seco (Tabelas 12, 17 e 22). Todas as pessoas entrevistadas na comunidade de Camará relatam o período chuvoso como de maior produtividade, com as seguintes explicações: “a água é menos salgada”, ocorrem “maiores safras”, “o nível da água de maré aumenta”, “os peixes vem do alto mar para mais perto do continente”.

Lembrando que a pesca artesanal é predominante na Comunidade Camará e considerando a inter-relação de sua maior produtividade no período chuvoso, Santos e Santos (2005) afirmam que as características ambientais e climáticas, especialmente os ciclos de chuva e de inundação dos rios, determinam ou influenciam o padrão de distribuição e a ecologia geral dos peixes e, conseqüentemente, o padrão da pesca e do comportamento do pescador.

Segundo Cordeiro, Arbage e Schwartz (2017), as matas ciliares e as nascentes dos rios pertencentes ao Nordeste Paraense sofreram desmatamento e hoje, muitos deles, estão assoreados, sendo que no período de estiagem os níveis de água diminuem e, conseqüentemente, há a diminuição do pescado, portanto, com perdas econômicas a população. Durante a pesquisa de campo, os entrevistados residentes na Comunidade de Camará afirmaram de maneira informal que no período chuvoso há maior safra dos seguintes peixes nessa região: *mugil curema* “pratiqueira”, *micropogonias furnieri* “corvina”, *felichtys*

marinus “bandeirado”, *mugil cephalus* “tainha”, *sparus* “dourada”, *engraulidae* “anchova” e *macrodon ancylodon* “gó”.

No que se refere às Comunidades Cipoteua e São João, 87,5% e 73,07% dos entrevistados, respectivamente, relataram que nesse período ocorrem “maiores safras” e “melhores condições o solo”.

Segundo Kitamura *et al.* (1983) os métodos agrícolas praticados pelos pequenos produtores no nordeste paraense, demonstram ser a agricultura de pequena escala completamente dependente do comportamento do período das chuvas na região.

Durante a pesquisa de campo, os entrevistados residentes na Comunidade de Cipoteua, onde predomina a agricultura de subsistência, afirmaram de maneira informal que no período chuvoso há maiores safras de *zea mays* “milho”, *oryza sativa* “arroz”, *phaseolus vulgaris* “feijão”, *abelmoschus esculentus* “quiabo”, *zingiber officinale* “gingibre”, *cucurbita* “abóbora”, *lanatus* “melancia” e *manihot esculenta* “mandioca”, enquanto que na Comunidade de São João, onde há predominância da agricultura convencional, foi informado que as principais safras da região no período chuvoso são: *passiflora edulis* “maracujá”, *carica papaya* “mamão”, *citrus limon* “limão”, *citrus* “laranja”, *malpighia emarginata* “acerola”, *musa* “banana”, *oryza sativa* “arroz”, *phaseolus vulgaris* “feijão”, *zea mays* “milho”, *euterpe oleracea* “açai”, *citrullus lanatus* “melancia”, *manihot esculenta* “mandioca”, *theobroma grandiflorum* “cupuaçu”, *bactris gasipaes* “pupunha” e *petroselinum crispum* “cheiro verde”.

Destaca-se que 23,07% dos entrevistados na Comunidade São João informaram que o período de maior produtividade é o período seco, o que pode ser explicado pelo tipo de produto agrícola cultivado, como é o caso da pimenta-do-reino (*Piper nigrum*) cujo plantio na região ocorre no período chuvoso e a colheita no período seco.

Para melhor analisar os resultados obtidos da percepção dos aspectos ambientais foi utilizado o teste estatístico Kruskal-wallis com nível de significância de 5%, onde a variável dependente quantitativa da percepção ambiental variou de 1 a 5, sendo: (1) Muito Mau; (2) Mau; (3) Razoável; (4) Bom; e (5) Muito Bom.

Essa análise estatística foi realizada a fim de verificar se as diferenças entre as variáveis foram significativas ou não entre as comunidades Camará, Cipoteua e São João. Diante disso, houve diferenças significativas entre a percepção dos entrevistados com relação à qualidade da água ($p < 0,001$), vegetação ($p < 0,001$) e atuação dos órgãos ambientais ($p < 0,001$) nas comunidades, enquanto que para outras variáveis não foi possível identificar

diferenças significativas (Tabela 25).

Tabela 25- Teste estatístico aplicado nas variáveis abaixo, a fim de inferir se houve diferenças entre as comunidades estudadas.

	Camará		Cipoteua		São João		P
	N	Média ± DP	N	Média ± DP	N	Média ± DP	
Qualidade da Água		2,92 ± 1,18		4,31 ± 0,69		3,54 ± 1,17	< 0,001
Vegetação		3,22 ± 1,12		2,0 ± 0,88		1,92 ± 0,74	< 0,001
Destinação do Esgoto	60	3,45 ± 1,0	32	3,59 ± 0,91	26	3,31 ± 0,74	0,409
Uso dos Rios		4,13 ± 0,85		3,72 ± 0,79		3,92 ± 0,69	0,127
Destinação dos Resíduos Gerados (lixo)		3,25 ± 1,36		3,63 ± 0,79		3,96 ± 0,92	0,08
Atuação dos órgãos ambientais		2,83 ± 0,74		3,31 ± 0,47		3,15 ± 0,61	0,004

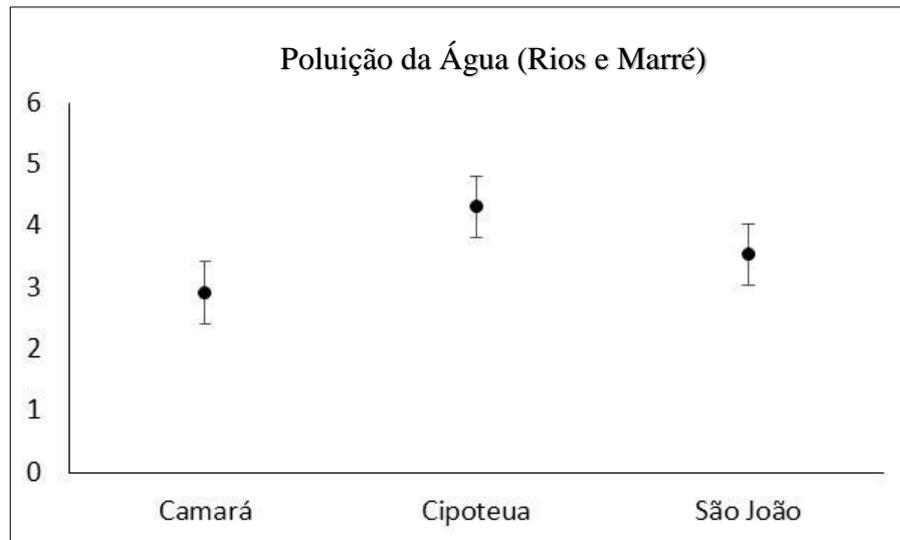
Fonte: Autor.

Com relação à percepção dos entrevistados quanto à qualidade da água para consumo nas comunidades, 31,67% dos residentes na comunidade de Camará consideraram como ruim ou muito ruim (Figura 30), em razão de suas residências estarem localizadas fora da rede do microssistema de abastecimento de água do distrito. Essa situação também pode ser explicada pelo fato da comunidade estar inserida em região com influência da água do oceano, com ocorrência de praias e mangues, o que torna a água salobra para o consumo, já que nem toda comunidade é atendida pelo sistema público de abastecimento de água.

No que se refere às Comunidades Cipoteua e São João, a percepção ambiental quanto à qualidade da água foi considerada como “boa” (43,75% e 61,54%, respectivamente), ou mesmo “Muito boa” em Cipoteua (43,75%), conforme ilustrado na Figura abaixo. Essa situação pode ser explicada em virtude da maioria das residências estarem inseridas na rede do microssistema de abastecimento de água (Cipoteua), enquanto que em São João a maioria das casas utilizam captação de água subterrânea através de poço artesiano, uma vez que esta comunidade não possui sistema público de abastecimento de água.

Levando em consideração as características organolépticas (cheiro, cor e sabor) da qualidade da água adquirida pelos 118 entrevistados, verificou-se que a maioria deles informou que a água adquirida tem boa qualidade.

Figura 30- Percepção ambiental dos entrevistados em relação à poluição da água (Rios e Maré) nas comunidades.



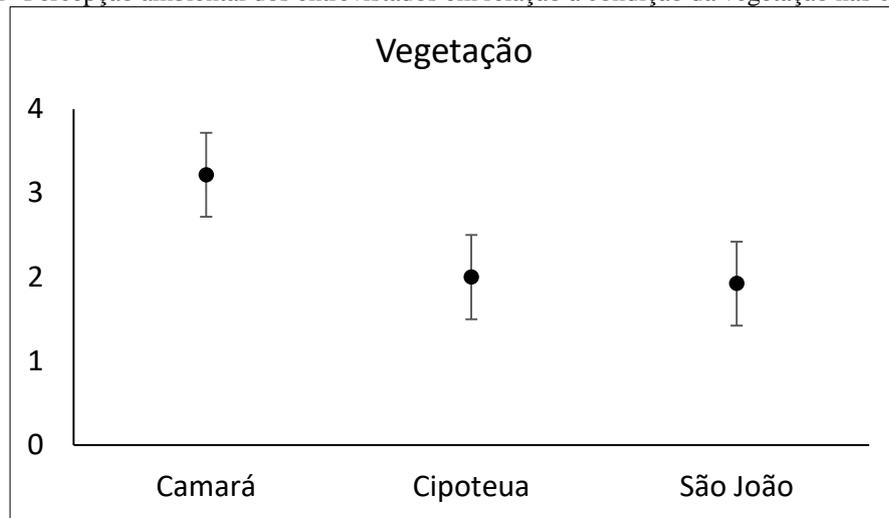
Fonte: Autor.

Com relação à condição da vegetação, a percepção ambiental dos moradores entrevistados na Comunidade Camará atribui a condição como “razoável” devido à existência de desmatamento e queimada na localidade no período seco da região, o que difere das outras comunidades (Figura 31). Na comunidade Cipoteua, 62,5% dos entrevistados considerou a situação da vegetação como “ruim” ou “muito ruim”, percepção que se repetiu em 76,92% dos entrevistados na Comunidade de São João, em virtude do desenvolvimento da agricultura nessas localidades.

A exploração agrícola na Amazônia vem sendo realizada com o uso indiscriminado do fogo, sendo caracterizada pela derrubada e pela queima de florestas primárias e secundárias para limpeza e “adubação” da área. A queima é considerada pelos produtores agrícolas como um método eficaz de preparo da terra antes do plantio de culturas e para a renovação de pastagens, pois, além de eliminar a vegetação invasora, produz cinzas ricas em nutrientes que, em curto prazo, estimula o crescimento de gramíneas forrageiras. Entretanto, diversos estudos comprovam que a ação do fogo provoca uma série de modificações de naturezas física, química e biológica no solo, como: redução ou alteração da população microbiana; aumento temporário da disponibilidade de nutrientes; alteração no pH; aumento do teor de carbono, e oxidação da matéria orgânica (MATOS *et al.*, 2012).

Nas Tabelas 16 e 21 do presente estudo, 56,25% dos entrevistados de Cipoteua e 65,38% de São João afirmam que há geração de impacto negativo pelo desenvolvimento da agricultura nessas comunidades.

Figura 31- Percepção ambiental dos entrevistados em relação à condição da vegetação nas comunidades.



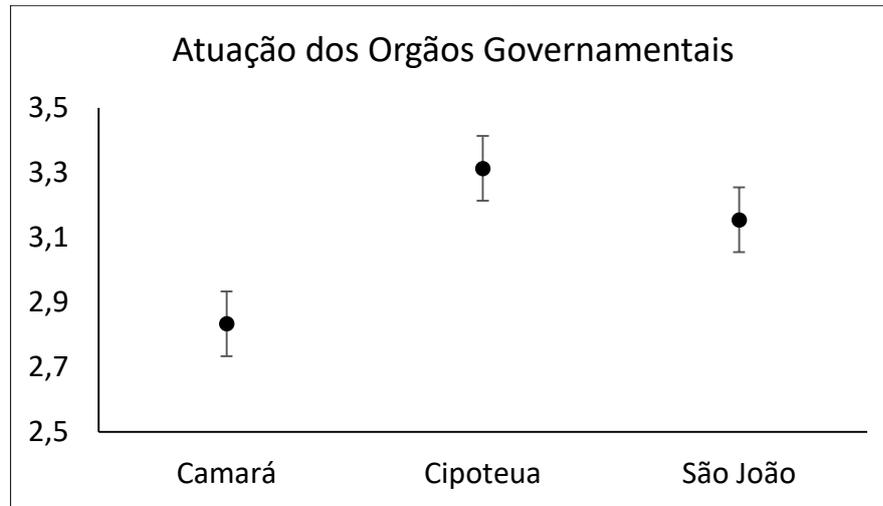
Fonte: Autor.

De acordo a pesquisa realizada, a maioria dos entrevistados de Camará considerou a atuação dos órgãos governamentais Semma e EMATER polo de marapanim, principalmente no que se refere à atividade da pesca artesanal, como “razoável” (48,33%) ou ruim (31,67%) (Figura 32). A ausência de entidades governamentais atuantes correlatas ao setor pesqueiro no município de Marapanim (SANTOS *et al.*, 2005, BORCEM *et al.*, 2011 apud ALVES; GUTJAHR; SILVA, 2015), não contribui para o desenvolvimento da pesca artesanal no município.

Com relação à atuação dos órgãos ambientais em Cipoteua, a maioria dos entrevistados considerou como “razoável” (68,75%) ou “bom” (31,25%). Essa percepção foi semelhante em São João, onde 61,54% dos entrevistados considerou como “razoável” ou “bom” (26,92%). No trabalho de Alves *et al.* (2016) os produtores expressaram que a EMATER polo de Marapanim auxilia na prática da agricultura quando solicitado e, no passado, proporcionou um curso de horticultura nessa comunidade.

Alves *et al.* (2016) também afirma que a atuação dos órgãos ambientais poderia contribuir com o aumento e diversificação da produção agrícola para o autoconsumo dos agricultores e também para comercialização da mesma, a fim de atender um mercado consumidor mais amplo, além de incutir alternativas de implantação dos roçados, que extinga o método tradicional de corte- queima onde a agricultura é mais intensa.

Figura 32- Percepção ambiental dos entrevistados em relação à atuação dos órgãos Governamentais nas comunidades.



Fonte: Autor.

Dentro dos aspectos analisados no questionário, a principal problemática ambiental relatada pelos entrevistados em Camará foi a questão da destinação irregular do lixo (58%). Esse problema é um dos efeitos nocivos do processo de urbanização nos perímetros costeiros 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 apud ALVES, 2016).

Segundo os entrevistados, o uso da terra para o desenvolvimento da agricultura de subsistência em Cipoteua e da agricultura mecanizada predominante em São João tem acarretado queimada e desmatamento como principal problema ambiental dessas comunidades (Figura 34).

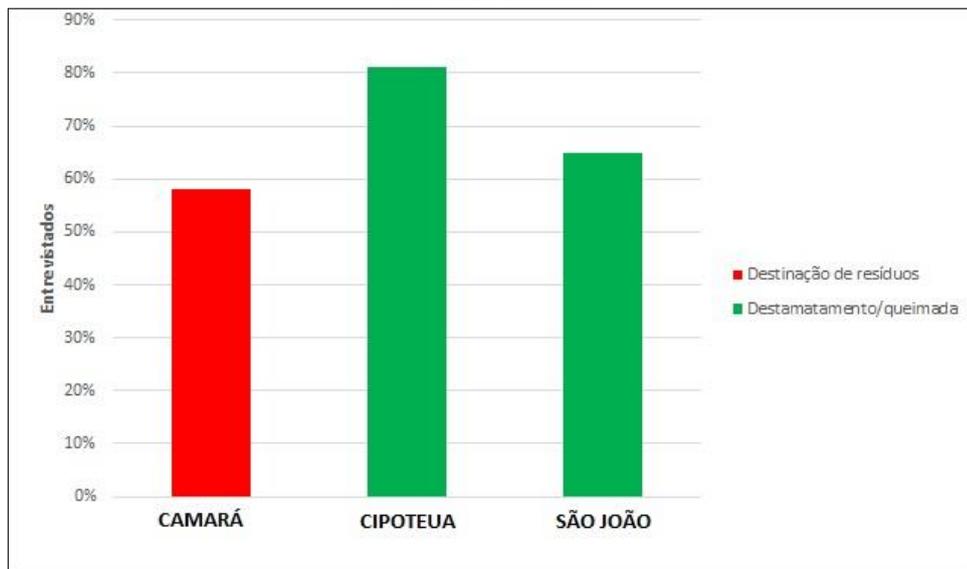
A queimada é uma prática altamente degradadora, em razão da alta temperatura do fogo, que destrói micro-organismos essenciais para manter a matéria orgânica e a fertilidade natural do solo (LIMA; CAVALCANTE; PEREZ-MARIN, 2011). Além disso, também altera a umidade do solo por causa das mudanças na taxa de infiltração de água, tornando-o muitas vezes impermeável e mais propício a erosões (GIGANTE *et al.*, 2007).

A prática da queima também pode alterar os teores de umidade do solo em razão de mudanças nas taxas de infiltração e de evaporação, na porosidade, na repelência do solo à água, como também causar a interrupção da continuidade dos seus processos biológicos, que são responsáveis pela decomposição da matéria orgânica (MATOS *et al.*, 2012).

As práticas agrícolas e extrativistas presentes nas comunidades são comuns entre os povos da Amazônia, afinal são opções viáveis de produzir e/ou extrair alimentos da

natureza e possivelmente comercializá-los, com o intuito de adquirir renda para aquisição de produtos e bens de consumo que não produzem. Para executar essas atividades, as famílias rurais não necessitam de qualificação educacional, entretanto a ausência de assistência técnica e profissional compromete o processo produtivo e interfere na sustentabilidade socioambiental (ALVES; PONTES; GUTJAHR, 2016).

Figura 33- Principal problema ambiental nas Comunidades Camará, Cipoteua e São João, segundo a percepção dos entrevistados.



Fonte: Autor.

6 CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos e das observações realizadas, pode-se concluir que os moradores entrevistados das comunidades Camará, Cipoteua e São João possuem baixo nível de escolaridade, em sua maioria com ensino fundamental incompleto e residindo em casas de alvenaria, oriundos de suas respectivas comunidades.

Os entrevistados utilizam os recursos naturais para obtenção de renda, como a pesca artesanal, agricultura de subsistência e agricultura mecanizada, além dos benefícios concedidos pelo Governo Federal, como é o caso do Programa Bolsa Família. Na comunidade São João há predominância do desenvolvimento da agricultura mecanizada, com renda bruta mensal superior que as Comunidades Camará e Cipoteua, cujas atividades econômicas principais são a pesca artesanal e a agricultura de subsistência, respectivamente.

Em relação ao saneamento e infraestrutura nas comunidades estudadas, foi constatada precariedade no acesso aos serviços básicos como coleta de lixo, abastecimento de água e esgotamento sanitário. No tocante ao esgotamento sanitário, verificou-se que, nas comunidades não há sistema público de coleta e tratamento do esgoto, o que acarreta a implantação de soluções domésticas individuais para receber os dejetos produzidos pelos moradores (fossa séptica e rudimentar).

Foi possível verificar no decorrer desse trabalho, a existência de variações significativas de percepção com relação aos aspectos ambientais analisados em cada comunidade, como foi o caso da qualidade da água e da condição da vegetação.

Em relação à influência do período sazonal nas principais atividades desenvolvidas, a maioria dos entrevistados afirmou que ocorre maior produtividade nas principais atividades agroextrativistas durante o período chuvoso.

No que se refere à alteração da temperatura em virtude da modificação da paisagem e do uso do solo, a maioria dos entrevistados de Cipoteua e São João afirmaram que a temperatura aumentou devido ao desmatamento ocasionado pelo desenvolvimento da agricultura na região.

Diante desse cenário, estudos a partir da temática percepção ambiental é uma importante ferramenta na busca de compreender como os aspectos ambientais podem influenciar as comunidades que dependem dos recursos naturais. Ademais, a importância da realização de estudos relacionados aos aspectos socioeconômicos proporciona uma melhor compreensão fornecendo subsídios para implementação de políticas públicas, como também para o estabelecimento de programas de fomento às atividades já desenvolvidas na área

estudada. Destaca-se, então, que o presente estudo não tem a pretensão de esgotar o assunto sobre essas duas temáticas.

Finalmente, fica evidente a necessidade de maior atuação de assistência técnica pelos SEMMA de Marapanim e EMATER Marapanim, como também do estabelecimento de ações e políticas públicas com o objetivo de melhorar a qualidade de vida da população local. Destaca-se que os resultados obtidos serão importantes para subsidiar os planos e programas a serem implementados no município.

REFERÊNCIAS

- AAKER, David A.; KUMAR, V.; DAY, George S. *Marketing Research*, 7th. **John Wiley Operations Research & Sons**, New York, v. 51, n. 4, p. 509-518, 2001.
- ALBUQUERQUE, E. M. **Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de doenças transmissíveis em populações organizadas em redes complexas**. 2009. 99f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP, Ministério da Saúde – Fiocruz, Rio de Janeiro, RJ, 2009.
- ALVES, R. J. M. **Diagnóstico socioeconômico, ambiental e de sustentabilidade em comunidades rurais do município de Marapanim, Pará, Brasil**. 2016. 109 f Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Estado do Pará, Belém, PA. 2016.
- ALVES, R. J. M.; GUTJAHR, A. L. N.; SILVA, J. A. E. S. Caracterização socioeconômica e produtiva da pesca artesanal no município de Marapanim, Pará, Brasil. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Grupo Eumed.net (Universidad de Málaga), v.13, p. 1-17, 2015.
- ALVES, R. J. M.; PONTES, A. N; GUTJAHR, A. L. M. Caracterização socioeconômica de comunidades rurais amazônicas do estado do Pará, Brasil. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Grupo Eumed.net (Universidad de Málaga), p. 1-24, 2015.
- AMORIM FILHO, O. B. Lívia de Oliveira: uma educadora explorando as fronteiras mais avançadas da geografia. **Geografia**, v. 31, p. 411-426, 2006.
- AMORIM FILHO, O. B. **Os estudos da percepção como a última fronteira da gestão ambiental**. São Paulo, SP. Disponível em: <http://ivairr.sites.uol.com.br/percepcaoambi.htm>. Acesso em: 19 de out. 2018.
- ANDRADE, V. M. S.; CORDEIRO, I. M. C. C.; SCHWARTZ, G.; VASCONCELOS, L. G. T. R.; OLIVEIRA, F. A. Considerações sobre clima e aspectos edafoclimáticos da mesorregião Nordeste paraense. *In: CORDEIRO, I. M. C. C. et al. Nordeste Paraense*. ed. atual. Belém, PA: Editora Edúfra, 2017. cap 2, p. 61 – 80.
- AUDINO, V. **Elaboração de um instrumento sobre a percepção ambiental da população urbana para a sustentabilidade de cidades**. 2017. 149 f Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG. 2017.
- AURÉLIO, Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. Nova Fronteira, 2014.
- AYRES, M. **Elementos de bioestatística – a seiva do açazeiro**. 2. ed. Belém: Mcgraw, 2012. p. 303.
- BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 1. 2011, Curitiba. **Anais [...]** Curitiba: EDUCERE,2011,p. 329- 34.

BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Os recursos naturais e o pensamento econômico. *In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL – SOBER*, 44., 2006, Fortaleza, CE. **Anais** [...] Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/5/109.pdf> . Acesso em: 12 set. 2018.

BASSANI, M. A. Psicologia ambiental: contribuições para a educação ambiental. *In: HAMMES, V. S. (org.). Educação ambiental para o desenvolvimento sustentável – proposta metodológica de macroeducação*. São Paulo: [s.n.], 2004. v. 2, p. 153-157.

BENETTI, L. B. **Avaliação do índice de desenvolvimento sustentável do município de Lages (SC) através do método do Painel de Sustentabilidade**. 2006. 215f. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, SC. 2006.

BERREDO, J. F. **Geoquímica dos sedimentos de manguezais do nordeste do estado do Pará: o exemplo do estuário do rio Marapanim**. 2006. 185 f. Tese (Doutorado em Geoquímica) – Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Universidade Federal do Pará, 2006.

BOGDAN, R.;BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

CARDOSO, R. S. **A pesca comercial no município de Manicoré (Rio Madeira), Amazonas, Brasil**. 2005. 140f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Fundação Universidade Federal do Amazonas, Brasil, 2005.

CICHOVSKI, P. K. B.; RODRIGUES, M. R. G. **A Formação econômica da Amazônia**. 1ed.São Paulo: Conpedi, 2014. p. 206-234.

COLTRO, A. A fenomenologia: um enfoque metodológico para além da modernidade. **Caderno de Pesquisas em Administração**. v. 1, n. 11, p. 38, 2000.

CORDEIRO, I. M. C; ARBAJE, M. J. C.; SCHWARTZ, G. Nordeste do Pará: Configuração atual e aspectos identitários. *In: CORDEIRO, I. M. C. et al. Nordeste Paraense*. Edição atual. Belém, PA: Editora Edúfra, 2017. cap 1, p. 41 – 46.

COSTA, J.L. da *et al.* **Projeto Gurupi**: Relatório Final. Belém: CPRM,1977 v.1, 258p.

CREMASCO, M. V. F. Algumas contribuições de MerleAu-ponty para a psicologia em “fenomenologia da percepção”. **Revista da Abordagem Gestáltica**, v. 15, p. 51-54, jan-jun. 2009.

DEL RIO, Vicente; OLIVEIRA, Lívia de. (org.). **Percepção ambiental**: a experi brasileira. 2. ed. São Carlos, SP: Studio Nobel, Editora da UFScar, 1999. 253p.

DUARTE, G. B.; SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y. Programa Bolsa Família: impact transferências sobre os gastos com alimentos em famílias rurais. **Rev. Econ. Social Rural** [online]., v. 47, n.4, p.903-918, 2009.

FERNANDES, S.B.; OLIVEIRA FILHO, A.B.; SILVA-OLIVEIRA, G.S. Consciência Ambiental e desenvolvimento de práticas sustentáveis: A percepção de universitárias marajoaras. Pará, Brasil: **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** Rio Grande, v.35, n.2,

p.87-104, maio/ago. 2018.

FREUND, J. E.; SIMON, G. A. **Estatística aplicada**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

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.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 1, p. 109-122, 1997.

GIGANTE, L. A., *et al.* **Um estudo da similaridade das queimadas entre municípios no estado de Mato Grosso**. XLV In: CONGRESSO DA SOBER, 2007, Londrina. **Anais[...]** Londrina: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6º ed. São Paulo: Editora Atlas S. A, 2008.

GÓES FILHO, L. *et al.* Vegetação. In: BRASIL. Projeto RADAM. **Folha SA-23 (Folha São Luis) e parte da Folha SA-24 (Folha Fortaleza)**. MME/DNPM, 1973. v.3, p.71-72.

GUIMARÃES, D. O. *et al.* Aspectos Sócioeconômicos e Ambientais das Comunidades Rurais da Bacia Hidrográfica do Rio Caeté (Pará-Brasil). **Revista da Gestão Costeira Integrada** v. 9, n. 2, p. 71-84, 2009.

HILL, M.M.; HILL. **A Investigação por questionário**. 1. ed. Lisboa: Silabo, 2002.

HILL, M.M.; HILL. **A. Investigação por questionário**. 2. ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2009.

IGAWA, T. K.; MACIEL, M. N. M. Vulnerabilidade Natural à Perda de Solo na Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim, Nordeste Paraense. **Enciclopédia Biosfera**, v. 15, p. 167-180, 2018.

KITAMURA, P. C. *et al.* **A Pequena Agricultura no Nordeste Paraense**. Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA) / Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU). Belém, PA. 40 p. 1983.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE ICMBio. **Estudo socioambiental referente à proposta de criação de reserva extrativista marinha no Município de Marapanim, estado do Pará**. Belém, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/peril.php?codmun=150010>. Acesso em: 13 novembro. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estima populacional 2016**. Acesso em: 07 de Setembro. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades 2017**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 14 de Agosto. 2018.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ IDESP. **Estatística municipal de Marapanim**. 2013. Disponível em <http://www.idesp.pa.gov.br/paginas/produtos/EstatisticaMunicipal/pdf/Marapanim.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS INPE. **Prodes**. 2014. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php>. Acesso em: 09 novembro. 2018.

KOUSKY, V. E.; KAYANO, M. T.; CAVALCANTI, I. F. A. A review of the Southern oscillation: oceanic-atmospheric circulation changes and related rainfall anomalies. **Tellus**, v. 36, p.490-504, 1984.

LIMA, R. C. C.; CAVALCANTE, A. M. B.; PEREZ-MARIN, A. M. **Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro**. Campina Grande/PB, 2011.209p.

LOPES, M.N.G.; SOUZA, E.B.; FERREIRA, D.B.S. Climatologia regional da precipitação no estado do Pará. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 12, p.84-102, 2013.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARIN, A. A. **Pesquisa em Educação Ambiental e Percepção ambiental**. São Carlos; Sorocoba – SP:UFSCar; Rio Claro – SP: UNESP/ IBRC; Ribeirão Preto –SP: USP/FFCLRP, v.3,n.1, p.203-222. 2008.

MARTINS SILVA, J.; HESPANHOL, R. A. M. Discussão sobre comunidade e características das comunidades rurais no município de catalão (GO). **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, MG, v.28, n. 3, p. 361-374, set/dez. 2016.

MATOS, F. O.; CASTRO, R. M. S.; RUIVO, M. L. P.; MOURA, Q. L. de. Teores de nutrientes do solo sob sistema agroflorestal manejado com e sem queima no estado do Pará. **Floresta e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 257-266, 2012.

MATTAR NETO, J.; KRÜGER, C. M.; DZIEDZIC, M.; DZIEDZIC, M. **Análise de indicadores ambientais no reservatório do Passaúna**. Eng Sanit Ambient, Curitiba, PR, p. 205. 2009.

MENGHINI, F.B. **As trilhas interpretativas como recurso pedagógico**. 2005. Dissertação de Mestrado – Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, SC, 2005.

MORAES, M. K. M.; FERNANDES, F. S.; FERREIRA, D. M. M. Análise da Percepção Ambiental dos Pescadores Artesanais de Humaitá – AM. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA, 5., 201,Manaus. **Atas...** Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2018,p. 2-3.

MURTA, S. **Ipatinga: uma cidade em movimento**. Estudo dos impactos do projeto novo centro na remoção e no reassentamento de população. Caratinga: UNEC, 2004.

NORDI, N. Os catadores de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) da região de Várzea Nova (PB): **uma abordagem ecológica e social**. 1992. 107f Tese (Doutorado) - UFSCar. São

Carlos, 1992.

OLIVEIRA, M. V.; MANESCHY, M. C. A. Territórios e territorialidades no extrativismo de caranguejos em Pontinha de Bacuriteua, Bragança, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v. 9, n. 1, p. 129-143, 2014.

OLIVEIRA, N. A. da S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 16, 2006.

PACHECO, E.; SILVA, H. P. **Compromissos epistemológicos do conceito de percepção ambiental**. Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2007.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002. 478p.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**, 2ª ed. New York: Addison-Wesley Publishing Company, 1991.

ROCHA, C. M. C.; MOURA JÚNIOR, A. M.; MAGALHÃES, K. M. Gestão de resíduos sólidos: percepção ambiental de universitários em uma instituição de ensino superior. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 29, p. 1–12, jul./dez. 2012.

RUFINO, R. C. **Avaliação da qualidade ambiental do município de Tubarão (SC) através do uso de indicadores ambientais**. 2002. 123 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção), Florianópolis, SC, 2002.

SANTOS, M. A. S. **A cadeia produtiva da pesca artesanal no Nordeste paraense: municípios de Augusto Corrêa, Bragança, Curuçá, Maracanã, Marapanim, São João de Pirabas e Viseu**. Belém: SEBRAE/PA; PROASCON, p. 116, 2004.

SANTOS, G. J., MARION, J. C. SEGATTI, S. **Administração de Custos na Agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da Pesca na Amazônia. **ESTUDOS AVANÇADOS** 19 (54), 2005. (2005)

SIEDENBERG, D. R. **Indicadores de desenvolvimento socioeconômico: uma síntese. Desenvolvimento em Questão**, Editora Unijuí. Ano 1, n. 1, p. 45-71, 2003. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2003.1.25-71>.

SELLTIZ, C. *et al.* **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1972.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, R. S. **Percepção de risco na paisagem pelos moradores do entorno da barragem do departamento nacional de obras e saneamento (dnos) na cidade de Santa Maria – RS.** 2013. 28 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia - Faculdade de Geografia, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, 2013.

Silva, I. R. **Estudo Sócio-ambiental na Vila de Bacuriteua, Pará, Brasil: subsídios para o gerenciamento Costeiro.** 100f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil, 2004.

SIQUEIRA, L. C. Política ambiental para quem? **Ambient. soc.**, Campinas, v. 11, n. 425-437, 2008.

SJÖBERG, L. **The methodology of risk perception research.** *Quality & Quantity*, v. 34, p. 407-418. 2000d.

SOARES, L. G. C; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciência e Tecnologia**, n. 1, 2007.

TEIXEIRA, J. M. J. **Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Marapanim um olhar sobre o Distrito de Marudá e a Sede Municipal.** 116p. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Pará (Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia), Belém, PA, Brasil, 2015.

TUAN, Y. **Topofilia- Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: Difel, 1980. 288p.

VAN BELLEN, H. M. **Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa.** 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

WHITEHEAD, A. N. **O conceito de natureza.** São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WRIGHT, S. J. Plant diversity in tropical forests: a review of mechanisms of species coexistence. **Ecology**, v. 130: p. 1-14, 2002.

Este questionário trata-se do instrumento de coleta de dados, pertence ao aluno de mestrado Bruno Gilmar Silva da Silva do curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Pará em parceria com o Museu Paraense Emílio Goedi e Embrapa (PPGCA – UFPA).

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO APLICADO NAS COMUNIDADES

Nº do questionário:

COMUNIDADES

CAMARÁ:		CIPOTEUA:		SÃO JOÃO	
----------------	--	------------------	--	-----------------	--

I – ENFOQUE SOCIOECONÔMICO

1. Sexo:

Masculino () Feminino ()

2. Faixa etária:

() 18 a 28 anos () 29 a 39 anos () 40 a 50 anos

() 51 a 65 anos () > 65 anos

3. Tipo de Moradia:

Alvenaria		Madeira		Casa de barro	
------------------	--	----------------	--	----------------------	--

4. Nasceu nessa comunidade?

- Sim () - Não ()

- Se não, qual seu lugar de origem? _____

5. Qual é o seu grau de escolaridade?

Sem escolaridade		Ensino médio incompleto	
Ensino fundamental incompleto		Ensino médio completo	
Ensino fundamental completo		Ensino Superior	

6. Qual a sua profissão?

7. Qual sua principal fonte econômica?

Agricultura de subsistência		Comércio	
Agricultura Convencional		Servidor Público	
Pesca Artesanal		Outros	
Aposentadoria			

Outros, qual? _____

8. Existe alguma fonte de renda complementar?

- Sim () - Não ()

Se sim, qual? _____

9. Você recebe algum auxílio do governo (Ex: Seguro defeso, bolsa família)

- Sim () - Não ()

Se sim, qual? _____

10. Qual a renda bruta adquirida?

R\$: ≤ 1 salário		R\$: 2-3 salários	
R\$: 1-2 salários		R\$: ≥ 4 salários	

Obs: Salário mínimo ano base 2018, valor R\$: 954,00 reais.

II – ENFOQUE AMBIENTAL

11. Qual a sua percepção acerca desses aspectos ambientais em sua comunidade?

Aspectos ambientais	Escala de Medição				
Qualidade da água de consumo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Vegetação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Destinação do esgoto	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Poluição da Água (Rios e Maré)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Destinação do resíduo gerado (lixo)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Escala de Medição

Muito Ruim (1) Ruim (2) Razoável (3) Bom (4) Muito bom (5)

Fonte: Autor (2018).

12. Das questões ambientais listadas na questão anterior, qual você considera o mais grave na sua comunidade?

13. Qual é a destinação dos resíduos domésticos?

Queimado		Enterrado	
Lançado ao ambiente		Recolhido pelo serviço de coleta	

14. Como é o sistema de abastecimento domiciliar de água?

Não existe () Rede de abastecimento pública () Através de poço particular ()

Rede de abastecimento público e poço particular ()

15. Você tem acesso ao esgotamento sanitário?

Não () Sim ().

16. Qual a sua percepção sobre a atuação dos órgãos de assistência técnica e extensão rural em sua comunidade?

Muito ruim ()

Ruim ()

Razoável ()

Bom ()

Muito bom ()

17. Você conserva áreas de vegetação naturais em suas terras?

() Não () Sim.

18. Você acha que a prática de suas atividades afeta negativamente o meio ambiente?

() Não () Não sei () Sim

Se sim, de qual forma? _____

19. A temperatura do ar sofreu alguma alteração em virtude da modificação da paisagem da comunidade?

() Não () Sim.

20. Em qual período você tem maior produtividade?

() Chuvoso () Seco

21. Por que você acredita que esse período é mais produtivo?

Obrigado pela colaboração nesse estudo!